

UNIVERSITÉ PARIS DAUPHINE

Département MIDO¹

MASTER MIDO
MENTION MMD²

SPÉCIALITÉ ACTUARIAT

Année Universitaire : 2009-2010

Mémoire d'Actuariat présenté le 3 novembre 2010 devant l'Université Paris
Dauphine et l'Institut des Actuaire

Par : **Marie-Victoire VERVUEREN**

Tuteurs d'entreprise : **François LEPRINCE et Maud VANNIER-MOREAU**

Tuteur académique : **Romuald ELIE**

Sujet : **Conséquences sur la rémunération des opérateurs de marché des évolutions
législatives et réglementaires : état des lieux, mise en place d'un plan de bonus différés,
valorisation et comptabilisation.**

Entreprise d'accueil : **GALEA & Associés**

NON CONFIDENTIEL

JURY

Membres du jury

M. Gérard CROSET

M. Pierre MATHOULIN

¹ MIDO : Mathématiques, Informatique, Décision, Organisation

² MMD : Mathématiques, Modélisation, Décision

Introduction

Effet de la crise financière, des pressions réglementaires et de l'opinion publique : les modèles existants de rémunération variable des opérateurs de marché sont aujourd'hui repensés. Les employeurs sont engagés dans une course pour la rétention et l'attraction des talents dans laquelle les modèles traditionnels de rémunération sont souvent à adapter. De nouveaux critères se dégagent pour identifier les formes de ces rémunérations qui soient optimales tant pour les bénéficiaires que pour l'employeur et l'entreprise dans son ensemble.

La rémunération est un sujet habituellement traité par le service des ressources humaines. Cependant, ces nouveaux modes de rémunération nécessitent l'application de théories financières et la constitution de provisions comptables, ce qui rapproche les services de ressources humaines et les services de la comptabilité et des finances. Ce lien peut être accompagné par un actuaire conseil.

Ce mémoire a, par conséquent, pour objet la recherche de solutions pour les banques confrontées à ces nouvelles exigences et devant trouver de nouveaux systèmes de rémunération. Pour ce faire, des plans de bonus différés seront construits, valorisés et comptabilisés.

Dans la première partie, le contexte dans lequel s'inscrit ce mémoire sera décrit, en précisant l'actualité qui entoure ce sujet et les diverses recommandations et règles nationales et internationales s'appliquant désormais aux rémunérations des opérateurs de marché.

Puis un état des lieux de la pratique de ces nouvelles règles sera fait, en France et à l'étranger, afin de constater s'il existe un mouvement commun vers le retour à des prises de risques modérées de la part des banques.

Ensuite, il sera nécessaire de présenter la norme comptable IFRS 2 qui s'applique actuellement aux paiements fondés sur des actions. Le champ d'application de la norme sera étudié, ainsi que son interprétation dans le cadre des avantages accordés au personnel.

La seconde partie du mémoire s'articule autour de plans de bonus différés répondant aux nouvelles contraintes. Ces plans seront d'abord construits, avec la description et la justification de l'ensemble des hypothèses et paramètres retenus. Il s'agira de plans classiques d'attribution de stock-options ou d'actions gratuites, et de plans moins standards basant la rémunération sur des conditions de performance de marché, en ligne avec les nouvelles réglementations.

Puis les plans seront valorisés selon les règles de l'IFRS 2. Dans ce but, une formule fermée de valorisation sera construite sur la base du modèle de Black et Scholes, puis confirmée par l'utilisation de simulations de Monte-Carlo et du modèle binomial. Des sensibilités seront également réalisées sur les paramètres des plans.

Enfin, la comptabilisation de ces plans dans les comptes consolidés d'une banque sera mise en place, avec l'amortissement de la charge totale liée aux plans, et les écritures comptables qui en découlent.

Résumé

La rémunération des professionnels des marchés financiers est au cœur d'un débat depuis la récente crise qui a secoué l'économie et les finances mondiales. Jugée trop peu encadrée, elle serait à l'origine de prises de risques excessives de la part des employés concernés.

Des recommandations et des règles ont été adoptées à travers le monde, afin de lier les rémunérations aux objectifs à long terme des entreprises. L'analyse de ces nouvelles normes et de leur application a mis en relief des pratiques disparates, plus ou moins strictes et contraignantes.

Au niveau français, au moins la moitié des bonus doit désormais être différée et attribuée en actions ou titres équivalents, et un système de malus est appliqué.

Le paiement imposé d'une part de la rémunération variable sous forme d'actions est régi au niveau comptable par la norme IFRS 2, qui oblige les sociétés européennes à comptabiliser en charge tous les avantages accordés sur la base d'actions selon le principe de la « juste valeur ».

