

Finance entrepreneuriale et théorie des options

Quels apports pour le business model ?



Pascal Barneto

Professeur, Université de Bretagne Sud – IREA
Professeur Associé à BEM
Membre de l'équipe « Entrepreneuriat » de l'IRGO

Cet article examine la conception et l'évaluation du business model du point de vue du financier. Pour l'aider dans la compréhension du modèle et dans sa prise de décision, le financier peut mobiliser la théorie des options. Cette dernière, qui a fait ses preuves au niveau de nombreux secteurs d'activités pour des firmes établies, peut le conduire à penser différemment ses investissements en fonction de l'environnement. Si les options réelles constituent un outil stratégique-financier pertinent pour exploiter les opportunités décelées dans le business model, il ressort que les avancées menées dans d'autres disciplines que la finance (management stratégique, entrepreneuriat, etc.) freinent toute généralisation de la modélisation financière des options, imposant plutôt une méthodologie qualitative orientée sur l'étude des processus.

Mots clés : business model - options réelles - opportunité - évaluation

This paper discusses the design and evaluation of the business model from the point of view of finance. To assist in the understanding of the model and in its decision making, can mobilize financial options theory. The latter, which has been proven in many areas of established firms, may lead to think differently investment depends on the environment. If the real options are a tool both strategic and financial relevant to exploit opportunities identified in the economic models, it is clear that advances in other disciplines as finance block hinder any generalization of the financial modelling options, while imposing a qualitative methodology focused on the study of the process.

Key words : business model - real options - opportunity - value

Introduction

Le modèle d'affaires ou business model s'est imposé au cours de ces dernières années pour convaincre les investisseurs - mais également l'ensemble des parties prenantes - qu'une opportunité était viable à un instant donné et que les activités qui allaient en découler pouvaient générer des sources de revenus importants (Verstraete et Saporta, 2006 ; Lecocq, Demil et Warnier, 2006). Apparu récemment dans le domaine de la finance, le business model s'est généralisé très rapidement auprès des professionnels (banques d'affaires, capital investissement, experts financiers, etc.) par la conjonction de deux phénomènes principaux.

D'une part, l'avènement de la nouvelle économie a provoqué une envolée des marchés financiers de 1995 à 2001, soutenue par des valeurs technologiques. Comme toutes révolutions industrielles, un engouement sans précédent des investisseurs financiers a vu le jour, dans des secteurs complexes ou jusqu'alors inconnus. C'est ainsi, qu'à défaut de disposer de données financières objectives, habituellement utilisées lors de toutes évaluations financières (introduction en bourse, cession ou rachat par montage LBO, transmission, etc.), il a été demandé aux porteurs de projets d'expliquer dans un document de synthèse leurs visions des affaires : le business model est alors devenu un objet d'étude à la mode. Suite à de nombreux comportements irrationnels observés sur les marchés (phénomène de croyances, mimétisme des opérateurs, effet de panique, etc.), le krach financier de 2001 a eu pour mérite de mettre finalement en exergue l'incapacité des évaluateurs à exploiter les informations financières contenues dans les modèles d'affaires des entreprises naissantes et orientées sur des technologies nouvelles.

D'autre part, l'ampleur récente prise par l'univers du capital investissement (*private equity*) dans le financement des économies a rendu obligatoire l'usage du business model à toutes formes d'organisations et à tous secteurs d'activité. Conçu initialement pour les *start-up* relevant des domaines de l'internet, de l'informatique, de l'électronique, des technologies de communication, biotechnologiques et des sciences de la vie, etc., le business model a migré par effet de contagion sur des secteurs plus traditionnels comme la presse gratuite, la distribution de produits alimentaires, les banques mutualistes, etc. si bien qu'aucun secteur d'activité n'échappe à son utilisation aujourd'hui.

La notion de business model est restée pendant très longtemps proche de la notion d'analyse stratégique avant d'être reprise et réinitialisée dans le champ de l'entrepreneuriat (Verstraete et Jouison, 2007). Le business model est un outil-documentaire, élaboré en amont du plan d'affaires ou business plan. Il a pour objectif de montrer et d'expliquer qu'une idée dans les affaires constitue une opportunité valorisable. Pour le financier en particulier, il présente alors la manière de traduire et d'expliquer d'une part, ce qu'est une opportunité et d'autre part, comment la valoriser.

Une opportunité générée par un investissement porte le nom d'option (Durand et *al.*, 2002). Il revient à Myers (1977) d'avoir été l'un des premiers en finance à suggérer que les opportunités dans la vie des affaires sont des options et de proposer une transposition des options financières à la sphère réelle. C'est ainsi que depuis une trentaine d'années, une littérature académique abondante sur les options réelles a été proposée tant par les praticiens que par le monde académique. Elle s'est intéressée principalement à l'étude des projets d'investissement des firmes, à l'évaluation des titres et à l'optimisation des structures financières. Par exemple, le développement des mathématiques financières a permis notamment d'obtenir en finance des résultats analytiques plus probants pour la prise de décision par une modélisation plus fine du risque. L'application des options à la finance entrepreneuriale en général et à l'étude du business model en particulier est beaucoup plus récente.

En effet, la prise de décision d'un financier confronté à un choix d'investissement peut résulter soit d'une approche analytique ou construite, soit d'une approche intuitive. La première approche est celle préconisée habituellement par la théorie financière (*corporate finance*) lorsqu'il s'agit d'évaluer une firme connue ou un projet courant. La seconde approche – l'intuition – est observée lorsque le financier erre dans un environnement inconnu suite à un projet totalement innovant, qui lui fait perdre ses repères habituels comme les notions de VAN, de TRI ou de coût du capital. Face à ce constat d'impuissance en situation d'ignorance, quel comportement et quelle réflexion peut adopter un individu ? En fait, la plupart de ses décisions sont prises selon une démarche optionnelle. L'entrepreneur se pose la question à un instant donné de créer ou non son entreprise. Le financier se demande s'il doit investir ou non dans un projet ou un actif. Le manager s'interroge sur la continuité ou sur l'abandon d'une gamme de produits. Le raisonnement de l'individu est alors le même et il répond à une logique de séquences ou de scénarios de décisions de type « oui, je lance le business » ou « non, je ne lance pas le business », « échec du lancement » ou « succès du lancement », « si je fais un bon choix ? » ou « si je fais un mauvais choix ? », etc. La question qui est finalement posée par le financier est de savoir si cette prise de décision – de faire ou de ne pas faire – peut recevoir une valeur ou un flux monétaire.

