

# OPERATIONNALISER UNE DEFINITION SYSTEMIQUE ET DYNAMIQUE DU CONCEPT DE MODELE D'AFFAIRES : CAS DES ENTREPRISES DE BIOTECHNOLOGIE AU QUEBEC

**Robert H. Desmarteau**, professeur, département de stratégie, responsabilité sociale et développement durable, ESG-UQAM, [desmarteau.robert\\_h@uqam.ca](mailto:desmarteau.robert_h@uqam.ca)

**Anne-Laure Saives**, professeure, département management et technologie, ESG-UQAM, [saives.anne-laure@uqam.ca](mailto:saives.anne-laure@uqam.ca)

Avec la collaboration de Mohamed Mehdi Chaouachi, étudiant au MBA-recherche et de Christian Fisette, analyste, ESG-UQAM.

## Résumé

Récemment, la définition du *modèle d'affaires* a été remise en cause par plusieurs auteurs qui prônent un regard systémique sur le concept. Dans ce papier, après avoir clarifié les différences entre stratégie, modèle d'affaires et plan d'affaires, présenté les principales définitions, propriétés et fonctions du concept de modèle d'affaires et en se basant sur une approche constructiviste et éclectique, nous définirons le modèle d'affaires comme suit : le modèle d'affaires articule des logiques évolutives pour créer et capter de la valeur dans une perspective systémique. Explicitement, il traduit les choix stratégiques en un système de quatre logiques d'affaires : la logique client, la logique organisation, la logique réseau et la logique de revenus. Ce système en plus de ses propriétés intrinsèques, peut être doté de trois propriétés dynamisantes : l'innovation, le changement (la flexibilité) et l'inimitabilité.

Une fois cette définition ancrée dans la littérature contemporaine, nous en expérimenterons l'opérationnalité dans un cas particulier, celui des entreprises de biotechnologie au Québec. Pour cela, le contenu de 80 entrevues auprès de chefs d'entreprises dudit secteur est analysé à l'aide d'un outil d'analyse statistique de contenu textuel (Alceste). Il ressort de l'analyse six classes de discours autour d'un concept central, celui de capacité. Ces six catégories de discours renvoient à autant de capacités stratégiques fondées sur des compétences distinctives mises en relief par la conjugaison des quatre logiques d'affaires avec les propriétés intrinsèques et dynamisantes d'un modèle d'affaires. Finalement, de façon originale, l'analyse contrastée de ces six classes de discours révèle quelles sont, pour ce secteur high-tech, les sources spécifiques de la création/ captation de valeur dans une perspective systémique dynamisée stratégiquement par l'innovation, l'inimitabilité et le changement.

## Mots clés :

*Modèle d'affaires, stratégie d'entreprise, logique, analyse systémique, biotechnologie*

# **OPERATIONNALISER UNE DEFINITION SYSTEMIQUE ET DYNAMIQUE DU**

## **CONCEPT DE MODELE D'AFFAIRES :**

### **CAS DES ENTREPRISES DE BIOTECHNOLOGIE AU QUEBEC**

La grappe biopharmaceutique du Québec, mondialement reconnue (Niosi et al., 2002), est composée d'une grande diversité d'acteurs interreliés (depuis les entreprises pharmaceutiques, les entreprises de biotechnologie, de recherche clinique à contrat, de manufacture à façon, de capital-risque, les fournisseurs de services spécialisés, les institutions de recherche publique, les structures de développement local, etc.). Alors qu'elle a atteint aujourd'hui une relative maturité (Saives, Desmarteau, Ebrahimi, 2007), les coups de semonce dans ce landerneau biopharmaceutique sont réguliers à l'image de la turbulence de l'industrie. Dans le contexte contemporain de la globalisation des marchés et de la financiarisation des entreprises, les restructurations (entre entreprises pharmaceutiques, entre entreprises pharmaceutiques et entreprises de biotechnologie, ou encore entre entreprises de biotechnologie) se multiplient au sein de l'industrie mondiale régulièrement diagnostiquée comme en crise par les analystes du secteur. Comment dès lors (re)penser la création de valeur dans le secteur ? Dans un contexte de crise existentielle, gestionnaires stratégiques et investisseurs questionnent le *modèle d'affaires* de la « Big pharma » comme ceux des firmes de « biotech ».

Ces interrogations des praticiens trouvent un écho dans la littérature managériale où le concept de modèle d'affaires est l'objet d'attentions renouvelées. C'est dans ce contexte que notre questionnement sur la notion de modèle d'affaires est né. Le but de cet article est de traduire notre démarche visant à comprendre, définir et opérationnaliser la définition du concept de modèle d'affaires pour en éprouver toute la portée dans l'analyse de la reconfiguration stratégique des firmes des bio-industries au Québec. Pour ce faire, ce texte comprend deux parties. Il propose d'abord une revue de la littérature sur le concept pour établir une définition de sa nature (logiques constituantes) et de ses propriétés (intrinsèques et dynamisantes). Dans un second temps, l'article expose l'heuristique choisie, à savoir l'exploration des contenus de 80 entretiens semi-directifs menés auprès de cadres d'entreprises en 2006-2007, et les observations qui en découlent.

## 1. CADRE THEORIQUE : AUX FONDEMENTS DU MODELE D'AFFAIRES

Pour donner une première idée de ce qu'est un modèle d'affaires (« *business model* ») afin de se situer dans l'univers de la stratégie organisationnelle, nous rapprochons les réflexions de Chesbrough et Rosenbloom (2002) de celles d'Osterwalder (2004) : selon eux, le modèle d'affaires constitue un instrument de la stratégie d'une entreprise pour dessiner son exécution en spécifiant explicitement d'où viendront la création et la captation de la valeur. En d'autres mots, si la stratégie organisationnelle guide l'expression du modèle d'affaires, à son tour ce dernier guide le choix des processus structurels et culturels au niveau organisationnel (Shafer et al, 2005). Le plan d'affaires, quant-à-lui, suit dans le temps le modèle d'affaires et représente selon Jouison et Verstraete (2007, p. 21) « *une formalisation de tout le travail fait en amont de sa finalisation (génération d'une idée, mise au point de celle-ci, rencontre avec un marché, élaboration d'un modèle d'affaires, élaboration d'une vision stratégique) et une explication sur la façon dont l'entrepreneur compte s'y prendre pour parvenir à être performant, c'est à dire à réaliser sa vision* ».

### 1.1. GENESE ET ANCRAGE RECENT DU CONCEPT « MODELE D'AFFAIRES » :

Le concept du modèle d'affaires est apparu pour la première fois dans un article académique en 1957 (Bellman, Clark et al, 1957) comme un instrument pour modéliser les sources de revenus d'une opportunité d'affaires. Suivant un hiatus de plus de trente ans, le concept a connu une réémergence éprouvante au début des années 2000 (Osterwalder et al, 2005) avec le design de modèles d'affaires radicalement novateurs (Lecocq et al, 2006) fondés sur l'exploitation des qualités du marché virtuel (accessibilité et qualité de l'information (Evans et Wurster, 1999)). Pour décrire ledit contexte, disons que séduits voire obnubilés par les opportunités des marchés virtuel et hybride, les acteurs tant entrepreneurs que financiers ont vécu un emballement qui a conduit à la chute boursière et à la faillite de plusieurs entreprises que résume bien l'expression dédiée « l'explosion de la bulle Internet ». Pour expliquer cette débâcle, Porter (2001) et plus tard Shafer et al (2005) avancent une conception déficiente associée à une carence systémique ou encore à une vision parcellaire centrée sur la génération de revenus au détriment d'une vision holistique du modèle d'affaires. En réaction à ce vice de conception, un nombre impressionnant d'auteurs se sont investis dans le design du modèle d'affaires à l'aide de l'approche systémique (Hamel, 2000; Osterwalder, 2004; Chesbrough, 2007, 2006, 2003; Magretta, 2002, et Tikkanen et al, 2005) ou encore dans la conjugaison de caractéristiques ou de propriétés spécifiques du modèle d'affaires dont l'*innovation* (Linder et

Cantrell, 2001; Amit et Zott, 2001; Tapscott et al, 2000), l'*inimitabilité* (Linder et Cantrell, 2001; Amit et Zott, 2001; Afuah and Tucci, 2003) et le *changement* (Linder et Cantrell, 2001; Pramataris et al, 2001; Voelpel et al, 2004; Pateli et Giaglis, 2005; Chesbrough, 2006). Pour rendre compte du cheminement parcouru en termes de revalorisation voire de renaissance du concept du modèle d'affaires pour créer et capter de la valeur, nous explorons ci-après les fondements et bénéfices de l'approche systémique (propriétés intrinsèques) et la portée des propriétés dynamisantes conférées par l'innovation, le changement et l'inimitabilité, pour finalement retenir une définition du modèle d'affaires fondée sur des logiques articulées et évolutives.