Afin d'apporter des solutions aux banques confrontées à cette nouvelle réglementation, des plans de bonus différés sont construits : des plans standards d'une part, avec l'octroi de stock-options et d'actions gratuites ; des plans avec conditions de performance de marché, d'autre part, avec l'attribution de cash indexé sur la valeur de l'action et d'actions gratuites conditionnées à la performance du cours de l'action.

Après l'étude et la justification des paramètres retenus, ces plans sont valorisés selon la méthode de la « juste valeur » préconisée par la norme IFRS 2. Pour cela, une formule fermée basée sur le modèle de Black et Scholes est élaborée, puis confirmée par des méthodes numériques (simulations de Monte-Carlo et modèle binomial). L'impact de changements des paramètres est aussi étudié.

Les propositions de plans ainsi construits sont cohérentes avec les nouvelles règles en vigueur et apparaissent comme une solution qui responsabiliserait les traders.

Abstract

The remuneration of financial market professionals is at the center of the debate since the recent crisis that shook the economy and global finance. Considered to be too few controlled, it could be the cause of excessive risk-taking from the employees concerned.

Guidelines and rules have been adopted around the world to link compensation to achieve long term business. Analysis of these new standards and their applications has highlighted disparate practices, more or less stringent and restrictive.

In France, at least half of the bonus must now be deferred and allocated in shares or equivalent securities, and a system of penalty to recoup bonuses can be applied.

Any remuneration in the form of shares is governed by IFRS 2, which requires all European companies to enter in their accounts all share-based personnel benefits following the principle of the "fair value".

To provide solutions to banks facing the new rules, deferred bonus plans are built : standard plans on the one hand, with the granting of stock options and free shares ; plans with market conditions, on the other hand, with the allocation of cash and equity-linked bonus shares conditional on the performance of the stock price.

According to the study and justification of chosen parameters, these plans are valued using the method of "fair value" approach adopted by IFRS 2. The fair value concept is based on the Black & Scholes model which has been developed and confirmed by numerical methods such as the Monte Carlo simulations and the binomial model. The impact of changes in parameters is also studied.

Plans are well developed in line with new rules and appear as a solution that could give traders a sense of responsibility.

Remerciements

Mes remerciements s'adressent en premier lieu à Norbert Gautron et François Leprince, associés fondateurs du cabinet GALEA & Associés, qui m'ont si bien accueillie au sein de leur entreprise et ont su m'apporter de pertinents conseils pour la rédaction de ce mémoire.

Je tiens tout particulièrement à remercier Maud Vannier-Moreau pour son enthousiasme, son aide si précieuse et pour le temps qu'elle m'aura consacré tout au long de ce stage.

Un immense merci est également à adresser à l'ensemble des membres du cabinet GALEA & Associés pour leur aide et leurs remarques.

Enfin, merci à mes proches pour leurs relectures et surtout pour leur soutien inconditionnel durant l'élaboration de mon mémoire.

SOMMAIRE

PARTIE I : CONTEXTE DE LA REMUNERATION DES OPERATEURS DE MARCHE..... 9

Chapitre 1 : Actualité et recommandations	10
Section 1.1. Actualité.....	10
Section 1.2. Recommandations sur la rémunération des professionnels des marchés financiers.....	12
1.2.1. Recommandations de l'AFEP - MEDEF.....	12
1.2.2. Règles professionnelles de la Fédération Bancaire Française (FBF)...	13
1.2.3. Conclusions du sommet du G20 de Pittsburgh	14
1.2.4. Arrêté du 3 novembre 2009.....	14
1.2.5. Normes professionnelles françaises.....	15
1.2.6. Taxe exceptionnelle sur les bonus.....	16
1.2.7. Directive européenne « CRD 3 »	16
1.2.8. Le cas des Etats-Unis.....	18
1.2.9. Synthèse	18
Chapitre 2 : Pratiques en France et à l'étranger	19
Section 2.1. En France	19
2.1.1. Informations qualitatives	19
2.1.2. Informations quantitatives.....	21
Section 2.2. A l'étranger.....	23
2.2.1. Rapport du Conseil de Stabilité Financière	23
2.2.2. Rapport du Comité Européen des Contrôleurs Bancaires	24
2.2.3. Rapport de l'Institute of International Finance (IIF)	25
2.2.4. Synthèse	26
Chapitre 3 : La traduction comptable des règles édictées.....	27
Section 3.1. Généralités sur les IFRS.....	28
Section 3.2. Comptabilisation des avantages du personnel	29
3.2.1. Avantages du personnel.....	29
3.2.2. Traitement comptable.....	29
Section 3.3. Comptes consolidés : IFRS 2 « Paiement fondé sur des actions » ..	31
3.3.1. Champ d'application de l'IFRS 2	31
3.3.2. Comptabilisation	32
3.3.3. Transactions réglées en instruments de capitaux propres	33