En conséquence, le financier va chercher à savoir si l'opportunité initiale qu'un entrepreneur lui propose peut être conceptualisée. Or, même si une démarche à base d'options entre entrepreneurs et investisseurs peut être identifiée au moment de la réflexion, les prises de décisions de ces deux parties ne sont pas identiques car :

- le financier va devoir établir un jugement intuitif de départ sur une opportunité existante ou en cours de formation. Il va devoir donner un prix à la valeur de l'opportunité, c'est-à-dire combien d'euros injecter dans un investissement initial, pour savoir s'il doit ou non exercer l'option dans un temps imparti. Il veut pouvoir quantifier *ex ante* son retour sur investissement ;
- l'entrepreneur va prendre sa décision au moment de l'identification et de la conceptualisation de l'opportunité. Il n'a pas besoin de « quantifier » la valeur de l'option comme le financier, c'est-à-dire de traduire l'opportunité en prix afin de chiffrer un retour sur investissement sur un temps donné. Il doit plutôt trouver ou exploiter une tendance afin de fixer l'option. C'est une utilisation plus *métaphorique* de la théorie des options pour reprendre l'expression de Durand et *al.*, (2002).

La plupart des outils utilisés par les financiers à ce jour sont imparfaits pour apprécier de nombreux environnements et domaines d'activités qui relèvent de la recherche, de l'innovation ou de l'invention. Les techniques financières – bâties dans la théorie financière néo-classique - ont été conçues initialement pour être utilisées dans des environnements certains ou stables. Par exemple, les événements imprévus pouvant survenir une fois le modèle réalisé ne sont pas pris en compte. Aucune flexibilité dans l'évaluation et la prise de décision n'est observée. Seule, la théorie des options introduit cette dimension. Pourtant, une conception trop financière reposant sur des options réelles peut conduire à une interprétation erronée des modèles économiques (Burger-Helmchen, 2007). Cela provient du fait que le financier n'évalue pas directement le business model mais plutôt le business plan qui incorpore une traduction financière du projet. Une démarche plus qualitative, fondée sur l'étude des processus et des comportements humains permettrait de mieux exploiter la signification des options et améliorerait alors la compréhension des modèles soumis à évaluation.

La première partie de cet article présente les différentes dimensions que peut revêtir la notion de business model pour un financier. La question de l'évaluation financière est ensuite expliquée dans une seconde partie. La troisième partie présente la théorie des options réelles dans une

démarche entrepreneuriale. Une quatrième partie précise les limites à l'utilisation de la théorie des options réelles pour appréhender la dimension financière du business model.

I - Dimensions financières du business model

Les définitions et les conceptions du business model restent nombreuses à ce jour. En effet, le business model relèverait d'une construction à la fois polymorphe et protéiforme. Polymorphe, car la multiplicité des formes rencontrées à l'heure actuelle empêche toute tentative de normalisation. C'est le cas lorsqu'on a affaire à des entreprises technologiques par opposition à des entités issues de secteurs traditionnels, à des entreprises naissantes *versus* des entreprises rachetées, à des projets financés par un fonds d'investissement international vis-à-vis de ceux financés par un incubateur régional, etc. Protéiforme, car la délimitation du business model comme outil théorique et/ou outil pratique n'est pas encore aboutie à ce jour, laissant le financier errer dans une zone de flou.

Deux grandes familles de business model peuvent être observées :

- le business model qui relate directement une nouveauté ou une invention. L'invention peut concerner le cas d'un produit, d'un service, d'une technologie, etc. Or, l'invention par son caractère totalement novateur est une « source de destruction-crédation » de nouveaux marchés, pour reprendre l'expression de Schumpeter. Dans cette configuration, l'incertitude pour le porteur du business model est totale car l'environnement qui s'y rapporte est inconnu et doit être construit. Ce fût le cas avec l'avènement de l'Internet et des firmes qui sont devenues illustres comme les sociétés Google, Amazon ou E.bay. Leur business model totalement novateur à l'époque reposait sur une absence de connaissance passée et sur des éléments totalement inconnus tant en parts de marché que de revenus à prévoir. Pour l'apporteur de ressources financières, l'ignorance est totale *ex-ante*. L'environnement définit une incertitude totale ou radicale ;
- le business model qui décrit et propose une innovation ou une réinvention. Il s'agit dans un environnement donné, d'améliorer ou de modifier un contenu et/ou un contenant existant comme par exemple, des canaux de distribution, des procédés industriels, des améliorations technologiques, des services complémentaires, des emballages différents etc. Dans ce cas de figure, le marché n'est pas à créer car il existe déjà : il s'agit de se l'approprier différemment. Il peut s'agir des logiciels libres vis-à-vis des logiciels propriétaires, du transport aérien avec le *low-cost*, des industries sans usine, de la presse gratuite sur internet, de la musique en ligne, etc. Dans ce cas l'incertitude n'est pas radicale car il existe des données passées exploitables qui peuvent être traitées sous forme de probabilité ou de fréquence. Par exemple, l'industrie du disque engluée dans le piratage et le téléchargement gratuit de la musique depuis plusieurs années, a connu une chute des revenus des CD et autres DVD. Néanmoins, de nouveaux modèles émergent actuellement pour faire décoller une musique en ligne légale et payante sur PC ou Mobile. Parmi ces modèles, certains misent sur la gratuité et la mise à disposition de la musique en ligne non protégée, convaincus que les revenus se réaliseront sur les supports comme c'est le cas d'Apple avec son iPod et son service iTunes¹. Ce type d'industries n'évoluent plus aujourd'hui dans un environnement inconnu comme c'était encore le cas il y a quelques années, car des données sur les goûts musicaux des consommateurs, sur la fréquence des téléchargements, sur les équipements, sur le pouvoir d'achat, etc. sont à leur disposition. Un autre exemple qu'il est possible de citer concerne l'implantation d'un

¹ Voir Poussielgue G., Ktitareff M., « Musique en ligne : l'industrie du disque cherche à se réinventer », *Les Echos*, jeudi 23 août 2007.

magasin alimentaire *hard discount* dans une zone commerciale. Des informations géomarketing sont à la disposition de l'entrepreneur qui porte le projet : classes de population, niveau de vie, pouvoir d'achat, attentes de la clientèle, habitudes d'achat, nombre de distributeurs traditionnels concurrents etc. L'enjeu pour cette nouvelle implantation va être de capter des parts de marché existantes et non de créer de nouveaux marchés car l'arrivée d'un nouveau commerce de distribution ne va pas se traduire par une multiplication du budget alimentaire des ménages ciblés. Ces informations existantes sont prises en compte pour la construction du business model afin de s'assurer de la viabilité du projet.

