

**Séminaire
Ressources Technologiques
et Innovation**

organisé grâce aux parrains
de l'École de Paris :
Air France
Algoé²
ANRT
Arcelor
Areva²
Cabinet Regimbeau¹
Caisse des Dépôts et Consignations
CEA
Chaire "management de l'innovation"
de l'École polytechnique
Chambre de Commerce
et d'Industrie de Paris
CNRS
Conseil Supérieur de l'Ordre
des Experts Comptables
Danone
Deloitte
École des mines de Paris
EDF
Entreprise & Personnel
Fondation Charles Léopold Mayer
pour le Progrès de l'Homme
France Télécom
FVA Management
Roger Godino
Groupe ESSEC
HRA Pharma
IDRH
IdVectoR¹
Institut de l'Entreprise
La Poste
Lafarge
Ministère de l'Industrie,
direction générale des Entreprises
PSA Peugeot Citroën
Reims Management School
Renault
Royal Canin
Saint-Gobain
Schneider Electric Industrie
SNCF¹
Thales
Total
Unilog
Ylios

¹ pour le séminaire
Ressources Technologiques et Innovation
² pour le séminaire Vie des Affaires

(liste au 1^{er} mai 2007)

**LES OPTIONS RÉELLES,
RÉVOLUTION INACHEVÉE
OU MIROIR AUX ALOUETTES ?**

par

Dominique JACQUET

Professeur à Paris X-Nanterre et à l'INSEAD-CEDEP

Henri PHILIPPE

Senior manager - cabinet Accuracy

Séance du 13 décembre 2006

Compte rendu rédigé par Élisabeth Bourguinat

En bref

Le concept d'option réelle semble la réponse idéale à la prise en compte de l'incertitude par les dirigeants dans leurs processus d'allocation de ressources stratégiques : R&D, compétences, marques et autres actifs immatériels. Or, en dépit d'un début de carrière prometteur, le concept stagne et rencontre intérêt théorique, mais scepticisme pratique. Doit-on en imputer la faute aux académiques, qui privilégient la formalisation mathématique à l'application, ou aux dirigeants qui sont en retard d'une révolution financière ? Instrument apparenté financier, l'option réelle est devenue un véritable outil de gestion stratégique et opérationnelle qui a, certes, développé son autonomie, mais dont le retour aux sources financières ne peut qu'être bénéfique à l'utilisateur. Au travers d'exemples concrets, les intervenants s'attachent à montrer la pertinence de l'approche et les limites de l'instrument, tout en s'interrogeant sur les causes de ce succès mitigé.

*L'Association des Amis de l'École de Paris du management organise des débats et en diffuse des comptes rendus ; les idées restent de la seule responsabilité de leurs auteurs.
Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.*

EXPOSÉ de Dominique JACQUET et Henri PHILIPPE

Dominique Jacquet : Le concept d'option réelle est né dans les années 1980 et a été très à la mode dans les années 1990. Les articles se multipliaient pour expliquer que les options réelles allaient permettre de valoriser les projets de recherche et développement (R&D), l'innovation en général, la flexibilité sous toutes ses formes. J'ai moi-même présenté en 1998, dans le cadre de ce séminaire, un exposé dans lequel j'analysais la R&D comme un portefeuille d'options réelles¹. Aujourd'hui, ce concept est beaucoup moins en vogue. Nous nous proposons de le réexaminer pour déterminer s'il s'agissait seulement d'un miroir aux alouettes ou s'il présente un véritable intérêt pour les entreprises.

Le cas McDonald's

Pour illustrer ce que sont les options réelles, je vais prendre le cas d'une société fort peu technologique, McDonald's, mais pour laquelle l'approche optionnelle présente un intérêt significatif. Il s'agit d'une société de services de restauration rapide qui, à travers un réseau de franchisés, exploite actuellement plus de 30 000 restaurants. Pour éviter le risque que ses restaurants soient expulsés en fin de bail pour être remplacés par un Burger King ou qu'ils voient leur loyer multiplié par deux, elle a fait le choix de se doter d'un patrimoine immobilier et possède environ la moitié des locaux de ses restaurants.

Ce patrimoine représente une valeur nette positive : à condition de définir un coût de capital approprié, de choisir des emplacements judicieux, d'établir des loyers appropriés et de conserver le même local pendant vingt à vingt-cinq ans, il s'agit d'une opération très rentable. Au moment de l'investissement, en revanche, l'apparition dans le bilan de 25 à 30 milliards de dollars d'actifs immobiliers en valeur d'achat perturbe l'indicateur financier appelé ROCE (*return on capital employed*). Même si, à long terme, cet investissement assure la solidité financière et stratégique de l'entreprise, le résultat économique immédiat est dégradé par cet investissement.

