

# Synthèse de la thèse

---

L'émergence de la notion de la « juste valeur » a engendré une véritable mutation conceptuelle, favorisée par le manque de pertinence, puis par le déclin, du modèle comptable standard fondé sur le principe du coût historique. Cette convention d'évaluation comptable permettrait alors de répondre au besoin de production d'informations financières pertinentes, afin de rendre compte notamment de la création de valeur pour les actionnaires. Elle a été préconisée d'abord par le référentiel comptable du FASB, puis par celui de l'IASC, notamment dans le cas des instruments financiers. La posture adoptée par ces référentiels comptables, consistant à considérer que la juste valeur d'un actif correspond à la valeur actuelle de ses flux futurs anticipés, prône une conception empruntée à la théorie de la valeur.

Cette notion a été définie comme "*le prix qui peut être reçu pour acquérir un actif ou payé pour transférer un passif dans le cadre d'une transaction ordinaire entre des participants d'un marché à la date d'évaluation*". Dans le cas d'instruments financiers cotés sur les marchés, la juste valeur revêt la notion de valeur de marché<sup>1</sup> - autrement dit prix d'échange<sup>2</sup> ou même prix de sortie<sup>3</sup> - qui s'établit sur les marchés financiers et qui résulterait des anticipations des investisseurs (i.e. leur espérance des cash-flows futurs générés par l'instrument) et de leurs préférences de risque (i.e. leur taux d'actualisation de cette espérance). Ainsi, le point de départ de l'étude des processus de formation des prix (autrement dit de l'établissement de la juste valeur) sur les marchés est le cadre théorique portant sur le comportement décisionnel des agents : la manière dont ils forment leurs préférences et actualisent leurs croyances. Le cadre normatif de la théorie de l'utilité espérée due à von Neumann et Morgenstern est incontestablement le cadre dominant en économie financière. Néanmoins, ce cadre a montré plusieurs limites dues notamment à son incapacité de rendre compte de certains comportements avérés des individus. Ces comportements déviant du cadre normatif ont alors été qualifiés de paradoxes (Allais, 1953; Ellsberg, 1961). Sur les marchés financiers plus particulièrement, l'observation de certaines anomalies, ayant pour

---

<sup>1</sup> La valeur de marché d'un actif financier, lorsqu'elle est observable, correspond au niveau-1 dans la hiérarchie de la détermination de la juste valeur établie par les normes IFRS 13 et SFAS 157.

<sup>2</sup> Cette notion correspond à la définition donnée par les normes IAS 39 et SFAS 157.

<sup>3</sup> Cette notion correspond à la définition donnée par la norme IFRS 13 sur la mesure de la juste valeur.

conséquence la persistance de niveaux de prix erronés, est en contradiction avec le postulat de rationalité parfaite des investisseurs associé à la théorie de l'utilité espérée. Ces anomalies, qui témoignent de la divergence des prédictions du modèle normatif par rapport au comportement avéré des investisseurs, ont été étudiées dans le cadre d'une vaste littérature connue sous le nom de la Finance Comportementale. En s'appuyant sur des approches issues de l'économie expérimentale et sur un corps de connaissances développées en psychologie de la décision, ce courant de recherche explique ces déviations par les limites des ressources cognitives des individus (i.e. biais cognitifs) plutôt que d'évoquer leur irrationalité. Certains travaux ont réussi à donner une explication valable à certains phénomènes paradoxaux observés sur les marchés financiers, en s'appuyant sur la théorie des perspectives (*Prospect Theory*), une théorie descriptive reconnue désormais comme une sérieuse alternative à la théorie de l'utilité espérée.