Afuah (2004) propose une classification sensiblement différente du business model en finance. Il différencie les modèles qui décrivent des activités ou des projets générant directement des revenus (chiffre d'affaires, marges, etc.) de ceux qui font apparaître dès le départ une absence ou un manque de revenus. Dans le premier cas, il s'agit surtout d'activités existantes ou traditionnelles qui permettent au financier de se rassurer, de se repérer dans le temps et de se rattacher à des critères d'évaluation existants avec par exemple, la possibilité d'obtenir un compte de résultat prévisionnel et/ou un budget de trésorerie prévisionnel. Dans le second cas, il s'agit de traiter un business model pour lequel les mesures financières habituelles (multiple de revenus, ratios financiers et boursiers, etc.) sont inapplicables. Cela peut être le cas de certaines *start-up* biotechnologiques où le capital humain (matière grise, nombre de docteurs présents, etc.) et le capital immatériel (brevets, publications, etc.) sont des variables qui vont être examinées pour évaluer le projet. Deux paramètres apparaissent alors essentiels pour comprendre la dimension financière du business model :

- le temps qui est lié au cycle de vie et/ou à la maturité du projet. Comme le business model n'est pas axé exclusivement sur l'entreprise naissante, il peut concerner tout type d'entités ou toute catégorie de projets. Or, si le financier dispose de références temporelles pour des firmes connues ou des projets ayant déjà vu le jour (approche linéaire du temps calée sur la comptabilité), il en va différemment concernant une nouveauté qui exclut toute connaissance, toute projection de durée de vie et qui impose d'aller vite ;
- les sources de financement sur lesquelles peut compter le porteur du business model, et qui sont évidemment liées au cycle de vie. Plus le projet concerne un produit ou un marché à maturité avancée, plus il sera facile de mobiliser des ressources financières comme des dettes, des flux de trésorerie, des réserves ou du BFR. En revanche, le financement d'une opportunité ou d'un projet totalement novateur fondé sur des actifs immatériels ne peut se faire que par l'apport de fonds propres, relevant principalement du domaine du capital investissement. Au niveau de ce dernier, il est possible de distinguer les *Venture Equity* (les investisseurs qui ne financent que des *start-up* ou des nouvelles entités dès leur phase de conception/création) et les *Nonventure Equity* qui s'intéressent exclusivement au développement et à la reprise de firmes (cas des fonds d'investissement comme KKR, Blackstone, LBO France, Colony Capital, etc.). Or, la théorie financière néo-classique ne s'est intéressée à ce jour qu'aux firmes déjà établies, délaissant en grande partie le champ de la finance entrepreneuriale et des TPE (Très Petites Entreprises).

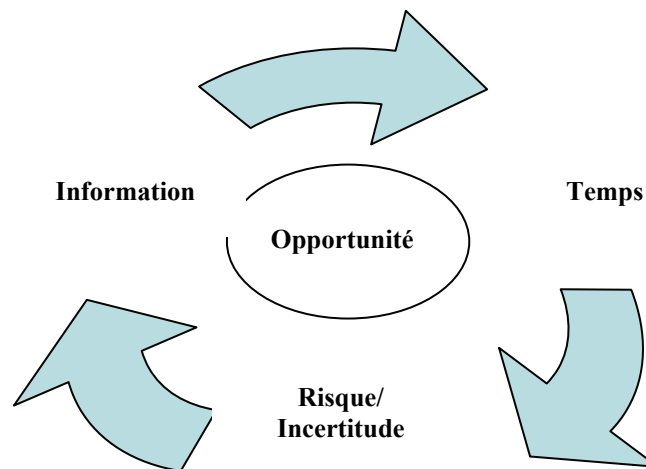
De fait, le business model en finance trouve sa légitimité avant tout au niveau de la création d'entreprises ou de la conceptualisation d'un projet innovant. Comme le porteur d'un business model ne peut agir de manière isolée, il va devoir intéresser les investisseurs en capital à participer au financement de son projet. Inversement, les apporteurs de capitaux vont se poser la question d'une part, de la valeur qui peut être créée à travers le modèle proposé et d'autre part, s'interroger

sur la manière de la récupérer à travers la mise en place d'outils financiers. Par conséquent, la question de l'évaluation financière est au centre de l'étude d'un business model.

II - L'étude du lien « opportunité - business model » pour l'évaluation

Une opportunité est une occasion favorable qui survient à propos, au bon moment et au bon endroit compte tenu des circonstances. Elle peut relever du hasard ou d'un processus de recherche. Selon Schumpeter (1934), la découverte d'une opportunité relève de l'invention alors que l'innovation serait de rendre exploitable et profitable cette invention. Mais l'opportunité ne peut exister et donc être identifiée que par rapport à des situations autres et comparables qui surviennent simultanément. L'opportunité nécessite alors d'être quantifiée.

Le business model mobilise trois notions essentielles qui sont sources de controverses en finance : la connaissance de l'information ; le risque et/ou l'incertitude ; le temps. Ces trois variables qu'il n'est pas possible de maîtriser simultanément, permettent d'identifier, de conceptualiser et d'évaluer le cœur du business model, c'est-à-dire l'opportunité comme source de création de richesse.



Le risque est la variable clé mobilisée dans le business model. C'est à ce niveau que des divergences vont apparaître : financiers et entrepreneurs n'attribuent pas les mêmes définitions et les mêmes mesures au risque (Maurer, 2005). L'apporteur de ressources financières va devoir faire un choix d'investissement et mesurer sa rentabilité par rapport à une échéance fixée. En gérant un portefeuille de titres financiers, il peut, à la différence de l'entrepreneur, diversifier son risque et arbitrer entre différents placements. Par conséquent, il n'a ni la même vision du risque ni la même conception du temps que l'entrepreneur.

Pour le financier, l'incertitude est une situation dont l'issue n'est pas maîtrisée et qui réserve des surprises, bonnes ou mauvaises. Elle se différencie du risque par l'absence d'une distribution de probabilité. Un événement est incertain s'il s'avère impossible d'établir des probabilités d'occurrence en raison de son caractère unique et spécifique. L'incertitude est même qualifiée de radicale en raison de risques, totalement non probabilisables. Selon Knight (1921), une situation est risquée s'il est possible d'attacher une distribution de probabilités objectives sur la base

d'observation antérieure de même nature. En règle générale, la variance et la VaR (*Value At Risk*) sont les deux principales mesures du risque employées par les financiers. Or, dans le domaine de l'entrepreneuriat, les financiers doivent exploiter des opportunités souvent en situation d'incertitude : ils vont alors chercher à évaluer le business model sans pouvoir s'appuyer sur une distribution d'événements passés. Mais la multiplicité et la complexité des incertitudes présentes dans les modèles d'affaires des entreprises naissantes et/ou innovantes interdit toute modélisation financière. Les partisans de l'approche par les options réelles interviennent à ce niveau en adoptant une situation radicalement différente vis-à-vis de l'environnement : ils vont considérer l'incertitude comme une chance ou un élément positif, prétextant que la réactivité et la flexibilité ne sont pas correctement prises en compte habituellement dans l'évaluation des environnements. Ainsi, le financier met en exergue le fait que plus les états de la nature sont erratiques, plus la probabilité d'exercer l'option est forte et plus l'opportunité a une valeur importante.