### **1.1.1. L'approche systémique au service du design du modèle d'affaires**

Rappelons que c'est Bertalanffy (1968) qui a proposé la première formulation de la théorie du système général, en définissant un système comme « un ensemble d'unités en interactions mutuelles ». Par la suite, Le Moigne, qui s'est consacré à parfaire la modélisation de l'approche systémique en exploitant la multidimensionalité épistémologique a reformulé la notion de système en la présentant comme « *un objet qui, dans son environnement, doté de finalités, exerce une activité et voit sa structure interne évoluer au fil du temps, sans qu'il perde pourtant son identité unique* » (Le Moigne, 1990-1977, p. 61). Le Moigne ajoute qu'un système « *est doté d'une organisation, il est organisation, à la fois organisé et organisant* » (p. 186). Concrètement, ces deux propriétés intrinsèques que sont « l'organisé », ou encore l'état d'être organisé, et « l'organisant », ou encore cette capacité d'organiser, constituent selon nous un véritable tremplin pour donner au concept du modèle d'affaires sa pleine signification : celle d'être à la fois un système stratégique « organisé » et « organisant » pour créer et capter de la valeur.

Parmi les fervents utilisateurs de l'approche systémique dans le design d'un modèle d'affaires, nous reconnaissons distinctement Hamel (2000), Osterwalder (2004) et Chesbrough (2007, 2006, 2003). Toutes ces contributions véhiculent d'une façon ou d'une autre le tremplin du duo « organisé » et « organisant » de Le Moigne (1990) en articulant des interfaces, des piliers, des blocs, ou encore des fonctions dans leur définition du concept de modèle d'affaires.

Chez Hamel (2000), « l'organisé » d'une part consiste en l'identification de quatre composantes pragmatiques : l'interface client, la stratégie fondamentale, les ressources stratégiques et le réseau de valeur, et d'autre part « l'organisant » consiste en leur articulation

afin de définir des bénéfices pour les clients, et d'établir une configuration organisationnelle et les frontières de la firme. Chez Osterwalder (2004), nous reconnaissons « l'organisé » dans les quatre piliers et neuf blocs (mentionnés entre parenthèses) déployés dans sa représentation du modèle d'affaires : produit (proposition de valeur pour le client), interface client (segment cible, chaîne de distribution, relation), infrastructure de management (configuration de valeur, capacité et partenariat) et aspects financiers (structure des coûts et modèle de revenus). Quant à « l'organisant », il se dégage à partir de la construction d'articulations entre les blocs que l'auteur associe lui-même au jeu bien connu de « *Lego*<sup>®</sup> » tout en soulignant son effet porteur pour l'innovation.

Enfin, Chesbrough (2003) présente la notion de modèle d'affaires à l'aide de six fonctions dont nous associons les objets à la propriété de « l'organisé » et leurs articulations dans un tout global à la propriété de « l'organisant ». Ces six fonctions sont les suivantes :

1. Définir une proposition pour le client, fondée sur des bénéfices porteurs de valeur.
2. Identifier un marché cible, c'est-à-dire les consommateurs pour lesquels l'offre et son objet sont bénéfiques.
3. Définir la structure de la chaîne de valeur de la firme pour créer et distribuer son offre et déterminer les actifs complémentaires nécessaires pour soutenir la position de la firme dans cette chaîne.
4. Spécifier les mécanismes de génération de revenus, estimer la structure des coûts et prévoir les marges de production de l'offre étant donné la proposition de valeur formulée et la structure de la chaîne de valeur choisie.
5. Décrire la position de la firme dans un réseau de valeur liant fournisseurs, clients, partenaires d'alliances et de collaboration, et incluant l'identification des compétiteurs potentiels.
6. Formuler une stratégie compétitive grâce à laquelle la firme innovante développera des avantages sur ses rivaux.

Pour conclure dans l'optique de représenter les propriétés intrinsèques d'un modèle d'affaires, nous retenons que « l'organisé » se concrétise par des interfaces (Hamel, 2000), des piliers composés de blocs (Osterwalder, 2004) ou des fonctions (Chesbrough, 2003). Quant à « l'organisant », il correspond aux liens entre lesdites interfaces, piliers et fonctions pour constituer un tout. De plus, ce tout est doté de propriétés dynamisantes que nous explorons ci-après.

### **1.1.2 Les propriétés dynamisantes du concept de modèle d'affaires**

En plus des propriétés intrinsèques de « l'organisé » et de « l'organisant » (Le Moigne, 1990), la littérature met en évidence des propriétés complémentaires du modèle d'affaires que nous qualifions de « dynamisantes » en raison de leur puissance pour propulser la création et la captation de valeur (Chesbrough, 2007). Concrètement, sont reconnues trois propriétés dynamisantes : l'innovation, le changement et l'inimitabilité.

#### **L'innovation : l'accès au marché**

Baumol (2002), reprenant les enseignements de Schumpeter, distingue l'innovation de l'invention en ce que l'innovation constitue une opportunité de changement pour laquelle tous les moyens sont mis en œuvre pour impulser et réussir l'introduction de l'invention sur le marché. Rappelons que les cinq sources d'innovation identifiées par Schumpeter dès 1942 sont l'introduction de nouveaux produits, l'introduction de nouvelles méthodes de production, la création d'un nouveau marché, la découverte de nouvelles sources d'approvisionnement et la réorganisation de l'industrie. Pour Alter (2004, p. 70) : *« ce qui permet à une invention de se développer, de se transformer en innovation, c'est donc la possibilité de la réinventer, de lui trouver un sens adapté aux circonstances spécifiques d'une action, d'une culture, ou d'une économie »*. L'innovation, c'est donc la transformation socioéconomique de l'invention, l'articulation des univers technique et économique. Plus explicitement, l'innovation conjugue de nouvelles sources de création de valeur (concepts) avec les capacités de l'entreprise à pragmatiser les concepts inventés, à contrôler les plans, à routiniser les processus de leur mise en œuvre et à spécialiser ses connaissances (Saives, Desmarteau, Seni, 2005). En lien avec la conception du modèle d'affaires, il devient alors très porteur d'identifier et de miser les activités qui dynamisent spécifiquement l'innovation (Chesbrough, 2007).

#### **Le changement : le renouvellement périodique**

Allier la propriété ou encore la capacité de changer à la dynamique d'un modèle d'affaires, c'est reconnaître que le temps finit irrémédiablement par éroder un avantage compétitif et qu'il faut un jour ou l'autre concrétiser un changement pour construire une certaine pérennité (Johnson et al, 2002). Dans la littérature dédiée au modèle d'affaires, certains auteurs ont spécifiquement pensé l'instrumentation du changement. D'abord au niveau du diagnostic à poser et des cibles à identifier (Linder et Cantrell, 2000; Mitchell et al. 2004; Osterwalder et al, 2005); ensuite, au niveau de l'inventaire de pronostics, des grilles de décisions et des

étapes de réalisation (Pramataris et al, 2001; Chesbrough, 2006) et finalement au niveau de l'identification des opportunités de diversification stratégique (Hamel, 2000; Linder et Cantrell, 2000 et Osterwalder et al., 2005). Pour résumer, nous dirons que l'atteinte d'une certaine pérennité du modèle d'affaires dépend du dynamisme de ses auteurs pour le réinventer périodiquement.

### **L'inimitabilité : l'appropriation concrétisée**

Miser sur la propriété d'inimitabilité, c'est mettre en évidence que le verrouillage (Hamel, 2000; Amit et Zott, 2001) de composantes clés du modèle d'affaires est distinctement porteur d'avantages compétitifs. Dans les faits, ce verrouillage prend la forme de brevets (Desmarteau et Saives, 2003), d'effets réseau (Hamel, 2000), d'une fidélisation des ressources humaines stratégiques (Allaire et Firsirotu, 2004), d'une institutionnalisation du savoir (Allaire et Firsirotu, 2004), d'un réseau de partenaires (Parolini, 1999), de ressources et de capacités complémentaires, moins transférables et moins substituables (Amit et Zott, 2001) et enfin de techniques de rétention des clients (Hamel, 2000). De façon synoptique, et c'est ici l'essence du message à retenir, la propriété d'inimitabilité construit l'identité propre du modèle d'affaires à partir d'appropriations concrètes et dynamise ainsi la création de la valeur.