En revanche, lorsqu'il s'agit d'instruments non cotés sur les marchés ou illiquides, tels que les instruments dérivés complexes négociés de gré-à-gré, le recours à des modèles d'évaluation théoriques pour la détermination de la juste valeur devient indispensable. Le principe de la juste valeur par le modèle, dit également « *Mark-to-Model* », est par ailleurs préconisé par les normes US GAAP et IFRS dans le cas de cette catégorie d'instruments. Pour ce qui est de la mise en œuvre de ce principe, ces normes laissent aux entreprises une grande latitude pour le choix du modèle qui leur semble le plus adapté. Toutefois, dans le cas particulier des instruments dérivés complexes, les normes recommandent l'application des modèles financiers « largement admis » : à titre d'exemples, le modèle de Black & Scholes-Merton (BSM) ou les modèles classiques d'arbres pour l'évaluation des instruments optionnels<sup>4</sup>...des modèles simples enracinés dans la doctrine financière. Or, la majorité des modèles d'évaluation qui constituent des standards de pratiques financières, et que nous pouvons qualifier ainsi de « largement admis », sont fondés sur des formalismes mathématiques qui reposent, de manière directe ou indirecte, sur un postulat de rationalité normative des agents économiques. Ce postulat est alors explicité dans le modèle lorsque le comportement de l'investisseur affecte directement les cash flows futurs de l'instrument, tel le cas de l'exercice des options américaines et bermudiennes. Il peut être également intégré d'une manière implicite dans le sens où il sous-tendrait une théorie sous-jacente à une brique du modèle. Ceci est le cas par exemple des processus log-normales, utilisés dans certains

---

<sup>4</sup> Voir par exemple le paragraphe A13 de la norme SFAS 123R ; les paragraphes 18b, B15 et C63 de la norme SFAS 157 ; et le paragraphe 61 de la note d'analyse de l'IASB sur la mesure de la juste valeur (*Discussion Paper, Measurement Bases for Financial Accounting: Measurement on Initial Recognition*, Novembre 2005).

modèles d'évaluation d'options (*ex* : le modèle de BSM) afin de représenter la dynamique du cours des actions. Cette spécification log-normale trouve sa justification théorique dans l'hypothèse de l'efficience des marchés. Or, comme nous l'avons souligné dans le paragraphe précédent, cette forme de rationalité normative prêtée aux investisseurs financiers est de plus en plus remise en cause, notamment par des travaux en Finance Comportementale qui postulent une forme de rationalité alternative dite contingente ou limitée. Certains de ces travaux, s'appuyant sur la théorie des perspectives, semblent avoir brillamment réussi à expliquer des paradoxes et des anomalies observées sur les marchés financiers et qui sont aux antipodes de l'hypothèse de l'efficience.

C'est ici que se pose donc dans un premier temps, et avec acuité d'ailleurs, la question de la pertinence des approches d'évaluation ancrées dans les pratiques financières pour l'estimation de la juste valeur, plus particulièrement dans les cas faisant appel à une représentation explicite du comportement décisionnel de l'agent économique (*ex* : stock options, produits optionnels d'épargne...). Dans ces cas, la représentation de la composante comportementale par des hypothèses normatives, ne dessert-elle pas l'objectif fondamental de pertinence de la juste valeur ? En d'autres termes, la valeur déterminée par ces modèles constitue-t-elle une estimation fiable de la juste valeur, compte tenu de la réalité du comportement des agents économiques ? Ou, au contraire, comporterait-elle un biais de cohérence interne qui remettrait en question ce critère de pertinence ? La quête de la juste valeur est rendue à présent critique, suite notamment à l'introduction des normes comptables internationales. Celles-ci préconisent l'application du principe de l'évaluation basée sur le modèle aux instruments financiers non cotés sur les marchés et recommandent pour ce faire l'adoption des modèles financiers « largement admis ». Les problématiques liées aux modèles sont devenues ainsi une préoccupation des comptables également. Force est d'admettre par ailleurs que ce principe d'évaluation est devenu de plus en plus indispensable, particulièrement depuis la crise financière de 2007-2008 qui a été caractérisée par un assèchement de la liquidité de certaines classes d'actifs. Il était devenu alors impossible de déterminer la juste valeur de ces instruments sur la base de leurs prix sur les marchés.