III - L'apport de la théorie des options

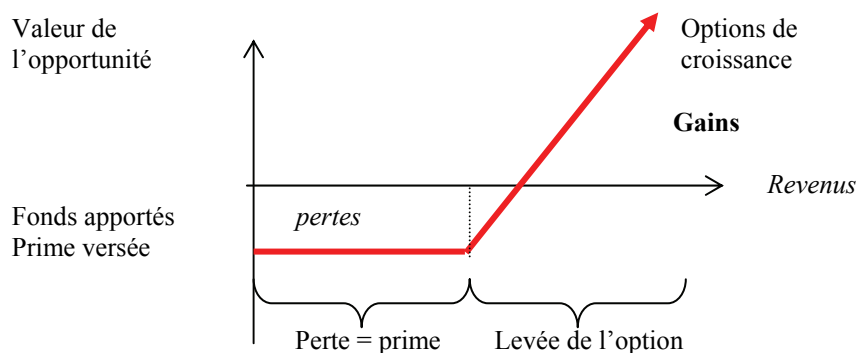
Une option financière donne le droit à son détenteur, moyennant le versement d'une prime, d'acheter ou de vendre une certaine quantité d'actif - appelé le sous-jacent - à un prix fixé à l'avance et jusqu'à une échéance donnée. Une option réelle permet à son détenteur de disposer du droit de faire ou de ne pas faire un acte futur ou, du droit de prendre ou de ne pas prendre une décision à une date future fixée (McGrath, 1999). Mais les définitions proposées peuvent être plus restrictives. Selon Trigeorgis (1995), les options réelles peuvent être assimilées à des décisions discrétionnaires ou à des droits, d'acquérir ou d'échanger un actif pour un prix spécifique. De nombreux modèles ont été développés afin de pouvoir quantifier le montant de cette prime qui correspond au prix de l'option.

La conception financière des options réelles

L'apporteur de ressources financières va chercher à valoriser le business model au moment où il est sollicité – souvent avant la phase de lancement ou de démarrage du projet. Il va attendre que l'opportunité soit conceptualisée pour prendre sa décision. Il va ainsi laisser le soin à l'entrepreneur – ou l'aider évidemment – de mettre en place des processus d'identification, d'exploration et de matérialisation des opportunités sous forme d'options. En effet, le financier sait pertinemment qu'une opportunité qui n'est pas financée *ex-ante*, n'a pas de valeur *ex-post*. Par conséquent, une option ou une chaîne d'options ne peuvent pas exister sans financement (Adner et Levinthal, 2004). L'option réelle ne peut être identifiée – donc existée et être source de valeur – que si une opportunité a été financée et a réussi. En revanche, une opportunité financée qui s'est révélée être un échec, a une valeur négative équivalente aux ressources financières apportées. En jargon financier, il s'agit de la prime versée et elle est limitée aux fonds investis. Pour le financier, un financement qui s'est révélé être un échec, n'est pas considéré comme un phénomène d'apprentissage positif, *a contrario* de ce qui est avancé dans la littérature sur l'entrepreneuriat où les erreurs passées sont souvent appréhendées comme une source de valeur².

² Dans notre conception, l'option d'apprentissage est écartée du raisonnement de l'investisseur financier.

Figure 1 : Schéma d'une option de croissance



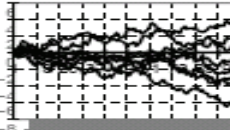
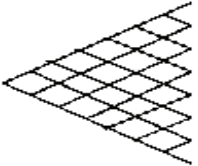
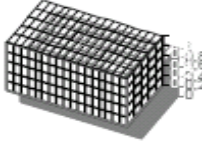
La figure 1 présente le schéma d'une option de croissance (achat, investissement, etc.) qui compte tenu de l'investissement en t_0 , laisse des perspectives de croissance importante sur le projet, modifiables à tout moment. Afin que l'opportunité d'investissement soit réellement satisfaisante pour un investisseur en situation d'incertitude, il faut que l'espérance actualisée des gains soit nettement supérieure à un certain seuil traduisant à la fois la flexibilité du projet et l'irréversibilité de la décision. Mais il est supposé en réalité que le preneur de décision – le financier – connaît l'existence de l'option *ex-ante* car l'outil d'évaluation suppose connu le processus d'évolution futur de l'actif sous-jacent. Autrement dit, l'investisseur financier est capable en t_0 de modéliser les scénarios de l'activité en t_1 , t_2 , etc. à partir d'une opportunité présente et connue.

Le prix des options

Sur le plan opérationnel, la difficulté consiste pour l'investisseur à devoir appliquer des modèles de valorisation issus de la théorie des marchés financiers à des flux de liquidité réels. Le principal modèle d'options financières est celui développé par Black & Scholes (1973). Il permet de fournir une solution analytique relativement simple d'utilisation au prix de l'option à partir de cinq variables : une valeur cotée de l'actif sous-jacent ; un prix d'exercice ou prix fixé dans le contrat de l'option ; une date d'échéance ; une volatilité de l'actif sous-jacent ; un taux d'intérêt sans risque. Ce modèle repose sur de nombreuses hypothèses concernant le mode de fonctionnement des marchés financiers (absence de friction, information complète, taux d'intérêt sans risque, individus neutres au risque, transactions en continue, mouvement brownien pour le sous-jacent, etc.). Néanmoins, il a été transposé à la sphère réelle « assez facilement » en déclinant par analogie cinq variables à identifier : la valeur actuelle nette des flux de trésorerie futurs ; le coût de l'investissement ; le temps avant la disparition de l'opportunité ; l'incertitude des flux de liquidité ; la valeur de l'argent dans le temps. L'application et l'adaptation de ces modèles d'options au monde réel ont permis d'une part, de capturer et de quantifier la valeur de la flexibilité managériale ou entrepreneuriale qui était jusqu'alors impossible et d'autre part, d'adapter les décisions aux développements non anticipés des marchés. C'est pour cela que les financiers ont très tôt utilisé les modèles d'options financières pour les appliquer à des options dites « réelles ».

Sans être totalement exhaustif, le développement des options financières s'est fait autour de plusieurs familles de méthodes numériques qui sont résumées dans le tableau 1 (voir pour une approche complète sur les modèles d'options Hull, 2004)³.

Tableau 1 – Outils permettant une valorisation des options réelles

Méthodes	Description	Représentation
Analytique	Le prix est une fonction explicite. C' est une méthode rapide, robuste et lisible mais elle ne peut être utilisée que dans des cas simples. Exemple : modèle de Black et Scholes (1973)	$SN(d_1) - KV(d_2)$
Scénario ou Monte-Carlo	Le prix est la moyenne de scénarii simulés. C' est une méthode générale, consommatrice de temps de calcul. Exemple : modèle de Boyle (1977)	
Arbre de décisions	Le prix est calculé par rétro-propagation. C' est une méthode assez rapide mais qui n' est pas compatible avec tous les modèles. Exemple : modèle binomial ou modèle de Cox, Ross et Rubinstein (1979)	
EDP (Equation à Dérivée Partielle)	Le prix est une solution d' une équation à dérivée partielle. Elle est flexible, appropriée à peu de facteurs et comparables aux arbres. Exemple : modèle de Brennan et Schwartz (1985)	

Source : à partir de www.calyon (2004)

Illustration : l'évaluation d'une start-up par le modèle d'options de Black & Scholes

Un cas à base d'options réelles, présenté dans l'encadré ci-dessous, illustre ces propos. Quand un laboratoire ou une *start-up* dans le domaine des biotechnologies projette de réaliser un investissement pour le lancement d'un médicament, la question centrale du business model est d'évaluer le risque de la décision. Le projet sera-t-il un échec ou un succès à l'issue du processus ?