Pour répondre à cette objection, on peut analyser le patrimoine immobilier de McDonald's non seulement en termes de valeur transactionnelle apportant une garantie à la dette, mais aussi comme un portefeuille d'actifs qui apporte une flexibilité stratégique et opérationnelle pour le cas où le modèle d'affaire de l'entreprise devrait changer dans quinze ou vingt ans. Il est possible, en effet, que la restauration rapide ne présente plus la même rentabilité dans les années qui viennent, mais qu'en revanche la possession de 15 000, voire à terme de 30 000 locaux, implantés en centre ville et dans d'autres secteurs privilégiés, permette d'inventer un nouveau modèle d'affaires.

À côté de la valeur transactionnelle du patrimoine immobilier de McDonald's apparaît ainsi une dimension optionnelle, grâce à laquelle l'entreprise pourra, le moment venu, choisir parmi plusieurs alternatives celle qui lui permettra de continuer à générer une rentabilité importante.

Il y a huit ou neuf ans, cette dimension optionnelle de l'investissement immobilier était clairement mise en valeur dans le rapport annuel de McDonald's. Aujourd'hui, elle ne fait l'objet que de deux lignes de commentaires : la société ne communique plus du tout sur sa flexibilité stratégique et les *hedge funds* la poussent au contraire à se défaire de son patrimoine immobilier pour maximiser le ROCE. C'est une illustration parmi d'autres de la dictature de la rentabilité à court terme au détriment du long terme.

¹ Dominique Jacquet, "La R&D, un portefeuille d'options financières ?" *Les Annales de l'École de Paris*, Vol.V.

Définition d'une option réelle

Henri Philippe : Après cette “mise en bouche”, nous allons étudier d'un peu plus près ce qu'est une option réelle. On peut définir une option comme la possibilité (et non l'obligation) d'acheter ou de vendre un actif, à une date ultérieure déterminée, pour un prix fixé aujourd'hui. Par exemple, je peux acheter une option sur une action France Télécom cotée à 20 euros actuellement pour un prix d'exercice de 30 euros dans six mois. À cette date, si l'action est cotée 35 euros, j'aurai avantage à exercer mon option ; si le cours stagne à 20 euros, je n'exercerai pas mon option.

La valeur de l'option tient à deux aspects. Le premier est son caractère fondamentalement asymétrique : si tout se passe bien, je suis gagnant ; si cela se passe moins bien, je ne perds que le coût d'achat de l'option. Le second est la dimension du risque : plus le risque est important, plus la marge de gain ou de perte est importante ; et comme le profil de gain ou de perte est asymétrique, la valeur globale est très positive.

Le champ d'application des techniques d'évaluation d'option est immense : les ressources naturelles, la nouvelle économie, l'immobilier, la R&D, les biotechnologies, les partenariats stratégiques, les systèmes d'information, la gestion de production, les relations internationales, etc.

Le cas d'Amazon

Je vais illustrer l'application de cette démarche optionnelle par un cas tiré de la nouvelle économie. Dans une publication du CSFB (Crédit Suisse First Boston) datant de 1999, l'analyste financier Michael Mauboussin cherchait à évaluer Amazon, société créée en 1995, dont le chiffre d'affaires était passé de quelques millions de dollars au début de 1997 à 250 millions de dollars à la fin de 1998. L'exercice était délicat : l'essentiel de la valeur d'Amazon reposait naturellement sur les prévisions à dix ou vingt ans, mais il était difficile d'imaginer qu'une telle progression pourrait se poursuivre longtemps.

En 2000, les chercheurs Eduardo S. Schwartz et Mark Moon se sont à leur tour penchés sur ce type de courbe. Ils ont remarqué, premièrement, qu'une telle accélération allait tôt ou tard ralentir et que la courbe prendrait une forme plus proche de celle de l'économie en général ou du secteur d'activité concerné. Ils ont également considéré que si, dans l'immédiat, l'amplitude du risque d'échec ou de réussite de l'entreprise était très grande, en revanche quinze ans plus tard, lorsque l'entreprise aurait trouvé son rythme de croisière, l'amplitude d'indétermination du chiffre d'affaires serait beaucoup plus faible.

Ils ont alors recouru aux techniques d'évaluation optionnelle pour analyser la façon dont le cours de Bourse d'Amazon pouvait évoluer et leurs calculs leur ont permis de déterminer une chronique de flux qui les amenait à justifier ce cours de Bourse. Malheureusement, l'histoire en a décidé autrement et, dès la fin de 2000, la cote boursière d'Amazon s'est effondrée.

Cet échec a sérieusement remis en cause la confiance des professionnels et consultants dans le modèle des options réelles, et la plupart d'entre eux ont jeté le bébé avec l'eau du bain. Je voudrais maintenant essayer de sortir le bébé de sa baignoire à travers l'étude de deux autres cas.