## **1.2 LES LOGIQUES D'UN MODELE D'AFFAIRES**

Dans la foulée de l'approche systémique, nous avons parcouru la littérature dans le but de sélectionner un concept intégrateur permettant de circonscrire des activités homogènes pour le design d'un modèle d'affaires. Parmi les concepts intégrateurs potentiels, nous avons exploré les notions de groupe d'activités (Hamermesh et al, 2002), de fonctions (Chesbrough, 2003), de piliers (Osterwalder, 2004), de dimensions (Lecocq et al, 2006) et finalement de logique(s) repris par plusieurs auteurs. Magretta (2002) citant Drucker (1954) évoque en effet la *logique économique* sous-jacente à l'entreprise; Peterovic et al (2001) présentent le modèle d'affaires comme un ensemble de sept « *sub-models* » à l'aide d'autant de logiques; Shafer et al. (2005) et Fleisher et al. (2007) associent le modèle d'affaires à une *logique fondamentale*; et pour Osterwalder (2004), le modèle d'affaires exprime une *logique d'affaires*. Constat est alors fait que toutes ces utilisations du concept de *logique* véhiculent, par rapport aux autres notions scrutées, une forte idée de cohérence avec une portée inégalée de signification et d'instrumentation. Ainsi, nous proposons de cerner la notion de modèle d'affaires comme étant un système de *logiques d'affaires* qui exploitent distinctement les réflexions d'Horovitz

(2000) sur la création de valeur pour le client; d'Amit et Zott (2001) sur l'expertise organisationnelle; de Parolini (1999) sur le « *Value Network* »; de Linder et Cantrel (2001) sur les revenus et de Peterovic, et al (2001), Magretta (2002), Osterwalder (2004) et Chesbrough (2007, 2006, 2003) sur l'approche systémique du concept et de la création/captation de valeur. Ainsi, **le modèle d'affaires se présente comme un système qui traduit des choix stratégiques en quatre logiques articulées et évolutives associées au client, à l'expertise, au réseau et aux revenus pour créer et capter de la valeur.** L'articulation de ces logiques renvoie aux propriétés intrinsèques de « l'organisé » et de « l'organisant » (Le Moigne, 1990); quant à leur évolution, elle résulte de choix stratégiques à partir de propriétés dynamisantes associées à l'innovation, à la flexibilité (changement) et à l'inimitabilité du modèle d'affaires. Pour donner le plein sens à ces quatre logiques, nous décrivons ci-après leur nature.

### **1.2.1. La logique client : l'attente dépassée**

De façon intéressante, Chesbrough (2003) et Osterwalder (2004) orientent la conception du modèle d'affaires sur la base de bénéfices porteurs de valeur pour le client. Pour circonscrire cette notion, nous retenons l'entendement du dépassement d'Horovitz (2000) selon lequel il y a création de valeur pour le client lorsque celui-ci juge que les bénéfices d'un produit ou d'un service excèdent leurs coûts d'acquisition. Pour identifier certaines sources de bénéfices, mentionnons la réduction des coûts de transactions, l'offre complémentaire de nouveaux produits ou de services, un prix réduit pour les mêmes bénéfices ou encore plus de bénéfices pour un même prix (Amit et Zott, 2001).

### **1.2.2. La logique d'expertise : la compétence clé**

La logique d'expertise repose sur la construction de compétences spécifiques à l'intérieur d'un périmètre donné. Pour Amit et Zott (2001), qui reprennent les fondements de la théorie des ressources, l'essence desdites compétences, c'est la combinaison unique de ressources complémentaires, spécialisées, rares, durables, durement négociables et difficiles à imiter. Toutes ces caractéristiques participent à la création de la valeur. Récemment, Rumelt disciple de la théorie des ressources, interviewé par Lovallo et Mendonca (2007), insiste sur l'importance de sélectionner et de cultiver les actifs principalement intangibles porteurs de succès durables et de valeur parmi lesquels : la réputation, les effets réseaux et les ressources humaines compétentes, expérimentées et dédiées.



### **1.2.3. La logique réseau : l'ouverture créatrice**

La logique réseau puise principalement ses fondements dans la théorie des parties prenantes, et de façon complémentaire dans la théorie des conventions. Pour comprendre la portée de la logique réseau, la proposition de Jouison et Verstraete (2007) — où ils associent le modèle d'affaires à une cristallisation des relations avec les parties prenantes permettant de décrire comment vont se dérouler les relations d'échange — apparaît comme étant une illustration forte de la capacité de cette logique à cerner les enjeux politiques. Toujours dans le développement de l'approche réseau, la contribution de Parolini (1999) qui propose une vision systémique du réseau de valeur (« *Value Network* ») liant fournisseurs, clients, partenaires d'alliances et de collaboration constitue un véritable canevas pour penser et modéliser la logique réseau.

### **1.2.4. La logique des revenus : l'origine de l'argent**

La logique des revenus repose sur une question à la fois simple et incontournable du modèle d'affaires : comment l'entreprise gagnera-t-elle de l'argent ? (Lecoq et al., 2006). Dans la même veine où l'on doit impérativement penser et modéliser les revenus, Chesbrough (2006) met en évidence la nécessité d'analyser les mécanismes générateurs de revenus, la structure des coûts et les prévisions de profitabilité. Quant aux sources de génération ou encore d'amélioration de revenus, citons : l'augmentation de la rotation des stocks, une meilleure structure des coûts de financement, la valorisation de ressources et compétences, l'optimisation de l'approvisionnement et de la production à l'aide d'économies d'échelle et d'envergure, et finalement la valorisation de produits et services associée à des marges élevées.

En relation avec notre secteur d'étude, celui des entreprises de biotechnologie, soulignons que les notions de création et de captation de valeur doivent être mises en contexte. En effet, la majorité des entreprises de ce secteur n'ont pas de revenus provenant de vente de produits ou de services, et ce, dû au fait que la mise en marché d'une invention requiert en moyenne une dizaine d'années. Dans les faits, leurs revenus proviennent plutôt de différentes sources de financement. Ainsi, la logique des revenus s'étend à la capacité d'obtention de financement (Desmarteau et Saives, 2005).

## **Le modèle d'affaires : un système de logiques**

Si dans un premier temps, les quatre logiques associées au client, à l'expertise, au réseau et aux revenus apportent chacune un vecteur unique de signification à la notion de modèle d'affaires, leur enchâssement dans un tout (innovant, changeant (flexible), et inimitable) crée un véritable système stratégique, doté de finalité, pour reprendre l'entendement de Le Moigne (1990). Et sur la finalité dudit système stratégique, Chesbrough (2003) ajoute qu'elle est de créer et de capter de la valeur. Pour circonscrire les objectifs de création et de captation de la valeur, Chesbrough (2007) précisait récemment qu'elle s'obtient à partir d'un agencement d'activités pour offrir un produit ou un service qui crée de la valeur tant pour le client via des dépassements d'attentes ainsi que pour la firme qui en capte une portion par le déploiement de ressources distinctives, d'un actif spécifique ou d'un positionnement unique.

Cette définition campée, notre objectif est ici d'en vérifier l'opérationnalité dans un cas particulier, celui des entreprises de biotechnologie appartenant à un secteur de haute technologie très turbulent où la remise en cause des modèles d'affaires est de grande actualité. Plus spécifiquement, nous essaierons de montrer comment les quatre logiques et les trois propriétés dynamisantes identifiées constituent des instruments porteurs de sens pour la réflexion stratégique. La seconde partie de ce papier présente donc le contexte dans lequel les entreprises ciblées s'activent au Québec et à l'échelle internationale. Elle apporte ensuite les éléments de justification de nos choix sectoriel et méthodologiques avant d'exposer une description approfondie des discours rencontrés sur le terrain québécois et enfin une analyse des modèles d'affaires des firmes québécoises à partir de la définition choisie.

## **2. LE CAS DES ENTREPRISES DE BIOTECHNOLOGIE AU QUÉBEC**

Le Canada figure depuis plusieurs années parmi les premiers rangs mondiaux en matière de recherche en sciences de la vie et biotechnologies, derrière les grands pôles des États-Unis et devant ceux de la Grande-Bretagne, tant par le nombre d'entreprises que par le nombre des médicaments en phase de recherche clinique ou par le montant de capital de risque investi dans le secteur (Niosi, 2002). Le Québec représente en particulier l'un des plus importants regroupements d'entreprises biotechnologiques au Canada. Le tissu industriel (environ 150 entreprises) y est particulièrement dense pour le secteur de la santé humaine où œuvrent plus des deux tiers des 110 entreprises que nous avons recensées et interrogées en 2007 dans les différents secteurs que constituent les bio-industries (santé, nutrition, agriculture, environnement-foresterie). Depuis nos premières études sur ce terrain (Desmarteau et Saives,

2003, 2006), ces entreprises ont atteint l'âge de la « maturité » relative attribuée par Porter (1998) aux clusters en général (10 ans). En effet, l'âge moyen des entreprises rencontrées est d'environ 12 ans en 2008. Le secteur reste très hétérogène puisque 50% des entreprises que nous avons vues ont moins de 10 ans (2008). De plus, 41% des entreprises rencontrées sont des TPE avec moins de 10 employés.