³ Des difficultés existent pour simuler la non-linéarité, l'information, les variables multiples etc. notamment pour les options à l'américaine au détriment des options à l'europpenne.

Il est probable que le risque génère un écart négatif par rapport à des objectifs de coûts, de revenus ou de délais qui ont été fixés au préalable. Mais il est possible de supposer également que les molécules initialement développées dans la R&D pour traiter une pathologie se révèlent intéressantes pour d'autres applications, non envisagées au départ, ce qui permet à chaque révision du business model de mobiliser de nouvelles options⁴. Ainsi, les entreprises de biotechnologies doivent traverser des processus de développement longs et coûteux comportant des risques élevés avant d'être en mesure de rentabiliser un produit donné. Avant d'arriver à la phase de commercialisation, le projet est toujours en phase de développement et il doit s'affranchir de différentes étapes : tests cliniques, autorisations administratives, échantillonnage, réaction humaine, etc. Chaque phase peut être appréhendée comme un mini-business model pouvant être remis en cause à l'étape suivante. Elles doivent donc être validées *a posteriori* car elles conditionnent les étapes suivantes. En investissant par étape dans un environnement à chaque fois incertain, les apporteurs de fonds admettent l'existence implicite d'options pouvant générer de la valeur.

Exemple – Evaluation de l'option de croissance d'une *start-up* dans le secteur des biotechnologies à partir du modèle de Black & Scholes

Les biotechnologies représentent l'un des secteurs de la nouvelle économie qui se développe le plus rapidement. Les experts estiment le rythme de croissance à 30% par an pendant les cinq prochaines années en raison des avancées rapides de la recherche et de l'urgence des besoins dans le domaine de la santé (cancers, maladie d'Alzheimer, etc.) et de l'environnement. La France compte aujourd'hui quelques entreprises à maturité (Stallergnes, Transgène, Nicox, etc.) mais surtout de nombreuses *start-up*. Comme l'industrie pharmaceutique française est en recul par rapport aux médicaments du futur mis au point par des sociétés suisses, britanniques ou américaines, les PME de biotechnologies françaises offrent des opportunités si elles savent saisir ce tournant technologique. Ce fût le cas de la *start-up* Genvio, spécialisée dans la conception d'anticorps monoclonaux pour les maladies auto-immunes, qui dispose d'un certain nombre de recherches en cours. Pour démarrer le développement et la fabrication du GE3245 (médicament pour l'asthme du nourrisson), Genvio a besoin de 6 M€ pour lancer la phase de démarrage et de 15 M€ de financement dans 5 ans pour le développement et la commercialisation. Si la société parvient à la réalisation de sa recherche au terme de ces 5 ans, elle sera en mesure de maintenir une croissance future grâce aux marges réalisées (le taux de marge moyen est connu *ex-ante* dans le secteur des biotechnologies pour les sociétés qui y parviennent).

Les entrepreneurs de Genvio ont soumis aux apporteurs de ressources financières un *business model* complété d'un business plan. Ce dernier décrit un scénario financier pour l'évolution de Genvio mais il semble refléter imparfaitement les risques encourus. En effet, les financiers, en se basant sur des méthodes traditionnelles, sont conduits à ne pas financer la *start-up* car l'évaluation du business model ne prend pas en compte l'incertitude comme l'échec ou le succès lors de chaque phase du développement du produit. La valorisation de Genvio par la méthode des DCF (*Discounted Cash Flows*) donne un résultat négatif. En prenant en compte un taux d'actualisation de 20% (soit un taux sans risque de 5% correspondant au rendement des obligations de l'Etat et une prime de risque globale de 15% correspondant à l'évaluation du risque, de la liquidité etc.), les financiers projettent une valorisation de - 7,35 M€ de Genvio dans 6 ans.

⁴ Ce fût le cas du Viagra qui a été une molécule développée au départ pour traiter un problème cardiaque.

Pourtant, ils savent qu'une opportunité existe – intuition – et que la valeur de Genvio ne reflète pas tout son potentiel – *i.e.*, l'option de croissance. En investissant 6 M€ aujourd'hui, ils se donnent l'opportunité de faire un investissement de 15 M€ dans 6 ans. Cette somme sera soit perdue, soit permettra de faire de Genvio, une firme reconnue.

Pendant les 6 prochaines années, les dirigeants de Genvio anticipent un chiffre d'affaires de 8 M€ par an en moyenne. En prenant un échantillon d'entreprises comparables en Europe et aux Etats-Unis évoluant strictement dans le même secteur d'activité, il est possible d'obtenir un ratio moyen de valorisation de 8,14 dans 6 ans [Valorisation / Chiffre d'affaires = 8,14]. Cela signifie que si Genvio parvient au terme de ces 6 années, sa valorisation basée sur des comparables est estimée à : CA estimé de Genvio x [Valorisation / Chiffre d'affaires], soit :
Valeur de la firme en T+6 = 8,14 x 8M€ = 65,12 M€

Toutefois, les sociétés cotées qui ont été utilisées dans l'échantillon de comparaison connaissent une volatilité assez forte (35% en moyenne aujourd'hui). Ceci est dû au fait que toute information nouvelle - bonne ou mauvaise - fait fluctuer énormément les cours des sociétés biotechnologiques. Pour estimer le risque encouru de Genvio, il est possible de l'approcher à partir de cette valeur de marché (c'est une valeur objective moyenne).

L'option d'investir dans 5 ans est analogue à une option d'achat européenne d'une valeur égale à celle d'une firme concurrente. La valeur peut être déterminée par le modèle de Black & Scholes. Les paramètres sont les suivants

A : Valeur actuelle de l'actif sous-jacent : Valeur des DCF : 65,12 / (1+20%)⁵ = 26,17 M€ (actualisation des 65,12 M€ au taux de 20% pendant 6 ans)

X : Coût de l'investissement : 15 M€ (prix d'exercice)

T : Temps avant la disparition de l'opportunité : 5 ans

σ : Incertitude des flux de liquidité : 35% ou 0,35

r : Taux d'intérêt sans risque : 5%

$$d1 = [\ln(26,17/15) + (0,05 + 0,5 \cdot 0,1225) \cdot 2] / 0,35 \cdot \sqrt{5} = 1,4219$$

$$d2 = 0,99545085 - 0,1225 \cdot \sqrt{5} = 0,6393$$

A partir des statistiques de la loi normale, les tables fournissent les résultats suivants :

$$N(1,4219) \approx 0,9225$$

$$N(0,6393) \approx 0,7387$$

La valeur de l'option pour investir 15 M€ dans 6 ans est donnée par la formule suivante :

$$\text{Call} : 26,17 \cdot 0,9225 - (15 \cdot 2,71828^{-0,05 \cdot 6}) \cdot 0,7387 \approx 15,51$$

$$\text{Valeur théorique de l'option de croissance} = 15,51 \text{ M€}$$

La valeur de l'option de croissance peut être évaluée aujourd'hui à un peu plus de 15,5 millions d'euros. La prise en compte de l'option de croissance amène à décider que l'investissement doit être entrepris. La valeur du business model est de : -7,35 + 15,51 = 8,16 M€. Le modèle aurait été rejeté en se basant sur la méthode des *Discounted Cash Flows*.