Les cas de Nikopol et d'Avalon

Premier cas : la société Nikopol est une société de R&D créée par un chercheur sur la base d'un brevet qui paraissait susceptible d'offrir des débouchés colossaux dans le domaine de la chimie. Ce chercheur, déjà un peu âgé, ne pensait pas pouvoir prendre en charge le processus industriel et souhaitait donc céder son entreprise. Il a consulté le cabinet pour lequel je travaillais afin que nous l'aidions à déterminer la valeur de son entreprise, dont il n'avait aucune idée. Nous avons recouru à la méthode des options réelles, et notre réponse a été la suivante : « *Votre entreprise vaut 100, avec un écart type de 100* », ce qui revenait à dire que

la valeur de sa société était comprise entre 0 et 200. Il a souri et a semblé satisfait : il était rassuré de constater que la fourchette était très large et que l'évaluation était très difficile. Mais il a surtout été intéressé par le processus de construction de la valeur via les options réelles : ce processus lui a permis de comprendre comment la valeur se créait, sur la base de quelles incertitudes, et quelle flexibilité en découlait pour son entreprise. Cette analyse lui a été extrêmement précieuse lors de sa négociation ultérieure.

Second cas : la société Avalon est une des filiales d'un grand groupe de multimédia. Celui-ci, dès l'achat de cette start-up, a souhaité mettre en place un dispositif de stock-options pour accroître la motivation des salariés. Pour cela, il fallait au préalable évaluer cette filiale. Nous avons à nouveau appliqué le modèle des options réelles et à cette fin, nous avons cherché à comprendre qui exerçait des options et captait de la valeur dans cette société.

Habituellement, on considère que ce sont les dirigeants qui exercent les options et les actionnaires qui captent la valeur. Notre analyse a permis de montrer que les premiers acteurs de l'entreprise à identifier les options n'étaient ni les dirigeants ni les actionnaires, mais certains employés à certains niveaux de la firme, et que ceux-ci pouvaient même capter la valeur des options correspondantes avant que les dirigeants se soient avisés de l'existence de ces options. Nous avons également remarqué que certaines options ou formes de flexibilité n'étaient pas concevables en interne et que certaines d'entre elles disparaissaient purement et simplement parce qu'elles ne faisaient pas l'objet d'un consensus entre les différents niveaux hiérarchiques.

Comme dans la société Nikopol, nous avons abouti à une fourchette de valeur très large, mais notre client a été très intéressé par tout ce processus d'analyse de la création de valeur.

Les ornières de l'approche optionnelle

Dominique Jacquet : L'abandon de l'approche optionnelle s'explique par trois grands types d'erreurs, souvent commises par le passé dans son utilisation.

La première consistait à transposer tel quel le modèle d'évaluation des options financières aux options sur des actifs réels. Les chercheurs ont négligé le fait que ce type de modèle ne fonctionne qu'à condition de valider un certain nombre d'hypothèses, ce qui est plus facile en matière d'actifs financiers que d'actifs réels. En l'absence de cette validation, même un modèle mathématique performant donnera des résultats douteux.

Un autre travers consistait à confondre une option et son processus de construction. Certains responsables de R&D analysaient ainsi toute revue de projet comme une option entre le choix de s'arrêter et celui de poursuivre. Un projet de R&D devenait ainsi une option d'option d'option. Or tant qu'on n'est pas allé au bout d'un projet de R&D, la seule option véritable dont on dispose est de continuer, ce qui en d'autres termes signifie qu'il n'y a pas d'option. Prenons l'exemple de la pharmacie : tant que le projet n'a pas reçu l'aval des autorités réglementaires, l'entreprise n'a pas le droit de commercialiser le produit, elle ne dispose d'aucun droit, donc d'aucune option qui, rappelons-le, est fondamentalement un droit. Pour être précis, l'entreprise ne dispose que de l'option d'abandon, c'est-à-dire de la possibilité de se retirer du jeu. Il ne s'agit pas d'une véritable option, car l'actif sous-jacent (médicament, muni de son autorisation de mise sur le marché) n'existe pas encore. A contrario, un *call* Danone est le droit d'acheter une action Danone qui existe réellement.

Toujours en matière de R&D, certains analystes ont conclu de l'approche optionnelle que plus les projets étaient risqués, plus ils créaient de valeur. Dans leurs évaluations de sociétés de biotechnologie, par exemple, ils confondaient le risque de ne jamais aboutir à un produit et l'incertitude sur le montant du bénéfice généré en cas de succès. En d'autres termes, ils confondaient le risque créateur de valeur, qui traduit les opportunités de croissance rentable, et le risque destructeur de valeur, à savoir l'incapacité potentielle à conduire le projet à son terme pour des raisons d'ordre technologique ou concurrentiel. Ces deux risques contribuaient, l'un comme l'autre, à la volatilité boursière des actions biotech. Comme les

modèles de valorisation des options intégraient la volatilité du cours des actions comme facteur de création de valeur, le risque destructeur de valeur était pris en compte de manière indue dans la création de valeur optionnelle. Cette confusion n'est pas encore complètement levée aujourd'hui.