En effet, la problématique posée par la représentation de la composante comportementale dans les modèles d'estimation de la juste valeur des instruments financiers est sans nul doute bien illustrée au travers du cas des stock options, cas sur lequel nous avons concentré nos travaux de recherche dans le cadre de cette thèse. De fait, le *payoff* de ce type d'options, et par conséquent leur valeur économique, dépend du comportement d'exercice des salariés

bénéficiaires ou, en d'autres termes, de la façon dont ces derniers en disposent. Par ailleurs, étant données les restrictions portant sur la couverture et la cession de ces instruments risqués, les employés les valoriseraient d'une manière « subjective ». La valeur qu'ils attribueraient subjectivement à leurs options découle directement de leurs préférences de risque et de la manière dont ils formulent leurs croyances. Or, la manière dont ils en disposeraient, autrement dit leur comportement d'exercice de ces options, est subordonnée à cette évaluation subjective. Ainsi, l'hypothèse fondamentale dans la construction d'un modèle d'évaluation de stock options porte sur la façon dont les salariés formulent leurs préférences de risque et leurs anticipations. Si cette hypothèse s'écarte largement du comportement décisionnel avéré des salariés bénéficiaires, tel qu'observé empiriquement par exemple, il en résultera alors un manque de fiabilité de l'estimation de la juste valeur de ces instruments. Cela impliquera au final un manque de pertinence de la valeur déterminée comme mesure du coût de l'avantage attribué aux salariés.

La littérature académique a porté beaucoup d'intérêt à la problématique d'évaluation des stock options compte tenu du comportement d'exercice des porteurs. Certains papiers se sont appliqués à développer des modèles d'évaluation théoriques fondés sur des hypothèses relatives à la politique d'exercice des salariés. La majorité des modèles proposés dans cette littérature supposent que le salarié est un agent économique parfaitement rationnel, dans le sens où il mettrait en place une stratégie d'exercice optimale qui maximiserait son espérance d'utilité, conformément au cadre normatif de l'utilité espérée (Huddart, 1994; Markus and Kulatilaka, 1994; Carpenter, 1998...). D'autres approches, très usitées en pratique pour l'estimation de la juste valeur des stock options sous les normes IFRS 2 et SFAS 123R, consistent à modéliser la stratégie d'exercice d'une façon exogène sous forme de barrières de cours d'exercice optimales (Hull and White, 2004; Cvitanic et al., 2004). Tous ces modèles conduisent à occulter la réalité du comportement du salarié quant à l'exercice de ses options, telle que révélée par plusieurs études empiriques (Huddart and Lang, 1996; Heath et al., 1999...). Ces études montrent que le comportement d'exercice des salariés est dicté par un mix complexe de facteurs économiques et de facteurs psychologiques. Les résultats que renvoient lesdits modèles d'évaluations, censés représenter la juste valeur des stock options, demeurent ainsi très discutables.

Par ailleurs, la rémunération incitative à base d'actions – les stock options en font partie – constitue un domaine d'application théorique qui dévoile certaines limites du cadre normatif de l'utilité espérée. Tout d'abord, comme le soulignent Dittmann et Maug (2007) dans le