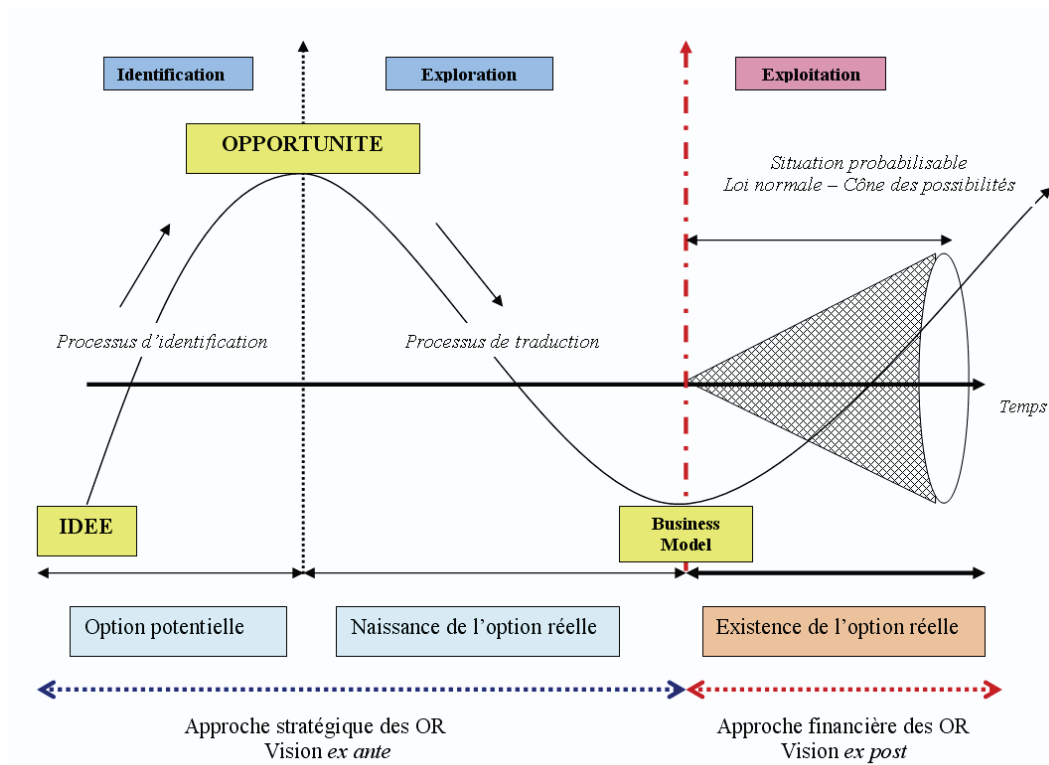
IV - Les limites de l'approche par les options réelles pour le business model

Les recherches effectuées en management stratégique tentent d'expliquer l'origine de la formation des options en se focalisant sur différentes théories : théorie des conventions, théorie de la valeur, théorie des ressources, théorie des parties prenantes, etc. Inversement, les chercheurs en finance ont jusqu'à présent tenté de résoudre la question de la valeur en appliquant des modèles complexes d'options afin de mesurer les conséquences sur le monde réel. En combinant ces différentes approches, il est possible de proposer aujourd'hui de nouvelles pistes de lecture et de réflexion du business model en finance par la théorie des options réelles.

La remise en cause des options réelles par la recherche en management stratégique

Les financiers se concentrent sur un objet formalisé, le business plan, qui est la représentation chiffrée mais simplifiée du business model. Mais évaluer quantitativement le business model n'a aucune raison d'être pour eux. De ce fait, l'apport de la théorie des options à la conception du business model reste marginal. La contribution des options réelles au business model se situe plus en aval du processus de décision, c'est-à-dire au niveau du plan d'affaires. Elle impose implicitement que les options réelles, apparaissant *ex-nihilo*, soient conceptualisées et possèdent au moins l'une des caractéristiques des options financières, à savoir l'existence d'un sous-jacent. C'est l'une des raisons pour laquelle les modèles d'affaires traduisant des nouveautés ou inventions (processus, produits, marchés, etc.) se prêtent difficilement à l'application des options réelles car il est impossible de déceler un sous-jacent standard. Dans la même veine, Bowman et Hurry (1993) proposent la notion de *shadow option* (option potentielle ou option émergente) pour différencier les situations *ex-post* et les situations *ex-ante* vis-à-vis du business model. Ce point est repris et expliqué très clairement par Burger-Helmchen (2007) : « *savoir qu'une option existe et être capable de l'exploiter sont deux choses différentes* ». Cette différenciation est à l'origine d'une divergence entre la conception des options réelles en finance et la conception en management stratégique. La figure 2 tente d'illustrer cette approche entre finance et stratégie, en se focalisant seulement sur une partie du processus entrepreneurial schématisé par Verstraete (2007). Ce processus part du principe que le business plan est la finalisation d'une stratégie sur laquelle repose le business model, qui dépend lui-même d'une opportunité identifiée initialement à partir d'une idée.

Figure 2 : Processus de construction des options réelles



Deux visions du business model peuvent être proposées : une vision amont ou *ex ante* et une vision aval ou *ex post*. La conception financière des options réelles impose que le business model soit déjà conçu afin d'être décliné *in fine* en business plan. Cela suppose au préalable que toute idée ait été transformée en opportunité, puis traduite dans le business model présenté. L'évaluation financière des options suppose alors que le business model soit appréhendé comme une variable identifiable, mesurable et donné. Par conséquent, des options exploitables (croissance, abandon, report, etc.) existent de fait : elles découlent des situations d'apprentissage passées *ex ante* car une identification et une traduction⁵ de ces options par des processus a pu avoir lieu. L'exemple *infra* en est une illustration car la croissance du secteur des biotechnologies⁶ offre des options *a priori*. Ce constat induit forcément de travailler dans un environnement probabilisable dans lequel le financier peut valider les connaissances de l'entrepreneur et évaluer un contenu existant grâce aux modèles mathématiques. Cette situation est représentée dans la figure 2 par le cône des possibilités, qui traduit des distributions de probabilité à partir de la loi de Gauss. En outre, la théorie des options ne peut être appliquée dans une conception financière que si le business model répond à certains pré-requis, comme le fait d'extrapoler de manière certaine des revenus

⁵ Myers (1977) considère l'existence d'options réelles comme donnée. Les options sont considérées alors comme le résultat d'un apprentissage organisationnel.

⁶ Pour certains auteurs, les *start-up* de biotechnologies sont un cas particulier. Lors de l'évaluation financière, la méthode des flux de trésorerie n'a aucun sens car ce type d'entités n'aboutit jamais au stade de la commercialisation. La R&D de la *start-up* est mise en vente à de grands laboratoires avant la commercialisation.

exploitables. Par contre, à défaut de pouvoir chiffrer des revenus ou en présence de projets concernant des inventions nouvelles sans support sous-jacent, il n'est pas possible d'appliquer la théorie des options à l'évaluation du business model.