Il n'est de fait pas surprenant que l'actualité économique dans les secteurs des bioindustries, et biopharmaceutiques en particulier, ne cesse d'interroger les logiques économiques des acteurs en place et leur pérennité. Dans l'esprit de la célèbre boutade de S. Brenner<sup>1</sup> rapportée en 2003 par *The Economist*, la presse économique locale et nord-américaine<sup>2</sup> questionne régulièrement l'avenir des biotechnologies. Elle questionne moins la pérennité du secteur lui-même promis à la croissance de part la conjoncture économique et sociodémographique mondiale, que la pérennité des firmes qui le composent, étant donné les turbulences actuelles (complexification de la recherche, attrition des portefeuilles de molécules des grandes entreprises pharmaceutiques, réduction des cycles de vie des produits avec la concurrence des produits génériques, pression sur les prix des médicaments et produits finis, pressions réglementaires et augmentation des coûts des processus de recherche clinique, etc.) (Saives, Desmarteau et Ebrahimi, 2007).

Comme le constate Pisano (2006, 2007) dans le secteur biopharmaceutique, malgré les efforts d'industrialisation de la R&D, le nombre de composés en développement clinique n'a pas augmenté significativement depuis 1996. Aux promesses annoncées de la « biotech », Pisano oppose un bilan mitigé : dans le secteur de la santé humaine, le coût moyen de développement d'un nouveau médicament biologique rejoint celui des médicaments développés par les grandes entreprises pharmaceutiques. Sur le plan du rendement économique, Pisano s'inquiète du fait que l'accroissement des revenus des entreprises publiques (cotées en bourse) de « biotech » ne s'accompagne pas d'une croissance de leurs profits. Bref, la question se pose : les entreprises de biotechnologie ont-elles un avenir ? Pour construire une réponse, nous proposons de scruter les modèles d'affaires de ces entreprises de biotechnologie du Québec.

---

<sup>1</sup> “(...) as Sydney Brenner, who won last year's Nobel prize for medicine, once wryly observed, in biotechnology the one -omics that really counts is economics.” (*The Economist, Voyage of Discovery*, March, 27<sup>th</sup>, 2003).

<sup>2</sup> “Pressure from investors, buyers, regulators, doctors and patients is already forcing the world's leading drugmakers to question the way they do business.” (*The Economist*, 18<sup>th</sup> June 2005).

## 2.1. METHODES DE COLLECTE DE DONNEES ET D'ANALYSE

C'est dans ce contexte que nous avons choisi d'expérimenter notre définition du concept de modèle d'affaires afin de comprendre les moteurs et les leviers de la création/captation de valeur dans le secteur. Pour effectuer cette analyse de cas, nous avons procédé à l'analyse d'une série d'entrevues semi-directifs menés entre septembre 2006 et septembre 2007 par notre équipe de recherche auprès de 110 cadres dirigeants d'entreprises de biotechnologies au Québec. Ces entrevues, d'une durée de 1h30 environ, ont été intégralement retranscrites (dans un corpus d'environ 2800 pages) et 80 d'entre elles, francophones, ont été retenues pour cette analyse (les 30 entrevues restantes ayant été réalisées en anglais seront traitées ultérieurement et à part). Les enquêtes menées par l'équipe portaient plus largement sur une série de thèmes non-exclusifs les uns des autres (*financement, gouvernance, localisation/historique, management (leadership et KM), modèle d'affaires, propriété intellectuelle, réseau de partenariats, technologies d'information*). Seul le thème du modèle d'affaires est ici traité.

Nous avons procédé à l'analyse statistique thématique du contenu textuel des verbatims des entrevues à l'aide du logiciel Alceste (Analyse des Lexèmes Co-occurents dans un Ensemble de Segments de Textes), c'est-à-dire à une classification des discours saillants par thème étudié, pour fin de description, de comparaison et d'explication des logiques d'affaires des acteurs du secteur québécois.

En termes de codage, les unités d'analyse retenues (ou u.c.e (unité de contexte élémentaire selon Alceste)) sont des phrases ou portions de paragraphe comprenant en général une ou plusieurs phrases, identifiées de façon automatique par le logiciel. Les catégories de l'analyse sont par contre des regroupements (effectués manuellement) des phrases associées aux différents thèmes traités dans les entrevues parmi lesquels, évidemment, le thème « modèle d'affaires ». La fiabilité du codage manuel des catégories des discours a été assurée de plusieurs manières. La stabilité du codage résulte du fait que deux personnes seulement ont codé en étroite collaboration tous les verbatims selon une procédure strictement définie et à l'aide d'une macro dédiée, programmée (sous *Word*), pour cette tâche. La reproductibilité (« étendue avec laquelle le codage du contenu produit les mêmes résultats lorsque les mêmes données sont codées par différentes personnes » (Allard-Poesi et al., 2003, p. 456)) est garantie par l'exercice de validation orchestré par l'équipe : deux autres personnes, dont l'une au moins avait participé à l'entrevue, étaient chargées de la vérification du premier codage.

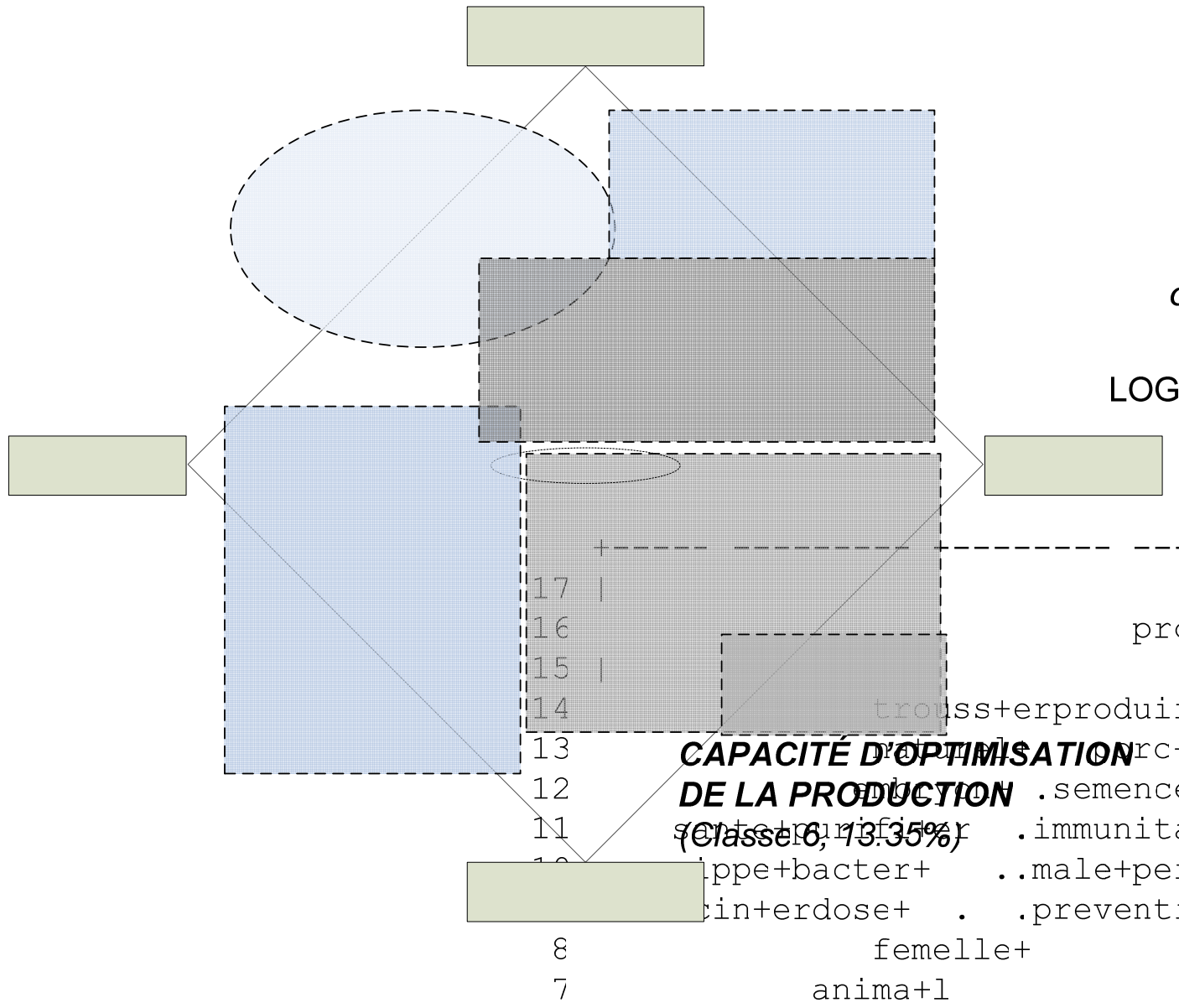
La principale propriété du logiciel Alceste est de « *quantifier un texte pour en extraire les structures signifiantes, afin de dégager l'information essentielle contenue dans les données*

*textuelles* » (Reinart, 1999). Il effectue d'abord sur le texte une analyse de classification descendante hiérarchique (CDH) pour regrouper les données textuelles en classes à partir d'un chi-deux d'association qui croise le nombre d'u.c.e. retenues dans le corpus, le nombre d'u.c.e. de la classe considérée, le nombre d'u.c.e. où le mot analysé est présent et le nombre d'u.c.e. de la classe où le mot est présent. Sur les classes obtenues à l'issue de cette analyse, il effectue ensuite une analyse factorielle des correspondances (AFC) pour offrir une représentation spatiale schématique des relations entre ces classes. Cette représentation spatiale prend la forme d'un graphique où les éléments constitutifs de chaque classe (ici des mots) sont projetés sur un plan factoriel selon leurs proximités respectives.