cadre d'une approche principal - agent, la théorie de l'utilité espérée éprouve des difficultés à prédire l'existence d'instruments convexes, tels que les stock options, dans le contrat de rémunération optimal d'un dirigeant. De plus, les recherches portant sur l'effet incitatif des stock options, telles que celles de Hall and Merphy (2000, 2002) ou encore celle de Henderson (2005), s'accordent toutes à conclure que les stock options sont des instruments inefficients d'incitation à la performance dès lors que leur attribution s'effectue dans le cadre de l'enveloppe globale de rémunération du dirigeant. Autrement dit, toute attribution supplémentaire de stock options lui sera accordée en contrepartie d'une diminution des autres composantes de sa rémunération. Plus encore, un résultat commun de tous les modèles d'évaluation subjective des stock options fondés sur la théorie de l'utilité espérée est que, du point de vue d'un employé averse au risque, la valeur de ses stock options est inférieure à leur valeur économique (i.e. leur valeur risque neutre). Or, ce résultat contraste avec plusieurs études expérimentales révélant que les salariés tendent parfois à surestimer la valeur de leurs stock options (Lambert et Larcker, 2001; Sawers *et al.*, 2006; Hallock et Olson, 2006; Devers *et al.*, 2007; Hodge *et al.*, 2009). Aussi, au vu de ces limites avérées du cadre normatif quant à l'explication de certaines caractéristiques de la rémunération fondée sur les stock options, se pose-t-il la question de l'intérêt de recourir à un cadre théorique alternatif plus pertinent pour la description des préférences de risque des porteurs de stock options.

Une alternative sérieuse au cadre normatif serait le cadre comportemental et plus particulièrement la théorie des perspectives ou "*Prospect Theory*" due à Kahneman et Tversky (1979, 1992). Ce cadre descriptif s'est avéré très fécond <sup>5</sup> notamment dans l'élucidation de certains paradoxes financiers tels que le paradoxe de la prime de risque des actions (Benartzi et Thaler, 1995) et celui de l'écart de volatilité des actions par rapport à celle de leurs dividendes (Campbell, 1999). Il a également produit des résultats intéressants dans l'analyse du comportement des investisseurs individuels et des épargnants (Pfiffelmann et Roger, 2005 ; Broihanne, Merli et Roger, 2012). Plus récemment, la théorie des perspectives a servi de socle théorique à des travaux très concluants portant sur l'optimalité du contrat de rémunération des dirigeants (Dittmann *et al.*, 2010) et sur l'effet incitatif des stock options (Bahaji, 2011). Elle se présente ainsi comme un "bon candidat" pour analyser et modéliser le comportement décisionnel des porteurs de stock options.

---

<sup>5</sup> Voir Broihanne, Merli et Roger (2008) pour une revue de la littérature.

L'objectif de cette thèse est de mettre en perspective la dimension comportementale dans la problématique de la pertinence des modèles d'estimation de la juste valeur des instruments financiers. Cette mise en perspective est établie au travers du cas de l'exercice et de l'évaluation des stock options. Nous nous démarquons par rapport aux travaux existants dans la littérature - fondés majoritairement sur le cadre normatif de l'utilité espérée - en abordant cette problématique sous l'angle de l'économie comportementale. Nous nous sommes focalisés plus spécifiquement sur l'éclairage de la théorie des perspectives. L'axe central d'analyse porte ainsi sur la pertinence de la représentation du comportement des optionnaires dans ce cadre théorique. L'intérêt de cette analyse réside dans les propositions normatives sur l'évaluation en juste valeur des stock options auxquelles elle mène. Ces propositions servent alors l'objectif de la pertinence de l'information véhiculée par la juste valeur sur le coût d'attribution des stock options. Cet axe revêt également des intérêts d'ordre pratique, tels que l'estimation de l'impact des levées des stocks options sur la dilution du capital (dans le cas des options dénouées en actions) ou sur la trésorerie de l'entreprise (dans le cas de stock options dénouées en cash). Il débouche par ailleurs sur un axe d'analyse auxiliaire. Ce dernier porte sur la capacité du cadre descriptif que représente la théorie des perspectives à démystifier certaines questions relevant des pratiques de rémunération à base de stock options. L'intérêt serait alors de proposer un nouveau cadre d'analyse des effets incitatifs de ces instruments de rémunération. Ceci permettrait de formuler des propositions sur le design optimal des plans de stock options.