La vision des options réelles en management stratégique est différente. Elle se situe *ex ante* ou en amont du business model, au moment où l'entrepreneur doit faire émerger les options. Le business model sert alors à décrypter des processus mis en place qui permettent de comprendre la valeur est générée, rémunérée et répartie. Un enchaînement d'étapes dans le temps peut être alors décliné : il faut être capable de transformer une idée en opportunité, puis ensuite traduire une opportunité en business model car toutes les opportunités ne sont pas créatrices de valeur. L'objectif est de pouvoir évaluer et financer le projet tout en prenant en compte l'interaction permanente de variables – l'étude des processus – qui influence les phénomènes observés. En effet, l'entrepreneur ne dévoile son projet pour convaincre les investisseurs qu'une fois le plan d'affaires suffisamment abouti tant au niveau de son contenu que de sa forme. C'est à ce moment que les financiers cherchent à valider la crédibilité d'un scénario en s'appuyant sur un outil d'analyse et de réflexion. Ce n'est que lorsque le projet est jugé recevable – après une première sélection et des *dues diligences* effectuées – que les financiers vont procéder à une évaluation qui repose alors sur des techniques financière classiques (méthodes analogiques ou multiplicateurs de résultats, méthodes établies sur les flux de trésorerie actualisés, etc.). Or le rythme des processus changeant rapidement, certains événements peuvent survenir avant ou après la levée des fonds⁷. Les options réelles ne sont alors exploitables que par la prise en compte des processus et ne sont identifiables qu'à partir de méthodologies qualitatives, comme les études de cas ou les recherches-actions. C'est uniquement cette conception des options réelles qui est pertinente pour une évaluation en amont du business model. Cependant, certains champs disciplinaires comme les sciences cognitives ont pris récemment le relais de la théorie financière néo-classique pour justifier la présence des options. Les biais décelés dans les modèles d'options réelles pourraient alors provenir de la représentation des problèmes (comportements humains et organisationnels, accumulation de connaissances, nature de l'information, etc.) et des solutions attendues (Kogut et Kulatilaka, 2004). Si les options réelles dans leurs formes actuelles restent un outil séduisant sur le plan intellectuel ou conceptuel, il n'en demeure pas moins que de nombreuses limites peuvent être avancées pour une application opérationnelle au business model.

Des confusions dans l'approche financière des options

Plusieurs points semblent particulièrement complexes pour procéder à une évaluation du business model par la théorie des options réelles.

Tout d'abord, risque et incertitude sont des notions souvent confondues dans la théorie des options. Si l'option – en tant qu'outil d'évaluation – est parfaitement adaptée à une situation de risque probabilisable sur un marché « construit ou donné », ce qui est le cas des marchés financiers, en revanche son utilisation est périlleuse en situation d'incertitude totale lorsque l'environnement reste à construire. Cette différenciation se retrouve au niveau de la conception du risque par les gestionnaires. Pour ces derniers, le risque est inhérent à l'activité même de l'entreprise. Il fait référence à la notion de perte due à des prises de décision sur l'investissement, le financement et l'exploitation en situation d'information limitée – au sens de H. Simon – et dans un environnement concurrentiel déstabilisé. La prise en compte de la notion d'incertitude comme variable dynamique dans les modèles relèverait alors d'un processus qui connaît des limites. Comment mesurer les décisions d'un entrepreneur pour ses actions futures alors que lui-même méconnaît le présent et ses évolutions possibles ? Le risque peut provenir en fait du porteur du business model car ses motivations, ses réactions et ses comportements changent constamment

⁷ Dans le domaine du capital investissement, une levée de fonds peut prendre entre trois et six mois.

autant que l'évolution de ses objectifs. D'un objectif initial de maximisation des décisions, il est possible d'aboutir à un objectif final de satisfaction des décisions pour l'entrepreneur. Ces aléas ou biais permanents, tant quantitatifs que qualitatifs, émergent dans un environnement en mouvance perpétuelle. De ce fait, aucun outil et aucune méthode ne peuvent intégrer complètement les comportements des acteurs ou l'irrationalité des situations. Le risque apparaît donc comme une variable non modélisable dans un environnement non stabilisé.

Ensuite, est-il pertinent de scinder la théorie des options, en options financières et en options réelles, pour l'étude du business model ? Durand et *al.* (2002) posent la question et proposent une typologie concernant des contextes d'utilisation de la théorie des options en sciences de gestion en général et en management stratégique en particulier. En simplifiant à des fins d'analyse, il est possible d'identifier deux grandes catégories d'environnement : soit il s'agit d'un environnement donné, soit il s'agit d'un environnement construit. En complément de ces deux environnements, deux manières de valoriser peuvent coexister. D'une part, une valorisation peut être faite par le marché : c'est le cas lorsque deux parties tombent d'accord sur la représentation de la valeur – notion financière de *fair value* ou juste valeur. D'autre part, il peut s'agir d'une valorisation provenant à la fois d'un contexte ou d'une expertise, mais dont il est quasi-impossible de faire émerger une valeur objective. C'est ainsi que les projets de recherche et développement (R&D) des firmes qui relèvent à la fois d'un environnement donné et d'une valorisation particulière (cas des ressources minières, des gisements pétroliers, des brevets pour l'industrie pharmaceutique, etc.), se prêtent bien à un processus d'identification neutre par le marché (Faulkner, 1996). Cette combinaison peut se traduire alors par une application possible et directe des modèles numériques issus directement de la théorie des options financières. C'est le cas présenté *supra* lors de la valorisation de la start-up Genvio avec le modèle de Black & Scholes. En revanche, la combinaison « environnement construit - valorisation interne ou subjective de l'option ou par l'expertise » aboutit à une situation d'absence de certitudes, de connaissances partagées et de marchés pour évaluer les options. Dans ce cas, la situation ne peut être que conceptuelle ou théorique. Cette position est souvent celle rencontrée dans les domaines de l'entrepreneuriat et du capital investissement, univers où le business model revêt pourtant toute son importance. S'il ne fait aucun doute que l'entrepreneur face à son business model se trouve dans une situation pour prendre une décision qui doit combiner un environnement « construit », un marché à créer et des étapes stratégiques à valider pour réaliser son projet, il en va différemment pour le capital-investisseur qui peut par la gestion et la performance de son portefeuille, diversifier ses risques, ses actifs financiers et ses investissements. Par conséquent, la situation n'est pas symétrique et deux analyses possibles du business model par les options peuvent émerger.