## **2.2. ANALYSE DES CONTENUS D'ENTRETIENS ET OBSERVATIONS EMPIRIQUES**

Les résultats que nous avons obtenus prennent donc la forme d'une série de 6 classes de discours et de deux plans factoriels où nous avons projeté tantôt les mots des discours entendus, tantôt les noms des entreprises associées à ces discours. Pour des raisons de confidentialité vis-à-vis les entreprises, seule la première carte factorielle est représentée ci-après. La figure 1 comprend donc en arrière plan la projection des mots significatifs de chaque discours distinct sur les deux premiers axes de l'analyse (premier plan factoriel). Nous y avons dessiné en surimpression les contours des 6 classes de discours identifiées, et représenté sous la forme d'un losange l'espace factoriel de ces discours en dénommant à ses quatre extrémités ce qui nous semblent être les thèmes les structurant. L'analyse des contenus d'entretiens proposée dans la section ci-après suit donc ces deux temps de l'analyse statistique : d'abord une description des 6 classes de discours saillants dans le corpus étudié puis une analyse de leur projection sur un plan factoriel; ces 6 classes de discours constituant, en quelque sorte, une typologie des capacités stratégiques des entreprises de biotechnologies rencontrées.

**Figure 1 : Représentation de la projection des discours stratégiques des gestionnaires des entreprises de biotechnologie québécoises sur le premier plan factoriel<sup>3</sup>**



**2.2.1 Description des classes de discours**

L'analyse des discours effectuée sur les entrevues réalisées révèle un concept central, celui de *capacité* : les firmes, tout en possédant de façon générale un ensemble de capacités de gestion systémique, financement, expansion géographique, innovation technologique, réseautage et maîtrise des coûts, développent stratégiquement une de ces capacités qui en fait

<sup>3</sup> Le premier plan factoriel est structuré par les axes 1 et 2 de l'analyse. Contribution des axes factoriels :  
 - Axe horizontal : 1<sup>er</sup> facteur : Valeur Propre = 0.1966 (27.80 % de l'inertie)  
 - Axe vertical : 2<sup>e</sup> facteur : Valeur Propre = 0.1538 (21.75 % de l'inertie)  
 La cartographie contient 35 points recouverts, non apparents sur la figure.

**LOGIQUE**  
**EXPERTISE**  
**Production de connaissances**  
**(en interne)**

leur cœur de compétences. Nous présentons ci-après une description des classes obtenues correspondant à autant de capacités spécifiques.

La classe 1 regroupe les discours de dirigeants reconnus pour leur capacité d'obtenir un financement. De façon caractéristique, on identifie ici deux logiques d'affaires, une première associée à l'obtention de revenus via la recherche de financement et une seconde reliée à la logique réseau où l'on apprend les rudiments et les rouages d'un financement réussi. Les firmes correspondant aux classes de discours 2 et 5 se caractérisent de façon respective par, soit une capacité de gestion systémique, soit une capacité relationnelle. Les deux classes de discours s'identifient ainsi à la logique réseau qui prône la création de valeur centrée sur l'acquisition et/ou la commercialisation de connaissances, et ce à travers des relations de développement d'affaires pour les firmes de la classe 2, ou un réseau d'alliances et de collaborations académiques pour celles de la classe 5. Les firmes porteuses des discours regroupés dans les classes 3 et 6 possèdent des capacités particulières, respectivement, en expansion géographique par leur présence sur de multiples marchés internationaux, et en optimisation de la production par la diminution des coûts. Elles rejoignent de ce fait la logique commerciale fondée sur des bénéfiques porteurs de valeur pour le client. Les firmes à l'origine des discours de la classe 4, qui se distinguent par leur capacité exemplaire en innovation technologique, s'appuient sur une logique d'expertise qui repose sur la production de connaissances à l'interne, axée principalement sur des actifs intangibles dont des ressources humaines dotées d'expériences spécifiques et de compétences exclusives.

### **Classe 1 : la capacité d'obtention de financement**

Les firmes correspondant aux discours entendus dans la classe 1 œuvrent dans des secteurs fort variés, principalement en santé humaine, de la protéomique aux oligonucléotides thérapeutiques et à la génomique. La capacité stratégique qui rassemble toutes ces firmes traduit leur réussite à intéresser des investisseurs institutionnels ou grand public à s'engager de façon initiale ou répétée dans leur potentiel de recherche et développement. À titre d'exemples de financement, mentionnons : l'octroi d'un fonds de démarrage par des capitaux risqués locaux, un financement majeur par des capitaux risqués américains et/ou européens, ou encore une souscription en Bourse (introduction ou émission répétée).

Pour en dire plus sur cette capacité stratégique, elle s'associe à une forte maîtrise du langage des investisseurs et à une profonde compréhension des rudiments et des rouages du marché financier construite par l'observation attentive et la dure expérience. Pour certains de nos répondants significatifs de cette classe, il s'agit de saisir les fines nuances qui stimulent

l'intérêt des investisseurs : « *Si la science est mauvaise, c'est sûr qu'on ne fera pas d'argent, si la science est bonne, mais que le reste n'est pas là, on ne fera pas d'argent non plus. Donc, il faut un mélange. Il faut que la science soit solide, et il faut que le plan de développement et la stratégie soient là, parce que sinon, il n'y aura pas d'argent avec ça ...* » (Firme 84).

« *Maintenant ce que les investisseurs recherchent, parce que ce n'est plus la même chose qu'il y a dix ans... Il y a dix ans, on avait une biotech avec une idée intelligente, on levait le bras ... il tombait vingt millions du ciel là. Aujourd'hui, ce n'est plus le cas. Aujourd'hui, il faut avoir des modèles beaucoup plus près de la commercialisation, beaucoup plus créatifs et agressifs* » (Firme 105).

« *Il y a beaucoup de sous-secteurs qui ont chacun leurs méthodes d'évaluation. Ils ont chacun leurs étapes à suivre, ils ont chacun leurs us et coutumes. Et si tu t'en vas dans une certaine direction, tu ne passeras pas. Tu n'y arriveras pas. (...) Je vais vous dire, il n'y a pas grand monde qui connaisse comment ça fonctionne. C'est très rare et si tu ne sais pas à l'avance quelles sont les règles pour l'amener là, tu vas faire des erreurs aujourd'hui qui vont peut-être te fermer des portes quand tu vas vouloir le faire demain matin* » (Firme 109).

À bien des égards, nous sommes ici devant une application de la théorie des conventions développée par Gomez (1996) associée au façonnement de comportements mimétiques. Dans ce sens, un de nos répondants remarque que « *L'américain en général, lui, investit avec une idée qu'il va y avoir une sortie, (...) il y a quelques années, la sortie, c'était un IPO, on devenait public et on pouvait gagner de l'argent* » (Firme 25); dans le même ordre d'idées, un répondant précise pour les investisseurs « *qu'il faut s'assurer qu'ils comprennent le produit que nous allons leur livrer et que les chances de succès sont bonnes* » (Firme 41).

## **Classe 2 : la capacité de gestion systémique.**

Les firmes correspondant aux discours regroupés dans la classe 2 sont principalement orientées vers l'identification, le développement et la commercialisation de produits auprès des industries nutraceutique, cosmétique et pharmaceutique. La capacité stratégique commune de ces firmes s'associe à une pratique exemplaire de la gestion systémique où s'amalgament plusieurs compétences : gestion stratégique (diagnostic, planification, évaluation), gestion des ressources humaines (recrutement, évaluation et formation), gestion financière (risques et coûts), gestion des relations (alliances et collaborations) et finalement gestion en fusion et acquisition d'entreprises.

Par exemple, en lien avec l'évaluation stratégique, l'un de nos répondants explique que « *souvent dans les biotechs (...) les gens moins expérimentés vont se donner quasiment au diable devant les grands partenaires. Alors, je dirais que la chose à faire, c'est vraiment de*



*faire une revue diligente sur notre partenaire avant de signer quoi que ce soit, la même chose du côté universitaire ».* (Firme 105)

Pour d'autres répondants, il s'agit de déployer des efforts dans le but d'assembler et d'intégrer toutes les composantes et fonctions d'un système, aidant ainsi à la création de synergies et ultimement de valeur. Un premier répondant significatif de cette classe insiste sur l'importance du leadership, des compétences et de la culture communément partagés au sein de l'entreprise : « ... les prochaines étapes dans la prochaine année ou les deux prochaines années, ça va être de concevoir comment est ce qu'on va amener nos futurs leaders, et ceux qui le sont, les jeunes, à augmenter leur capacité et leur compétence de leadership dans l'entreprise ; comment on va créer une culture commune de leadership dans cette entreprise... » (Firme 86). Un second répondant centre son intervention sur la primauté de la vision globale qui devrait guider toutes les activités entreprises : « Donc, il faut choisir ses marchés par rapport à ce qu'on est capable de faire, capable de se permettre de se payer, ... quand on arrivera sur un marché sans regarder les droits, quelle est la taille du réseau de vente, c'est la plus grosse dépense à laquelle on va avoir à faire face, quelle est la taille de réseau de vente dont on va avoir besoin pour pouvoir lancer ça. Donc, tout ce qui est axé sur le généraliste, une boîte comme ça, on oublie ça. ... nous, on s'est orientés vers les produits qui sont axés vers le spécialiste seulement » (Firme 86).