Nous avons décliné la problématique générale en trois axes de recherche, que nous avons traités dans le cadre de trois articles (chapitres) :

- Le premier axe porte sur les facteurs déterminant le comportement d'exercice des porteurs de stock options, plus particulièrement les facteurs psychologiques ;
- Le deuxième s'intéresse à l'évaluation subjective des stock options (i.e. la valeur du point de vue de l'employé) et aux effets incitatifs qui en découlent ;
- Dans le dernier axe nous nous sommes recentrés sur la pertinence de la théorie des perspectives pour l'estimation de la juste valeur des stock options, cette pertinence étant perceptible au travers de la performance du modèle dans la prédiction du comportement d'exercice des employés.

Ces trois axes d'analyse peuvent déboucher à la fois sur des développements d'ordre positif, en décrivant le monde tel qu'il est (*ex.* Le comportement d'exercice des salariés est-il empreint de biais psychologiques ?), et d'ordre normatif, en formulant des propositions pour décrire le monde tel qu'il devrait être (*ex.* Quelle modélisation serait la plus pertinente pour l'estimation de la juste valeur des stock options compte tenu du comportement d'exercice avéré des employés ?).

Nos travaux adoptent une posture positiviste (Comte, 1853). La posture épistémologique que nous avons choisie est confortée par la posture dominante dans la littérature. En effet, la grande majorité des travaux dans la littérature portant sur les trois axes de recherche que nous avons identifiés prônent un paradigme positiviste. Les connaissances produites par nos recherches seront ainsi plus facilement opposables à une littérature élaborée dans un cadre épistémologique similaire au notre. Nous sommes néanmoins conscients du fait que d'autres paradigmes épistémologiques peuvent également être mobilisés afin d'analyser notre problématique de recherche tels que les approches constructivistes, critiques et relativistes.

Les axes de recherche sur le comportement d'exercice des salariés et sur l'estimation de la juste valeur des stock options dans le cadre de la théorie des perspectives ont été abordés dans un cadre empirique selon une démarche hypothético-déductive<sup>6</sup>. L'éclairage hypothético-déductif facilite ainsi la formulation de propositions normatives sur l'approche d'estimation de la juste valeur des stock options. En revanche, la démarche poursuivie pour répondre à la question de recherche relative à l'évaluation subjective des stock options et à leurs effets incitatifs peut être assimilée à une démarche inductive.

Il est à noter enfin que la démarche poursuivie dans cette recherche est objective dans le sens où elle est « *totalelement indépendante de l'affirmation de quiconque prétendant connaître [...et] indépendante de la croyance d'une quelconque personne, ou de sa disposition à admettre, ou à affirmer, ou à agir* » (Popper, 1978). Elle est sujette de ce fait à des biais méthodologiques.

Cette thèse est structurée en deux parties dont l'articulation est synthétisée dans le schéma-1. La première partie introduit la problématique de recherche. Elle a pour objectif de mettre en lumière l'articulation des aspects comportementaux des agents économiques et de la problématique d'estimation de la juste valeur des instruments financiers par le modèle en se

---

<sup>6</sup> voir le chapitre 4 de Gill et Johnson (2010).

focalisant sur le cas des stock options. Nous avons tenté dans cette partie de mettre en exergue l'intérêt de repenser les modèles d'estimation de la juste valeur dans un cadre théorique alternatif à celui de l'utilité espérée. Le premier chapitre de cette partie introduit le contexte de recherche en proposant une réflexion sur le principe de la juste valeur par le modèle. Le deuxième chapitre passe en revue les cadres théoriques relatifs au comportement décisionnel des agents économiques. Nous exposerons dans ce chapitre les limites du cadre normatif et nous avancerons le cadre descriptif comme alternative. Dans le troisième chapitre nous nous focaliserons sur la question de la pertinence des hypothèses comportementales dans les modèles de détermination de la juste valeur des stock options. Nous présenterons également dans ce chapitre le cadre conceptuel d'analyse, puis nous introduirons les questions de recherche traitées dans la deuxième partie de cette thèse. Ce chapitre comporte par ailleurs un exemple simplifié d'évaluation subjective des stock options qui illustre le lien entre la valeur des actifs risqués établie par les agents économiques et la manière dont ces derniers forment leurs préférences de risque. Cet exemple met par ailleurs en relief l'intérêt du recours à la théorie des perspectives comme potentielle alternative à la théorie de l'utilité espérée. Le dernier chapitre expose le cadre épistémologique de nos recherches ainsi que le schéma méthodologique retenu.