Enfin, la difficulté avec les modèles d'options est de cadrer l'émergence de l'opportunité dans un temps imparti. Plus l'opportunité est importante et plus l'échéance est lointaine, plus la connaissance et l'information sont faibles. Par contre, plus le temps est maîtrisé, moins l'opportunité a de valeur. Tel est le concept des options qui suppose un cadre temporel théorique défini. Les options financières sont des contrats fixés dans un environnement donné dont les échéances temporelles – début et fin – sont connues initialement par les opérateurs. En revanche, les options réelles incorporent une notion de « temps » peu ou pas délimitée. Si ces dernières permettent de détecter une période de croissance, d'attente, de report, d'abandon, etc. il est souvent laissé peu de latitude aux modèles utilisant des options réelles pour fixer une règle concernant la date exacte du temps d'entrée ou du temps de sortie. C'est ainsi par exemple, que la valorisation des modèles d'affaires par l'approche optionnelle est dépendante des conditions générales de l'environnement financier. Lorsque les marchés financiers sont sur une tendance haussière et que la confiance dans les fondamentaux de l'économie est forte, les investisseurs en capital sont plus à même de déceler et de financer des modèles économiques qu'en situation de crise. Le niveau de liquidité existant sur les marchés financiers en général et dans l'univers du

capital investissement en particulier permet d'illustrer ce constat. Toute raréfaction du crédit sur les marchés entraîne une baisse de la valorisation des modèles, et donc de l'existence d'opportunités. Ainsi, il existerait des fenêtres financières « temporelles » qui conditionneraient la validation du business model. Dans ce cas, le comportement des investisseurs face à l'environnement macro-économique serait non-neutre pour détecter des options réelles et valider des modèles.

En résumé, une confusion portant sur l'utilisation des modèles a été observée au cours de ces dernières années entre les options réelles et les options financières. Elle provient de l'analogie faite sur la nature des options. Les options financière sont identifiées, évaluées puis exercées dans un environnement ou un système donné – cas des marchés financiers – alors que les opportunités dans le monde des affaires sont plus difficilement quantifiables et donc exploitables car l'environnement reste à construire. Cela se produit lorsqu'il s'agit d'un système ouvert qui ne révèle pas d'actif sous-jacent *a priori*. De ce fait, la conception financière des options ne permet pas d'expliquer alors initialement l'origine et la création des options réelles. Seule une conception d'ordre stratégique peut être avancée.

Conclusion

Business model et business plan sont étroitement liés même si le second intéresse plus particulièrement les professionnels de la finance. D'une part, ils trouvent dans le business plan un outil à la fois synthétique et prévisionnel, permettant une représentation simple du projet : Quel est le montant à financer ? Comment les marges et le bénéfice sont générés ? Comment est répartie la valeur créée ? Comment est affectée la trésorerie ? etc. D'autre part, le consensus de normalisation qui émerge autour de ce document permet d'extraire des méthodes d'évaluation acceptées unanimement même si ces dernières restent soumises à des critiques : c'est le cas de la méthode des comparables ou de la méthode des flux de trésorerie actualisés. En revanche, la recherche financière menée autour du business model est à l'état embryonnaire à ce jour. Conçue initialement dans le domaine de l'entrepreneuriat, la réflexion sur le business model trouve des points de relais dans la théorie des options. Cette dernière qui constitue un terrain d'exploration fertile pour l'entrepreneuriat, permet de mener des recherches transversales sur le sujet, en particulier avec la théorie financière. En tant qu'outils utilisés à bon escient, les options permettent d'identifier les opportunités stratégiques extraites du business model. Toute application pratique impose alors de relâcher la plupart des hypothèses sur les principaux modèles financiers utilisés. En tant que concepts, les options permettent d'intégrer une démarche qui repose sur l'étude des processus. De ce fait, en introduisant l'existence de biais organisationnels et cognitifs qui sont inhérents à toute construction de projet humain et qui sont prégnants dans les théories des conventions, des ressources et des parties prenantes, il sera possible de conceptualiser le business model afin d'en faire un outil théorique utilisé par les investisseurs en capital lors de leurs prises de décisions.

Bibliographie

- Adner R., Levinthal D.A., « What is not Real Option: Identifying boundaries for the Application of Real Options to Business Strategy », *Academy of Management Review*, vol. 29, n°1, 2004, p. 74-85.
- Afuah A., « Financing and Valuing a Business Model », Chapter 11, in *Business Models - A Strategic Management Approach*, NY, Mc Graw Hill / Irwin, p.211-231, 2004.
- Black F., Scholes M., « The Pricing of Options and Corporate Liabilities », *Journal of Political Economy*, vol. 81, June, 1973, p. 637-654.
- Bowman E.H., Hurry D., « Strategy through the Option Lens: An Integrated View of Resource Investments and Incremental Choice Process », *Academy of Management Review*, vol. 18, n°4, 1993, p. 760-782.
- Boyle P., « Options: A Monte Carlo Approach », *Journal of Financial Economics*, vol.4, May, 1977, p. 323-338.
- Brennan M.J., Schwartz E.S., « Evaluating Natural Resource Investments », *Journal of Business*, vol. 58, n°2, 1985, p. 135-157.
- Burger-Helmchen T., « Les dangers d'une approche financières des options réelles », *Revue Française de Gestion*, vol. 33, n°170, 2007, p.59-74.
- Cox J., Ross S., Rubinstein M., « Options Pricing: A Simplified Approach », *Journal of Financial Economics*, vol. 7, October 1979, p.229-263.
- Durand R., Gomez P.-Y., Monin P., « Le management stratégique face à la théorie des options », *Revue Française de Gestion*, vol. 28, n° 127, 2002, p.45-60.
- Faulkner T.W., « Applying Option Thinking to R&D Valuation », *Research Technology Management*, May-June, 1996, p. 50-56.
- Hull J., *Options, futures et autres actifs dérivés*, Pearson, 5ème édition française, 2004.
- Kogut B., Kulatilaka N., « Real Options Pricing and Organizations: The Contingent Risks of Extended Theoretical Domains », *Academy of Management Review*, vol. 29, n°1, 2004, p. 102-110.
- Knight F., *Risk, Uncertainty and Profit*, Boston, MA, the Riverside Press, Cambridge, 1921.
- Lecocq X., Demil B., Warnier V., « Le business model, un outil d'analyse stratégique », *L'Expansion Management Review*, n°123, 2006, p. 96-109
- Maurer F., « L'impact du risque de marché sur le résultat de l'entreprise », *Revue Française de Gestion*, vol. 31, n° 157, 2005, p.59-78.
- McGrath R.G., « Falling Forward: Real Options reasoning and Entrepreneurial Failure », *Academy of Management Review*, vol. 24, n°1, 1999, p. 13-30.
- Myers S., « Determinants of Corporate Borrowing », *Journal of Financial Economics*, 5, 1977, p. 147-175.
- Schumpeter J.A., *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Cambridge, 1934.
- Trigeorgis L., *Real Options in Capital Investments*, MIT Press, 1995.
- Verstraete T., « Du concept au business plan : un itinéraire à bien maîtriser », *L'Art d'Entreprendre*, Les Echos, juin, 2007, p.10-11.
- Verstraete T., Saporta B., *Création d'entreprise et entrepreneuriat*, Editions de l'ADREG, 2006.
- Verstraete T., Jouison E., « Trois théories pour conceptualiser la notion de business model », *Conférence de l'AIMS*, Montréal, 2007.