### **Classe 3 : la capacité d'expansion géographique**

Les firmes de cette classe constituent un regroupement très diversifié où l'on retrouve à la fois les secteurs de la santé humaine (extraction spécialisée, trousse de diagnostic, immunologie, cosmétique, nutraceutique), de l'agroalimentaire (culture in vitro, pesticide et herbicide) et de l'environnement (nettoyant biologique). La capacité stratégique qui rassemble ces firmes de nature hétéroclite est de concrétiser des activités d'expansion géographique qui reposent sur des fondements essentiellement commerciaux ou encore marchands, orientés client. En d'autres mots, ces firmes déploient une véritable stratégie de mondialisation pour dépasser les limites de leur marché d'origine et exploiter des tendances planétaires ou des différences géographiques. Cette capacité d'expansion géographique repose sur la réalisation d'économies d'envergure (partage d'actifs tangible et intangible) et d'échelle (diminution du coût unitaire en fonction de différents systèmes de production).

Les trois répondants les plus significatifs de cette classe s'accordent pour faire de la présence sur la scène internationale une question centrale dans leur stratégie de développement : « ils ont vendu les droits pour le Japon et six autres pays en Asie mais pas incluant la Chine ou l'Inde, ... ils ont encore tous les droits sur le marché européen et nord américain ... » (Firme 51). « La clé, c'est d'avoir des gestionnaires qui sont internationaux et qui connaissent le

*réseau des Américains* » (Firme 23); ou encore insistent sur le renforcement de leur chaîne de distribution par une expansion mondiale : « *Lorsqu'on aura percé aussi en Europe, que ce soit par alliance ou carrément par distribution, on va commencer où il y a des joueurs qui vont commencer à nous apprécier ...* » (Firme 109); « *On s'est trouvé des distributeurs en France, en Angleterre. On en avait en Italie, on en avait en Corée du Sud, en Australie, en Nouvelle Zélande* » (Firme 16).

#### **Classe 4 : la capacité d'innovation technologique**

Les firmes de cette classe sont presque exclusivement spécialisées en santé humaine et plus spécifiquement en cancérologie avec un accent sur le diagnostic et une orientation client très marquée. Concrètement, en suivant la pensée de Schumpeter (1942), domine ici un cadre mental façonné par la capacité stratégique de transformer des inventions technologiques basées sur la science en innovations pour le marché, ou encore par la capacité d'industrialiser ces innovations en multipliant leurs applications commerciales. Nos répondants significatifs de cette classe illustrent cette nécessaire transformation comme suit : « *... que l'on se concentre plus à pousser ces cibles vers un produit, plutôt que de toujours faire des découvertes.* » (Firme 28).

« *Si on peut trouver la cible qui est mutée dans ces patients là, et l'inhiber avec une drogue, on devrait en effet avoir une drogue qui va enlever la douleur, et ça, il y a un gros marché pour les drogues qui enlève la douleur ...* » (Firme 51);

« *Ils vérifient nos quatre marqueurs et s'ils les trouvent, ils vont faire un kit diagnostique. Tu vas aller chez le médecin, et tu vas prendre une prise de sang plutôt qu'une biopsie, et il va vérifier pour voir si tu as potentiellement les marqueurs du cancer du sein ou de l'ovaire* » (Firme 28).

#### **Classe 5 : la capacité relationnelle**

Les firmes de cette classe appartiennent majoritairement au secteur de la santé humaine tout en présentant une gamme variée d'activités de spécialisation allant du médicament à libération contrôlée aux bioprocédés de la culture végétale en passant par les peptides thérapeutiques ou encore par l'industrialisation de probiotiques. La capacité stratégique de l'ensemble de ces firmes réside dans la construction d'un réseau relationnel à la fois fiable, durable et principalement à connotation académique (universités et instituts de recherche scientifique). Citons à titre d'exemple, les propos des répondants les plus significatifs de la classe qui traitent d'abord de l'importance d'appartenir à un réseau, surtout académique, et par la suite des objectifs poursuivis qui s'associent à une démarche d'obtention de savoirs spécialisés : « *Ce n'est pas le « what you know » mais le « whom you know » qui compte, évidemment. Et ce pas seulement dans le domaine scientifique mais dans le milieu des affaires en général* ». (Firme 85) ou encore « *Ce qu'il faut, c'est toujours avoir de bonnes relations avec toutes les personnes avec*

*qui on a travaillé dans le passé » (Firme 79); « ... on a une expertise scientifique qui nous permet de très bien suivre les collaborations avec les chercheurs universitaires, chacun des chercheurs ayant déjà participé dans des emplois précédents » (Firme 92); « C'est à travers l'université, donc, le moteur est d'abord et avant tout quelque chose qui est stimulé, stimulant, dynamique. Donc, l'université, c'est un foyer à subventions, c'est un foyer où les étudiants passent, c'est un foyer où il y a plusieurs cultures, il y a plusieurs facilitateurs. Par exemple, les brevets. L'université, c'est un facilitateur pour avoir accès aux mécanismes pour la protection de la propriété intellectuelle » (Firme 10); « La raison pour laquelle on travaille avec différentes institutions comme ça, une des raisons fondamentales, écoutez, vous voyez la diversité de ce programme-là, on n'est pas des experts dans tout, et on ne prétend pas l'être, et on ne s'improvise pas non plus. (...) On travaille avec ces universités-là, ces groupes-là dans des universités par exemple, parce qu'il y a des compétences là » (Firme 100).*

### **Classe 6 : la capacité d'optimisation des coûts**

Enfin, les firmes de cette classe appartiennent majoritairement au secteur de la santé animale et couvrent des champs d'expertises variées : insémination, immunologie, services de diagnostics et médicaments en santé animale. Toutes ces firmes ont comme capacité stratégique de pratiquer l'optimisation des coûts et des procédés (degré de purification, rendement, efficience) notamment par des choix techniques avantageux et des sélections et dosages standardisés des composants. Cette tendance à optimiser les coûts est illustrée par les interventions de deux de nos répondants les plus significatifs de la classe, qui mettent l'accent sur les dynamiques du coût de production : « *Donc, on n'a pas à mettre au point un nouveau vaccin, c'est une méthode de fabrication d'une bactérie ... par exemple : certaines bactéries ont un taux de croissance excessivement rapide et facile avec des milieux de culture faible ou peu dispendieux, à ce moment là, le coût de production varie » (Firme 111) ; « ... on veut la diminuer (quantité d'antigènes) le plus possible pour descendre le coût ... » (Firme 106).*

#### **2.2.2. Propriétés intrinsèques et dynamisantes des modèles d'affaires en biotechnologie**

La figure 1, disposant les six classes sur deux axes représentant quatre logiques d'affaires, dégage finalement une représentation du concept du modèle d'affaires appliqué aux firmes de biotechnologie du Québec. En effet, les six classes de discours précédentes s'organisent de façon spécifique sur le premier plan factoriel (axes factoriels 1 et 2) de l'analyse statistique textuelle. Les deux axes factoriels de l'analyse qui construisent l'espace des discours correspondent bien évidemment aux quatre logiques instrumentant le concept de modèle d'affaires utilisées dans le guide d'entrevue. Il est intéressant d'observer la distribution des

mots significatifs des discours qui consacre la position spatiale des quatre logiques sur ces deux axes factoriels. Le vocabulaire du corpus projeté sur l'axe horizontal sépare à gauche un ensemble de mots (essentiellement trouvés dans les classes 6 et 4) apparentés à la logique expertise technoscientifique (« utiliser », « découverte », « détecter », « génétique », « tester », « purifier », « prévenir », etc.) versus un ensemble de mots et de synapsies (tirés des classes 2 et 5) apparentés à la logique réseau (« développement partenariats », « partenaires potentiels », « acquisition », « contact », « lien », « laboratoire recherche », « travail université », « collaboration domaine », etc.). L'axe vertical sépare, au sud, un ensemble de mots (surtout tirés des classes 1 et 2) apparentés à la logique financière des revenus (« dollar », « financier », « argent », « investir », « pouvoir », « revenu », etc.) et, au nord, un ensemble de concepts (tirés des classes 3 et 6) apparentés à la logique commerciale et client (« client », « distribution », « pays », « produire »). À partir de cette représentation spatiale des contenus des classes du discours, le tableau 1 présente à l'intention des stratégies des entreprises de biotechnologie un tableau synoptique pour choisir des compétences distinctives pour ultimement développer des capacités stratégiques. Plus explicitement, la matrice du tableau 1 comprend, en colonnes, les quatre logiques constituantes du modèle d'affaires et en lignes, les propriétés dynamisantes (innovation, changement, inimitabilité) et intrinsèques (organisé et organisant) telles que proposées dans notre définition du concept. Comme résultats des croisements, sont mises en relief seize (16) compétences distinctives caractérisées par les classes de discours convergentes vers chacune des quatre extrémités du plan factoriel : les classes 4 et 6 pour la logique d'expertise; les classes 3 et 6 du côté de la logique client; les classes 2 et 5 du côté de la logique réseau et enfin principalement la classe 1 pour la logique de revenus.