La deuxième partie est constituée de trois chapitres. Le premier chapitre traite, au travers d'une étude empirique, de la problématique des déterminants du comportement d'exercice des porteurs de stock options. Cette étude tente plus particulièrement de compléter les travaux antérieurs sur les déterminants psychologiques du comportement d'exercice en apportant un éclairage supplémentaire sur certains de ces facteurs. Nous avons testé empiriquement trois familles de facteurs, à savoir des facteurs économiques, des facteurs psychologiques et des facteurs caractéristiques de l'environnement de la prise de décision. Pour ce faire, nous avons utilisé un échantillon de 52 534 transactions d'exercice de stock options dans 12 multinationales cotées aux Etats-Unis. Nous avons alors testé deux modèles de régressions différents :

- Un modèle individuel explicatif de l'horizon de détention des stock options : ce modèle a pour objectif d'étudier le comportement individuel des optionnaires en tenant compte de certains facteurs caractéristiques de leurs situations individuelles, tels que le rang hiérarchique et le niveau de diversification des risques ;



- Un modèle agrégé expliquant l'intensité des exercices : dans ce modèle, il s'agit d'analyser les déterminants du comportement d'exercice des salariés, en tenant compte de l'hétérogénéité de ce comportement à la fois dans ses dimensions temporelle et individuelle au niveau des entreprises.

Les résultats obtenus sont cohérents avec les conclusions de la littérature empirique et viennent confirmer que le comportement d'exercice dépend aussi bien de facteurs rationnels que de facteurs psychologiques. Ils montrent en plus que l'horizon de détention des stock options est négativement corrélé au risque spécifique de l'entreprise et que le comportement d'exercice des salariés dénote d'une myopie résultant du biais de comptabilité mentale. Ces résultats confirment par ailleurs l'existence d'un lien entre le comportement d'exercice et l'enracinement des stock options dans la culture sectorielle de l'entreprise. Enfin, notre étude révèle une hétérogénéité de ce comportement dans ses dimensions temporelle et individuelle. En conclusion, les résultats de cette étude mettent l'emphase, bien qu'indirectement, sur l'importance de la prise en compte des facteurs comportementaux dans la modélisation de la politique d'exercice des stock options, spécifiquement dans le cadre de la construction des modèle d'estimation de la juste valeur.

Dans le deuxième chapitre, nous analysons conceptuellement, dans le cadre de la théorie des perspectives, l'évaluation des stock options du point de vue de l'employé (i.e. la valeur subjective) ainsi que leur effet incitatif impliqué par cette évaluation subjective. Le postulat de base sous-jacent à ce travail consiste à admettre que l'employé formule ses préférences de risque tel que le décrit la théorie des perspectives cumulative. En partant de ce cadre et en se basant sur le principe de l'équivalence certaine, nous avons dérivé une formule analytique qui exprime la valeur subjective de l'option en fonction des paramètres des préférences de risque et des paramètres de marché. Nous avons démontré alors que cette valeur subjective est décroissante en fonction du niveau d'aversion aux pertes de l'employé et qu'elle est croissante en fonction de son degré de pondération de probabilités. De plus, nous avons montré, au travers de simulations numériques, que la composante relative à la surpondération des faibles probabilités de larges gains peut conduire l'employé à surestimer la valeur de ses options par rapport à leur valeur risque-neutre. Ce résultat contredit alors les prédictions des modèles fondés sur la théorie de l'utilité espérée. Par ailleurs, nous avons analysé l'effet incitatif à la performance en s'alignant sur sa définition dans la littérature comme étant la dérivée première de la valeur subjective par rapport au cours de l'action sous-jacente. Pour ce faire, nous avons repris la méthodologie introduite par Hall et Murphy (2002). Nos résultats contrastent encore