Un terme proscrit

En juillet 1999, j'ai participé à la conférence annuelle sur les options réelles organisée par le *Real Options Group* à Leyden. Cette conférence réunissait des acteurs d'origines très variées, venant par exemple du domaine des ressources naturelles, de la R&D ou encore de la construction aéronautique, ainsi que de nombreux cabinets de conseil à la recherche de ce qu'ils pourraient bien vendre à leurs clients après l'EVA (*Economic value added*). Lors de la séance finale, un grand cabinet de conseil anglo-saxon s'est adressé aux industriels présents : « *L'un d'entre vous a-t-il jamais pris une décision d'investissement de 10 millions de dollars basée sur la valorisation des options ?* » Cette question n'a suscité qu'un silence un peu gêné.

Le programme de la prochaine conférence comprend à peu près les mêmes acteurs, avec à peu près les mêmes questions : il semble qu'on n'ait pas beaucoup avancé depuis 1999. Entre-temps, le monde académique a produit beaucoup d'articles et a considérablement affiné le concept, mais on observe plutôt une régression dans la capacité des entreprises à employer l'approche optionnelle. Il est évident que l'outil a été "survendu" à l'époque de la bulle internet. Aujourd'hui, dès que vous en parlez aux dirigeants d'entreprises, ils vous répondent : « *Ah oui, c'est cette fameuse théorie selon laquelle la nouvelle économie devait monter jusqu'au ciel...* » Si vous évoquez les notions de flexibilité, d'incertitude, de capacité à capturer des options de croissance et à exercer des opportunités, ils comprennent de quoi vous parlez, mais la notion d'option réelle semble désormais bannie de leur vocabulaire.

« *Et pourtant, elle tourne...* »

Même si ce concept a provoqué un certain nombre de frustrations dans le monde professionnel, il n'en reste pas moins tout à fait pertinent en situation d'incertitude ; or, le monde dans lequel nous vivons se caractérise par une prédictibilité de plus en plus faible.

Voici quelques autres raisons de ne pas abandonner l'approche optionnelle, ou du moins ce qu'on pourrait appeler la mentalité optionnelle.

La construction d'arbres de décision

Cette approche permet tout d'abord de distinguer deux types de risques, ceux qui détruisent de la valeur et ceux qui en créent. Les résultats auxquels elle conduit, de type " 100 ± 100 ", peuvent faire sourire, mais ils comptent moins que le processus d'analyse. Celui-ci consiste à identifier, au sein de l'entreprise, tous les acteurs et tous les événements qui sont porteurs de valeur, et tous ceux qui détiennent une clef pour lever l'incertitude. L'approche optionnelle peut ainsi se décrire comme la construction d'une série d'arbres de décision permettant d'isoler les paramètres de sensibilité et les sources de valeur. Sur la base de cette analyse, on peut prêter davantage d'attention à tel ou tel acteur de l'entreprise, veiller à ce qu'il ne la quitte pas, à ce que telle ou telle compétence soit maintenue ou renforcée, etc.

Se préparer à de bonnes surprises

Pour avoir été contrôleur financier il y a quelques années, je sais que le premier réflexe de cette profession est d'aller à la recherche des mauvaises nouvelles. La mentalité optionnelle constitue un changement de paradigme à cet égard : on sait qu'une pièce peut tomber du mauvais côté mais qu'on n'est jamais à l'abri non plus d'une bonne surprise. Je renvoie au témoignage de Philippe Silberzahn², racontant lors d'une séance précédente comment après

² Philippe Silberzahn, *Digital Airways : une start-up française équipe les téléphones mobiles du monde*, Réf. RT111006.

avoir inscrit son logiciel dans un catalogue sur internet il avait été, de façon tout à fait inattendue, « victime d'une commande », à partir de laquelle son entreprise a pu démarrer. La mentalité optionnelle pourrait inciter les financiers à étudier la variabilité négative mais aussi positive de la VAN (Valeur actuelle nette ou *discounted cash flow*) et à se tenir prêt à capitaliser lorsque la pièce tombe du bon côté.

Affiner l'approche par la théorie des jeux

Une autre perspective très prometteuse pour l'approche optionnelle consisterait à la marier avec la théorie des jeux, par exemple pour évaluer un partenariat technologique entre deux entreprises. La théorie des jeux repose, entre autres, sur le dilemme du prisonnier, que l'on peut interpréter comme la justification de la trahison. Combiner cette analyse avec l'étude des différentes options qui se présenteront dans les différents jeux possibles devrait être très fructueux.

Une piste également très intéressante est la distinction entre options propriétaires et options partagées : une option donne le droit de prendre une décision ; mais exerce-t-on ce droit tout seul, ou tout le monde a-t-il le même droit ? Un brevet est typiquement une option propriétaire. En revanche, une entreprise peut choisir d'adopter une technologie qui lui permettra de réduire ses coûts de revient, mais si cette option est partagée par ses concurrents, l'investissement aura été réalisé au bénéfice du client et pas forcément des actionnaires. On retrouve par ce biais la question de la théorie des jeux.