Pour fins d'illustration de l'originalité et de la portée d'un questionnement conjuguant les logiques et les propriétés d'un modèle d'affaires, pour construire des capacités stratégiques à partir de compétences distinctives, quatre questions seront maintenant abordées.

Ainsi, à la première question, en quoi les modèles d'affaires des entreprises de biotechnologie sont-ils innovateurs ? Nous constatons sur le terrain, et indiquons dans la première ligne du tableau 1, que les sources de l'innovation dans les modèles d'affaires peuvent provenir, tel que Schumpeter le mentionnait pour partie dès 1942, de plusieurs sources, à savoir : de nouvelles méthodes de production et d'industrialisation de données scientifiques et techniques, ou encore d'une *recherche translationnelle (ou 'traductionnelle')*<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> « As the name implies, this kind of research translates basic scientific findings and concepts into specific product opportunities. It connects early basic research with clinical testing, encompassing activities such as

(selon le terme proposé par Pisano en 2006) où des idées nouvelles rencontreront un marché à l'issue d'un double processus d'exploration et d'exploitation via les plateformes technologiques de l'entreprise (classes 4 et 6 des discours entendus); de l'expansion des activités, à savoir la création de nouveaux produits ou de nouveaux marchés géographiques (classe 3); d'une ouverture au partenariat pour la construction d'un portefeuille de propriétés intellectuelles (brevets, licences et secrets technologiques) internes (propres) et externes (partagées) (classes 2 et 5); ou encore d'une innovation organisationnelle en matière de financement de l'entreprise (classe 1) qui se traduit par une ouverture à des formes de financement variées en rupture avec le modèle classique du financement privé : couplage financement public/privé, local/international, etc.

**Tableau 1 : Synopsis des compétences distinctives pour créer des capacités stratégiques dans les entreprises de biotechnologie. Cas du Québec (2007)**

						Les logiques du modèle d'affaires					
						Logique Expertise (source des compétences clé)	Logique Client (attente dépassée)	Logique Réseau (ouverture créatrice)	Logique de Revenus (origine de l'argent)		
Propriétés dynamisantes											
<b>Innovation</b> (accès au marché)	<b>Recherche 'translationnelle'</b> (ou 'traductionnelle')	<b>Expansion</b> (nouveaux marchés géographiques ou nouveaux produits)	<b>Construction d'un portefeuille de PI interne et externe</b>	<b>Ouverture à des financements variés</b>	<b>COMPÉTENCES DISTINCTIVES</b>						
<b>Changement</b> (renouvellement)	<b>Flexibilité des savoirs et des actifs</b>	<b>Adaptation aux besoins et aux tendances</b>	<b>Réseautage des savoirs</b>	<b>Diversification du financement</b>							
<b>Inimitabilité</b> (appropriation)	<b>Niveau de créativité et degré d'innovation</b>	<b>Envergure</b> (accessibilité de l'offre / étendue de la gamme de produits)	<b>Accès sélectif à des savoirs tacites experts</b>	<b>Verrouillage des savoirs</b>							
Propriétés intrinsèques											
<b>Systémique</b> (organisation = organisée + organisante)	<b>Coordination des innovations</b> Industrialisation des innovations	<b>Coordination des attentes des clients</b>	<b>Coordination de savoirs complémentaires</b>	<b>Coordination de ressources financières</b>							
						<b>CAPACITÉS STRATÉGIQUES</b>					

target identification and validation, in vitro and in vivo screening, and perhaps some early-stage human clinical trials » (Pisano, 2006, p. 12).

À la deuxième question, en quoi les modèles d'affaires des entreprises de biotechnologies sont-ils aptes à se renouveler ? Nous constatons que la pratique du changement provient de l'endogénéisation par les firmes : d'une flexibilité technologique (flexibilité des savoirs et des plateformes de recherche à se redéployer sur de nouveaux objets scientifiques) (classe 4); d'activités de prospection commerciale (adaptation aux besoins et détection des tendances) (classe 3); d'une culture de réseautage qui permet l'entretien et l'enrichissement des savoirs dans le réseau de l'entreprise (classe 5); et enfin d'une vision dynamique (anticipation) des trajectoires (stratégies) possibles de financements doublée d'une capacité de diversification de ces sources de financement (classes 1 et 2).

À la troisième question, en quoi les modèles d'affaires des entreprises de biotechnologies sont-ils inimitables ? Nous constatons que les sources de l'inimitabilité proviennent des verrous posés sur les savoirs scientifiques et technologiques créés, à savoir le degré de créativité (liens inattendus entre idées ou artefacts) et d'innovation dotant ces savoirs d'un caractère inédit et d'un potentiel commercial (classe 4), de l'envergure donnée (en termes d'accessibilité géographique de l'offre et d'étendue de la gamme des produits ou services proposés) aux activités commerciales et productives (classes 3 et 6), et/ou de la spécificité (tacite)<sup>5</sup> et de la sélectivité des savoirs experts mobilisés à l'externe (classe 5).

Enfin, à la question, en quoi les modèles d'affaires des entreprises de biotechnologies sont-ils systémiques ? Nous constatons que les modèles d'affaires qui véhiculent stratégiquement les dynamiques de « l'organisé » et « l'organisant » (Le Moigne, 1990) misent tantôt sur des compétences d'intégration de l'entreprise au sein du processus de découverte sectoriel (biopharmaceutique en particulier)<sup>6</sup> (classe 4), tantôt sur des compétences de coordination des attentes des clients avec la globalisation des activités commerciales (classe 3), tantôt sur les compétences de coordination de la complémentarité des actifs intangibles (connaissances) aux frontières de l'entreprise (classe 5), et tantôt, enfin, sur une compétence de construction d'un intéressement collectif au devenir de la technologie de l'entreprise se traduisant par une mutualisation du risque financier d'une taille critique suffisante auprès d'une communauté d'investisseurs (classes 1 et 2).

---

<sup>5</sup> Comme le dit très justement un de nos répondants « La connaissance ou le savoir-faire d'un individu, ça ne se réplique pas à 100% dans un disque dur d'ordinateur » (Firme 75).

<sup>6</sup> C'est-à-dire la capacité de coordination de ces innovations au sein de l'industrie (ou encore d'industrialisation des innovations de l'entreprise).

## CONCLUSION

Au terme de cette étude de cas, nous constatons la portée opérationnelle du concept de modèle d'affaires, défini comme un système qui traduit des choix stratégiques en quatre logiques d'affaires articulées et évolutives associées au client, à l'expertise, au réseau, et aux revenus pour créer et capter de la valeur en exploitant les propriétés intrinsèques de « l'organisé » et de « l'organisant » et des propriétés dynamisantes telles l'innovation, la flexibilité (le changement) et l'imitabilité. Dans cette perspective, le modèle d'affaires constitue à la fois un outil de description (de *narration* dirait Magretta, 2002), de conceptualisation mais aussi de découverte et de réinvention du système de logiques d'affaires des entreprises. Le cas « biotech » a permis de constater la pertinence d'utiliser une matrice croisant logiques et propriétés pour créer et capter de la valeur en faisant émerger des compétences distinctives à choisir pour créer des capacités stratégiques.

Les limites des travaux menés et des conclusions proposées tiennent évidemment aux limites de l'analyse de cas (absence de généralisation possible), aux limites connues de l'outil logiciel lui-même (faiblesse du dictionnaire sémantique utilisé, automatisation discutable de la catégorisation des u.c.e), et enfin aux limites de la méthode qualitative choisie (subjectivité de l'observateur et de ses interprétations) et de la technique des entretiens et du choix des interlocuteurs ciblés (nous travaillons à partir des perceptions des seuls dirigeants qui restent à confronter avec des données effectives et quantitatives en matière de résultats économiques et de performance sociale et avec les autres acteurs du secteur et/ou de l'entreprise questionnée). Un travail de rapprochement entre discours des dirigeants et performances économiques et sociales est en cours. De même qu'une exploration des autres thèmes abordés avec ces dirigeants dont, entre autres, celui de la gouvernance.