une fois avec ceux des modèles de l'utilité espérée dans la littérature. Ils montrent en effet que, sous l'hypothèse que l'employé et l'entreprise négocient d'une manière efficiente les termes du contrat de rémunération, les stock options optimales (i.e. qui maximisent l'incitation à la performance) sont celles qui ont des prix d'exercice au voisinage du cours de l'action au moment de l'attribution (i.e. attribuées autour de la monnaie). Ces résultats contribuent alors à confirmer la validité du cadre de la théorie des perspectives dans la prédiction de certaines pratiques de rémunération à base de stock options. Le dernier point exploré dans ce chapitre est l'effet incitatif des stock options à la prise de risque. Nous avons défini cet effet comme la dérivée première de la valeur subjective par rapport à la volatilité de l'action sous-jacente. En s'appuyant sur des simulations numériques, nous avons montré qu'un dirigeant averse aux pertes, bénéficiant de stock options et ayant un degré de pondération de probabilité assez élevé, peut être incité à prendre plus de risques qu'un dirigeant neutre au risque qui détient des stock options similaires. En résumé, les conclusions de ce chapitre mettent en avant la théorie des perspectives comme un prometteur candidat pour l'analyse du comportement d'exercice des optionnaires et, par conséquent, pour la modélisation de la juste valeur des stock options.

Le dernier chapitre de cette thèse aborde, dans le cadre de la théorie des perspectives, la problématique de la modélisation de la stratégie d'exercice optimale des stock options, et ce dans l'objectif de l'estimation de leur juste valeur. Ce travail propose un modèle binomial d'évaluation de stock options où la décision d'exercice consiste à maximiser l'utilité procurée par les gains de l'exercice pour le porteur de l'option. Ce modèle postule une forme de préférences pour l'employé telle que celle décrite par la théorie des perspectives cumulative. Il intègre par ailleurs des paramètres représentatifs de facteurs exogènes pouvant précipiter la décision d'exercice ou d'abandon des options. Nous avons testé les performances du modèle en terme de prédiction du comportement d'exercice de 7 125 employés appartenant à 12 firmes américaines cotées sur le NYSE et sur le NASDAQ. Cet échantillon comporte 35 086 transactions d'exercice individuelles pendant la période de 1985 à 2006. De plus, nous avons comparé la performance de notre modèle à celles de deux benchmarks. Le premier est le modèle introduit par Carpenter (1998) fondé sur le cadre de l'utilité espérée. Le deuxième modèle est une variante du modèle binomial standard d'évaluation des options américaines qui comporte un état d'arrêt poissonnien survenant avec une probabilité fixe. Nos résultats empiriques montrent que le modèle proposé surperforme nettement les deux autres modèles concurrents. Ceci confirme donc la supériorité du cadre de la théorie des perspectives pour

rendre compte du comportement d'exercice des porteurs de stock options. Enfin nous avons calculé la juste valeur du contrat de stock options moyen dans l'échantillon à partir de chaque modèle. Puis nous avons comparé les valeurs obtenues à celles déterminées à partir de deux approches très usitées en pratique (dans le cadre des normes comptables IFRS 2 et SFAS 123R) pour la détermination de la juste valeur des stock options : le modèle BSM ajusté à la durée de vie espérée de l'option et le modèle à barrière optimale d'exercice introduit par Hull et White (2004). Les résultats obtenus permettent de conclure que ces deux approches conduisent à surestimer la juste valeur des options. Enfin, nous avons constaté que les modèles comparés ont des sensibilités différentes aux paramètres de marchés, en particulier la volatilité du cours de l'action sous-jacente. Par conséquent, dans le cas des stock options dénouées en cash, l'ajustement annuel de la juste valeur, et donc du coût d'attribution, sera très sensible à la nature du modèle utilisé toute chose étant égale par ailleurs.

### Schéma-1 : Articulation de la thèse