Améliorer la communication interne... et externe ?

L'approche optionnelle permet aux acteurs de l'entreprise de se parler, en particulier lorsqu'ils sont structurellement en conflit comme les chercheurs et les financiers. À partir du moment où les financiers veulent bien envisager l'hypothèse d'une bonne nouvelle, les uns et les autres peuvent construire ensemble un arbre de décision et un portefeuille d'options.

L'utilisation de l'approche optionnelle pour la communication externe me paraît plus délicate, à la fois parce qu'elle concerne des questions confidentielles, et parce que les entreprises préfèrent ne pas communiquer sur leur flexibilité stratégique. Après avoir étudié le cas de McDonald's, j'ai demandé à rencontrer les responsables financiers au niveau européen du groupe et je leur ai exposé ma théorie sur la magnifique dimension optionnelle de leur patrimoine immobilier. Je leur ai demandé pourquoi ils ne communiquaient pas sur ce thème et ils m'ont répondu qu'ils n'avaient aucun commentaire à faire... On peut comprendre cette discrétion. Le groupe vit des royalties versées par les franchisés qui exploitent les restaurants. S'il se mettait à expliquer que sa stratégie est totalement flexible et qu'il peut complètement changer de business dans dix ou quinze ans, il deviendrait plus difficile de recruter des franchisés acceptant de s'endetter lourdement pour payer l'équipement de leurs restaurants.

DÉBAT

Qui utilise cette méthode ?

Un intervenant : *Je serais tenté de reposer la question de la conférence de 1999 : connaissez-vous un groupe qui ait pris depuis une décision à 10 millions de dollars sur la base d'une analyse d'options réelles ? Quelles sont selon vous les bonnes conditions d'utilisation de ce modèle ?*

Henri Philippe : J'ai été sollicité par un groupe français pour une transaction à plus de 10 millions de dollars, mais comme il a fait mener en parallèle d'autres types d'analyse, je ne sais sur quelle base il a pris sa décision. On est parfois surpris du faible outillage de certaines entreprises pour prendre même des décisions de fusion-acquisition. Certaines ne calculent ni leur VAN, ni même leur TRI (Taux de rentabilité interne) ; il est peut-être un peu tôt pour qu'elles s'intéressent à la méthode des options réelles...

J'utilise régulièrement des versions simples de ce modèle, par exemple pour des tests d'*impairment*, c'est-à-dire de dépréciation d'actifs incorporels comme les marques ou les *goodwills*. Cette méthode permet de négocier avec des commissaires aux comptes lorsque les valeurs obtenues sont peu fiables.

Int. : *Une des tendances actuelles du venture capital américain est d'intervenir de bout en bout du processus de création d'entreprise en investissant tout l'argent qui est nécessaire pour mener le projet à terme. C'est ce qu'on appelle le modèle fully funded. Peut-être les venture capitalists se fondent-ils pour cela sur des options réelles à plus de 10 milliards de dollars ?*

H. P. : Dans la mesure où les investisseurs décident d'avance d'aller jusqu'au bout du projet, quoi qu'il leur en coûte, leur décision n'a pas de caractère optionnel. Sauf à considérer qu'ils libèrent les tranches de financement successives sous condition d'être en phase avec le *business plan*. Dans ce cas-là, il y a effectivement une succession d'options imbriquées (ou séquentielles).

Faire communiquer les gens de la base

Int. : *J'ai été amené à étudier les options réelles pour le compte d'un grand groupe et je me suis aperçu que les résultats obtenus n'étaient pas très différents de ceux auxquels on arrivait par d'autres méthodes d'évaluation. En revanche, le processus de recherche des options permettait de donner la parole à des acteurs modestes de l'organisation, dont on n'utilise généralement ni la sagesse ni la connaissance du terrain dans les décisions prises au sommet de l'entreprise.*

H. P. : Lorsque nous mettons en œuvre des approches optionnelles, nous préférons effectivement faire appel aux acteurs du marketing, de la production, des ressources humaines, plutôt qu'à la hiérarchie, car la présence des chefs peut gêner l'expression. En revanche, on peut également être confronté à la volonté d'un groupe d'aboutir coûte que coûte à un consensus sur l'arbre de décision, au risque qu'un certain nombre d'options soient laissées de côté parce qu'elles sont jugées inenvisageables par ces acteurs-là.

Une option pour les "fauchés" ?