## BIBLIOGRAPHIE :

- Afuah, A., et C.L. Tucci. 2003. *Internet business models and strategies: text and cases*, 2nd. Boston, MA: McGraw-Hill, xvi, 480p.
- Allaire, Y., et M.E. Firsirotu. 2004. *Stratégies et moteurs de performance : les défis et les rouages du leadership stratégique*, [2<sup>e</sup> éd.] Montréal: Chenelière/McGraw-Hill, xxiii, 566p.
- Allard-Poesi, F., C. Drucker-Godard et S. Ehlinger. 2003. « Analyses de représentations et de discours ». In *Méthodes de recherche en management*, p.449-475. Paris: Dunod, 2<sup>e</sup> édition.
- Alter, N. 2004. « Les composantes d'un processus d'innovation », in Ferrandon B. (Dir.), *Croissance et Innovation*, Cahiers Français, n°323, La Documentation Française, pp.70-73.
- Amit, R., et C. Zott. 2001. « Value creation in e-business ». *SMJ*, vol.22, n°6/7, pp.493-520.
- Baumol, W. J. 2002. *The free-market innovation machine: analyzing the growth miracle of capitalism*. Princeton: Princeton University Press, xii, 318p.
- Bellman, Clark et al. 1957. « On the Construction of a Multi-Stage, Multi-Person Business Game ». *Operations Research*. vol.5, pp.469-503.

- Bernstein, A. 2007. «Gary Pisano: The Thought Leader Interview». *Strategy+business magazine*, n°47, 9 p.
- Bertalanffy, L.Von. 1968 (2002). *Théorie générale des systèmes*. 2<sup>e</sup> édition, Paris : Dunod, 308p.
- Chesbrough, H., et R. S. Rosenbloom. 2002. «The role of the business model in capturing value from innovation: Evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies». *Industrial and Corporate Change*. vol. 11, no 3, pp.529-555.
- Chesbrough, H.W. 2003. *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, xxxi, 227p.
- Chesbrough, H.W. 2006. *Open business models: how to thrive in the new innovation landscape*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, xvi, 256p.
- Chesbrough, H.W. 2007. «Why Companies Should Have Open Business Models». *MIT Sloan Management Review*. vol. 48, n°2, pp.22-28.
- Chesbrough, H.W., W. Vanhaverbeke et J. West. 2006. *Open innovation: researching a new paradigm*. Oxford: Oxford University Press, xvii, 373p.
- Desmarteau, R. et Saives, A.-L. 2003. « Modéliser une grappe industrielle de compétences : le cas des entreprises de biotechnologie de la région de Montréal », *Revue Gestion*, vol. 28, n°1, pp.75-86.
- Desmarteau, R., et A-L Saives. 2006. «Les très petites entreprises de biotechnologie sont-elles contre-nature ? Découvrir leur identité au Québec (Canada) en explorant leur modèle d'affaires », *Revue Internationale PME*, vol. 19, n°1, pp.35-68.
- Drucker, P. F. 1954. *The practice of management*. N.Y.: Harper and Row, 404p.
- Evans, P., et T. S. Wurster. 1999. *Blown to bits: how the new economics of information transforms strategy*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, xv, 261p.
- Fleisher, C. S., et B. E. Bensoussan. 2007. *Business and competitive analysis methods: effective application of new and classic methods*. Indianapolis, IN: Financial Times Prentice Hall, 528p.
- Hamel, G. 2002. *Leading the revolution: how to thrive in turbulent times by making innovation a way of life*, Rev. and updated, Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 337p.
- Hamermesh, R.G, P.W Marshall et T. Pirmohamed. 2002. «Note on business model analysis for the entrepreneur». *Harvard Business School*. Reprint 9-802-048, January 22<sup>nd</sup>.
- Horovitz, J. 2000. *Seven Secrets of Service Strategy*, Prentice Hall, 140 p.
- Johnson G., Scholes, H et Fréry, F. 2002. *Stratégique*, 2e édition. Paris : Pearson éducation.
- Jouison, E., et T. Verstraete. 2007. «Trois théories pour conceptualiser la notion de business model en contexte de création d'entreprise». Actes de la XVI<sup>e</sup> conférence internationale de management stratégique, AIMS, Montréal, 6-9 Juin.
- Le Moigne, J-L. 1977. *La théorie du système général: théorie de la modélisation*, 1re éd. Paris: Presses universitaires de France, 258p.
- Le Moigne, J-L. 1990. *La modélisation des systèmes complexes*, Éd. rev. et corr. Coll. «Afcet systèmes». Paris : Dunod, 178p.
- Lecocq, X., B. Demil et V. Warnier. 2006. « Le business Model, un outil d'analyse stratégique ». *L'expansion Management Review*. vol. hiver 2006, pp.96-108.
- Linder, J. C., et S. Cantrell. 2000. «Changing Business Models: Surveying the Landscape». *Accenture*, Institute for strategic change, pp.1-15.
- Linder, J.C., et S. Cantrell. 2001. «Five business-model myths that hold companies back». *Strategy & Leadership*. vol. 29, n°6, p.13-18.
- Lovullo, D.P., et L.T. Mendonca. 2007. «Strategy's strategist: An interview with Richard Rumelt». *The McKinsey Quarterly*, n°4, pp.57-67.
- Magretta, J. 2002. «Why business models matter». *Harvard Business Review*. vol. 80, n°5,



- pp.86-92.
- Mitchell, D. and Coles, C., 2004. "Establishing a Continuing Business Model Innovation Process", *Journal of Business Strategy*, vol. 25, n°3, pp.39–49.
- Niosi J. E., et al. 2002. *Biotechnologie et industrie au Québec*. Montréal: Transcontinental, 330 p.
- Osterwalder, A. 2004. «The business model ontology: a proposition in a design science approach». *Thèse HEC Lausanne*, 172 p.
- Osterwalder, A., Y. Pigneur et C. L. Tucci. 2005. «Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept». *Communications of the Association for Information Systems*. vol.15, pp.751-775.
- Parolini, C. 1999. *The value net*, Chichester, John Wiley and sons.
- Pateli, A. G., et G. M. Giaglis. 2005. «Technology innovation-induced business model change: a contingency approach». *Journal of Organizational Change Management*. vol. 18, n°2, pp.167-183.
- Peterovic, O., Kittl, C., et al. 2001. "Developing Business Models for eBusiness". *International Conference on Electronic Commerce 2001*, Vienna.
- Pisano G. P. 2006. «Can Science Be a Business? Lessons from Biotech». *Harvard Business Review*. vol. 84, n°10, pp.114-125.
- Porter, M.E. 2001. «Strategy and the Internet». *Harvard Business Review*. vol. 79, n°3, pp.63-78.
- Porter, M.E. 1998. «Clusters and Competition, New Agendas for Companies, Governments, and Institutions», *On Competition*, Harvard Business School Press.
- Pramataris, K., D. Papakyriakopoulos, G. Lekakos et N. Mylonopoulos. 2001. «Personalized interactive TV advertising: the IMEDIA business model». *Journal of Electronic markets*. vol. 11, n°1, p.17-25.
- Reinart, M. 1999. « Quelques interrogations à propos de l'"objet" d'une analyse de discours de type statistique et de la réponse "Alceste" ». *Unpublished manuscript, Paris*.
- Saives, A.-L., Desmarteau, R.H., & Seni, D. 2005. « Vers une conception des bio-industries ». *Économies et Sociétés, série « Dynamiques agroalimentaires »*, vol. 27, n°5, pp.957-968.
- Saives, A.-L., M. Ebrahimi, R. H. Desmarteau et C. Garnier. 2005. « Les logiques d'évolution des entreprises de biotechnologie ». *Revue Française de Gestion*. vol.31, n°155, p.153-171.
- Saives, A.-L., R.H. Desmarteau et M. Ebrahimi. 2007. « L'industrie du médicament : de la chaîne au réseau. Enjeux stratégiques et managériaux ». In *La Chaîne des médicaments, perspectives pluridisciplinaires*, p. 167-198: PUL, collection Santé et Société.
- Shafer, M.S, H.J. Smith et J.C. Linder. 2005. «The power of business models». *Business Horizons*. vol.48, n°3, pp.199-207.
- Schumpeter, J. A. 1942. *Capitalism, socialism, and democracy*. New York, London: Harper & Brothers, 381 p.
- Tapscott, Don, Alex Lowy et David Ticoll. 2000. *Digital capital harnessing the power of business webs*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 272 p.
- Tikkanen, H., Lamberg, J.-A., Parvinen, P., et Kallunki, J.-P. 2005. «Managerial cognition, action and the business model of the firm». *Management Decision*. vol.43, n°5/6, p.789–809.
- Voelpel, S.C., M. Leibold et E.B. Tekie. 2004. «The wheel of business model reinvention: how to reshape your business model to leapfrog competitors». *Journal of Change Management*. vol. 4, n°3, pp.259-276.