Int. : *Certains chercheurs américains estiment qu'une option ne représente pas un droit d'acheter mais une obligation. Si vous avez acheté une option sur une action France Télécom pour un prix d'exercice de 30 euros et que l'action est finalement cotée à 35 euros, vous êtes dans l'obligation d'acheter, du moins si vous êtes un acteur rationnel. L'option ne présenterait donc d'intérêt que pour les acteurs "fauchés", qui veulent se donner la possibilité de faire défaut s'ils ne disposent pas des fonds à la date prévue.*

Dominique Jacquet : La décision à prendre devient évidente à partir du moment où l'incertitude s'est transformée en certitude, mais il s'agit toujours d'un droit dans la mesure où il y a un contrat entre deux acteurs. Pour expliquer à mes étudiants quelle est la valeur d'une option liée à l'incertitude, je leur propose de jouer à pile ou face en leur donnant le droit de se retirer si la pièce tombe du mauvais côté. Si la pièce tombe du bon côté, la décision est évidente, mais si elle tombe du mauvais côté, ils mesurent l'intérêt de l'option, qui est créatrice de valeur parce qu'elle donne la possibilité de se retirer du jeu. Elle introduit de la réversibilité dans un jeu spéculatif qui normalement n'en comporte pas.

H. P. : Lorsque vous êtes dans une situation telle que vous n'avez le choix qu'entre réussir ou faire faillite, on ne peut pas parler vraiment d'option sauf à ce que vous ayez dès le départ prévu de limiter les coûts d'abandon (ce qui en soi est une option). Une situation optionnelle se définit par trois critères : vous êtes face à une incertitude, vous possédez une flexibilité pour réagir à cette incertitude, il existe une certaine forme d'irréversibilité. Dans le cas de l'action France Télécom, l'incertitude est celle du cours de la Bourse ; la flexibilité est la possibilité d'acheter ou de ne pas acheter ; l'irréversibilité est le fait que vous avez payé au départ pour posséder l'option.

D. J. : Si vous avez le choix entre aller d'un point A à un point B ou aller nulle part, il n'y a pas d'option. En revanche quand vous devez aller du point A au point B mais que vous ne savez pas exactement où est le point B, qu'il existe plusieurs points d'arrivée possibles B1, B2, B3, et que vous avez le choix entre plusieurs moyens de les atteindre, alors on peut parler d'une situation optionnelle.

Comment valoriser le capital intellectuel ?

Int. : *Le modèle des options réelles permet-il de valoriser les compétences intellectuelles des salariés et en particulier des chercheurs ?*

D. J. : Les compétences sont à l'évidence des options, c'est-à-dire « *des possibilités de faire quelque chose* ». En revanche, la méthode pour les valoriser n'est pas évidente, car les compétences se trouvent dans les cerveaux des salariés, lesquels entretiennent des relations contractuelles avec l'entreprise et ses actionnaires, mais ne sont pas la propriété de l'entreprise. On ne peut pas mobiliser ces compétences intellectuelles si les salariés n'en ont pas envie, et par ailleurs ils peuvent à tout moment quitter l'entreprise.

Il y a quelques années, le groupe de luxe Gucci, qui connaissait quelques difficultés, a mis à sa tête Domenico De Sole et Tom Ford, qui en quelques années en ont fait une entreprise extraordinaire. Tous deux ont créé beaucoup de valeur pour les actionnaires mais également pour eux-mêmes, car ils ont négocié des contrats très verrouillés pour le cas où Gucci changerait d'actionnaires, afin de pouvoir quitter l'entreprise avec des primes importantes. Au total, qui est propriétaire de la valeur de l'entreprise ? Les actionnaires ou Domenico De Sole et Tom Ford ? Dans un monde qui repose de plus en plus sur l'immatériel et non le matériel, cette question devient majeure.

Int. : *Je pensais moins aux dirigeants qu'aux chercheurs de base, qui n'apparaissent généralement que dans la colonne "coûts" de l'entreprise. Par exemple, comment évaluer un projet de recherche qui ne sert à rien sinon à augmenter la compétence des équipes ?*

H. P. : Votre question est difficile : peut-on traduire concrètement et financièrement la valeur de compétences intellectuelles ? Il ne faut pas demander à la théorie des options réelles de valoriser ce qui est difficilement modélisable économiquement.

D. J. : Cela dit, ce n'est pas parce qu'une valeur n'est pas mesurable qu'elle n'existe pas. Il est bien évident que la R&D est un investissement, et que monter des projets qui permettent à une équipe de développer ses compétences a un sens. Mais comment traduire cette évidence financièrement et comptablement ? Si les recherches aboutissent à un produit, on peut faire figurer les dépenses de R&D comme de l'actif immatériel immobilisé, mais on ne sait pas s'il faut l'amortir ou non ni sur quelle durée, ou s'il faut procéder à une dépréciation d'actifs dans

le cadre de l'*impairment* après coup (confrontation entre valeurs comptable et financière des actifs, introduite par les nouvelles normes comptables IFRS en 2005).

Ce qui me paraît plus important est l'état d'esprit de l'entreprise. Soit elle considère que la R&D est un mal nécessaire, comme de l'argent "jeté par la fenêtre" tous les ans parce qu'on ne peut pas faire autrement, soit elle essaie d'identifier des pistes particulièrement prometteuses et qui justifient des investissements dans telle ou telle compétence. Dans cette seconde perspective, le modèle optionnel est à l'évidence plus pertinent qu'un modèle mathématique de valorisation financière, qui se contente de considérer le salaire des chercheurs comme un simple coût.

Int. : *Le modèle des options réelles permet effectivement de donner une valeur positive à la compétence. Malheureusement, dans un grand groupe comme France Télécom, on est obligé de raisonner sur un paradigme financier unique. Exprimer la valeur des compétences selon le modèle des options réelles serait en rupture avec la norme financière de l'entreprise ; ces compétences ne sont donc pas prises en compte à leur juste valeur. Aux États-Unis, où les talents sont beaucoup plus mobiles et où la prise de risque n'est pas pénalisée, comme en Europe, mais au contraire valorisée, il s'établit un bien meilleur équilibre économique et sociologique entre les salariés qui possèdent de véritables talents et les organisations qui les emploient, ce qui peut se traduire, notamment, par l'attribution de stock-options aux talents clés. Dans les grands groupes européens, où la mobilité des chercheurs est très réduite, et encore plus entre recherche publique et privée, les chercheurs ne sont pas traités comme des actifs, mais plutôt comme des matières premières : ils créent de la valeur mais celle-ci n'est pas reconnue par le système.*

La transposition des options financières

Int. : *Dans le cas des options financières, si l'on a préféré ne pas exercer son option à un moment donné, dispose-t-on de la possibilité de l'exercer plus tard ?*

H. P. : Il existe de très nombreux types d'options. Dans l'option simple que j'ai décrite, si on n'achète pas l'actif à la date prévue, l'option est perdue. D'autres options permettent de procéder à un achat pendant une période donnée, ou encore d'acheter des options... Tout est possible en matière financière.

Int. : *On pourrait alors transposer le modèle au cas d'une technologie que l'on a développée et que l'on n'a pas souhaité utiliser à un moment donné, mais que l'on peut mobiliser à nouveau quand le marché offre de meilleures opportunités.*

H. P. : On peut toujours transposer les techniques d'évaluation des options financières aux options réelles, mais il faut faire l'hypothèse que les conditions de température et de pression qui sont au fondement même de nos modèles économiques (absence d'opportunité d'arbitrage sur les marchés par exemple) sont présentes dans les deux cas – et c'est là que l'on rencontre parfois des difficultés techniques : les actifs réels (usines, terrains, etc.) diffèrent largement des actifs financiers (actions, obligations, etc.).

Int. : *Cette transposition peut-elle être poussée suffisamment loin pour valoriser l'investissement en R&D et permettre d'acheter ou de vendre des options réelles sur la R&D ? Existera-t-il un jour des Technology exchange comme il y a des Stock exchange ?*

D. J. : Les options sur la R&D font typiquement partie des options dont on ne sait mesurer la valeur qu'une fois qu'on les a exercées. C'est également le cas, par exemple, des options de sous-endettement en politique financière. Si une entreprise conserve un taux de dette un peu inférieur à celui qui lui permettrait de minimiser le coût de son capital, elle se donne la possibilité d'exercer des options de croissance, c'est-à-dire de procéder à des achats qui lui seraient impossibles si elle n'était pas sous-endettée. Combien vaut cette option ? On ne le saura que le jour où l'opportunité se présentera. Peut-on modéliser cette valeur ? Beaucoup ont essayé, mais personne ne peut fournir de résultat fiable.

Un instrument ou une mentalité ?

Int. : *Au début de l'exposé, l'approche optionnelle était présentée comme un outil d'aide à la valorisation. Au fil du débat, on a le sentiment qu'il s'agit plutôt d'une mentalité, d'un état d'esprit. Cela me paraît plus pertinent que de vouloir transposer purement et simplement le principe des options financières. En matière financière, on dispose d'un historique qui permet d'asseoir une évaluation ; avec les options réelles, on est dans le subjectif et la projection dans le futur, d'où le fait qu'on ne sait ce que vaut une option réelle que le jour où on l'exerce.*

H. P. : Effectivement, l'approche optionnelle est en grande partie subjective, mais comment faire autrement ? Si vous établissez un *business plan*, vous êtes également dans le subjectif, de même qu'avec les multiples d'évaluation. Toute évaluation d'une entreprise comporte une grande part de subjectivité.

D. J. : Il existe aussi une part de subjectivité dans la valorisation des options financières, par exemple lorsqu'on prend l'hypothèse que la volatilité sera la même demain qu'aujourd'hui.

Approche optionnelle et théorie de la décision

Int. : *Vous semblez finalement ramener la théorie des options à une autre théorie assez classique, celle de la décision dans l'incertain, avec des arbres de décision, des probabilités subjectives et la réactualisation des probabilités en fonction des nouvelles données, toutes choses qu'on enseigne depuis de nombreuses années en sciences de gestion. La théorie des options serait-elle une simple opération de transfert, vers le monde de la finance, de théories développées dans le domaine du scientific management ? Les laboratoires pharmaceutiques, par exemple, me semblent avoir depuis longtemps développé une mentalité optionnelle qu'ils mettent en œuvre dans leurs décisions de poursuivre ou de cesser les recherches sur un produit donné.*

D. J. : Il est certain que la théorie des options n'est pas la pierre philosophale que certains ont voulu y voir naguère. Dans le domaine des sciences sociales, on voit souvent émerger des concepts qui permettent de décrire un peu mieux des méthodes que les gens appliquaient intuitivement ou en les désignant autrement jusqu'alors. Cela étant, elle me paraît apporter quelque chose de vraiment nouveau par rapport aux probabilités subjectives : l'attention au côté prometteur de tel ou tel produit, brevet ou marché, qui est analysé comme ayant une valeur en lui-même.

Int. : *La théorie des options me paraît s'appliquer de façon particulièrement intéressante à la R&D, domaine dans lequel les arbres de décision deviennent souvent extrêmement complexes, ce qui est jugé défavorablement dans le cadre de la théorie de la décision. Dans la théorie des options, au contraire, on cherche à construire les arbres le plus fournis possible, avec de très nombreuses branches : cette complexité a une valeur en soi.*

Int. : *Dans la méthode de l'arbre de décision, tous les univers de la nature sont déjà préexistants ; dans la théorie optionnelle, on doit créer l'arbre soi-même.*

D. J. : Effectivement, la mentalité optionnelle conduit à être proactif par rapport à l'investissement. Pour être honnête, il faut préciser cependant que de temps en temps on crée des options à valeur négative. Par exemple, reprenons le cas d'une entreprise qui s'est sous-endettée afin de pouvoir capturer une option de croissance. Il existe quelques secteurs industriels où l'ensemble des entreprises tiennent ce raisonnement. Le jour où une opportunité se présente, toutes se précipitent pour faire l'acquisition, et comme elles doivent justifier d'avoir payé un surcoût de capital pendant des années, elles sont prêtes à payer le prix fort pour cet investissement, c'est-à-dire à acheter l'entreprise à un prix supérieur à ce qu'elle vaut réellement. Dans ce cas, la flexibilité n'est plus un actif mais un passif...

Une révolution inachevée ou avortée ?

Int. : *Qui est finalement utilisateur de ce modèle : le créateur d'entreprise, le gestionnaire de portefeuille de R&D, le capital-risqueur ?*

H. P. : La méthode optionnelle peut être utilisée par toute personne confrontée à l'évaluation d'un projet, qu'il s'agisse d'un acheteur, d'un vendeur, ou d'un investisseur, ou encore d'une équipe de chercheurs qui veut vendre son projet au patron de l'usine. C'est un outil simple et très efficace pour formaliser l'incertitude liée au traitement de la flexibilité et de l'irréversibilité dans le temps. Même si on n'est pas capable d'évaluer précisément une option, se poser la question de savoir si on en possède ou non permet aux différents acteurs de l'entreprise de discuter du marché, des technologies, des adaptations possibles, etc. Malheureusement, la méthode optionnelle est une révolution inachevée : elle a été interrompue avant d'avoir produit tout son fruit.

D. J. : On peut même craindre qu'il s'agisse d'une révolution avortée. La primauté accordée au ROCE va à l'encontre de la construction d'une flexibilité stratégique, et lorsqu'on explique aux dirigeants d'entreprise que la méthode des options réelles consiste à dépenser un peu plus tout de suite pour investir mieux ensuite, ils sont surtout sensibles à l'augmentation des coûts immédiats. McKinsey Quarterly a publié récemment une enquête réalisée auprès des directeurs financiers de grands groupes cotés aux États-Unis et en Europe. La question posée était très directe : « *Êtes-vous prêt à abandonner un investissement à valeur actuelle nette positive s'il perturbe la situation boursière à court terme de l'entreprise ?* » Dans 50 % des cas, ils répondaient par l'affirmative...

Présentation des orateurs :

Dominique Jacquet : ingénieur civil des Ponts et Chaussées, INSEAD ; il est professeur à l'université de Paris X-Nanterre et à l'École nationale des ponts et chaussées ; il enseigne également au CEDEP, à l'INSEAD et dans les universités de Paris IX et d'Ottawa sur les relations entre finance et R&D (évaluation et contrôle de gestion des projets, financement des sociétés de haute technologie).

Henri Philippe : docteur en Sciences de gestion de l'université Paris-Dauphine, MBA Wake Forest University, ESC Bordeaux ; il est senior manager au sein du cabinet Accuracy, conseil en finance d'entreprise, où il est spécialisé dans le domaine de l'évaluation d'entreprises ; il est également chargé de cours à l'université Paris-Dauphine et au groupe HEC.

Diffusion mai 2007