3.3.4.	Transactions réglées en trésorerie	33
3.3.5.	Evaluation de la juste valeur selon l'IFRS 2.....	34
3.3.6.	Informations à fournir	36
Section 3.4.	Comptes sociaux : Autorité des Normes Comptables	38
Section 3.5.	Exemples de comptabilisation.....	40
3.5.1.	Comptabilisation en normes françaises	40
3.5.2.	Comptabilisation IFRS 2.....	41
PARTIE II :	Mise en place et construction de plans de bonus	
différés		46
Chapitre 1 :	Mise en place et impacts fiscaux et sociaux.....	47
Section 1.1.	Les stock-options	48
1.1.1.	Définition.....	48
1.1.2.	Mise en place d'un plan de stock-options.....	48
1.1.3.	Régime fiscal et social des stock-options	50
Section 1.2.	Actions gratuites.....	53
1.2.1.	Définition et mise en place.....	53
1.2.2.	Régime fiscal et social des actions gratuites	53
Section 1.3.	Comparatif du régime fiscal et social des stock-options et des actions gratuites.....	55
1.3.1.	Contributions sociales sur les attributions de stock-options et d'actions gratuites	55
1.3.2.	Comparatif des régimes fiscaux et sociaux.....	56
Chapitre 2 :	Méthodes de valorisation	58
Section 2.1.	Modèle de Black et Scholes	59
2.1.1.	Cas d'un plan de stock-options	59
2.1.2.	Cas d'un plan avec conditions de performance de marché	61
Section 2.2.	Méthode de Monte-Carlo	65
2.2.1.	Principes généraux	65
2.2.2.	Application à la détermination du prix d'un produit dérivé	66
2.2.3.	Réduction de la variance	67
Section 2.3.	Modèle binomial de Cox, Ross et Rubinstein.....	70
Chapitre 3 :	Etude de cas	72
Section 3.1.	Description des plans de bonus différés attribués	73
Section 3.2.	Estimation de la charge totale à comptabiliser au titre des plans de bonus différés.....	74
Section 3.3.	Comptabilisation des plans de bonus différés	76
3.3.1.	Comptabilisation des plans dénoués en instruments de capitaux propres (<i>equity-settled</i>).....	76
3.3.2.	Comptabilisation des plans dénoués en trésorerie (<i>cash-settled</i>)	77

Section 3.4. Hypothèses et paramètres de calcul de la juste valeur d'une unité de plan	79
3.4.1. Définition et détermination des paramètres.....	79
3.4.2. Définition et évaluation de la volatilité.....	80
3.4.3. Récapitulatif des paramètres retenus pour l'évaluation.....	83
Section 3.5. Résultats des évaluations initiales de la juste valeur	85
3.5.1. Black et Scholes	85
3.5.2. Monte-Carlo	86
3.5.3. Arbres binomiaux.....	87
Section 3.6. Sensibilités	90
3.6.1. Prix d'exercice de la stock-option	90
3.6.2. Volatilité.....	90
3.6.3. Grille de conditions de performance	92
Section 3.7. Charge totale et comptabilisation	95
3.7.1. Au 1/3/2010.....	95
3.7.2. Au 31/3/2010.....	98
3.7.3. Au 30/6/2010.....	99
Conclusion	101
<u>ANNEXES</u>	<u>102</u>
Annexe 1 : Organismes cités dans le mémoire	102
Annexe 2 : Arrêté du 3 novembre 2009	104
Annexe 3 : Glossaire IFRS 2	107
Annexe 4 : Glossaire Stock-options et Actions gratuites	109
Annexe 5 : Modèle stochastique lognormal	111
Annexe 6 : Composition des indices DJ Euro Stoxx	112
<u>Bibliographie.....</u>	<u>115</u>

PARTIE I : CONTEXTE DE LA REMUNERATION DES OPERATEURS DE MARCHE

Cette partie a pour objectif de présenter le contexte dans lequel s'inscrit le présent mémoire.

Dans un premier temps, l'actualité entourant les rémunérations des professionnels des marchés financiers sera évoquée. Les différentes recommandations récentes à ce sujet seront plus particulièrement étudiées au niveau national, ainsi qu'à l'international.

Un état des lieux des pratiques et politiques de rémunération en France et dans le monde sera par la suite réalisé.

Enfin, les conséquences sur les comptes des entreprises de l'application des nouvelles recommandations en matière de rémunération seront étudiées.

Chapitre 1 : Actualité et recommandations

Section 1.1. Actualité

La crise économique et financière depuis 2008, l'« affaire Kerviel »... ces événements ont mis les opérateurs de marché sur le devant de la scène. Et plus particulièrement, leur système de rémunération a fait couler beaucoup d'encre. En effet, autant celui-ci peut paraître normal dans une période faste pour la bourse, autant il semble très critiquable en cas de krach boursier.

La rémunération d'un opérateur de marché se décompose de la manière suivante : un montant fixe, d'une part, qui correspond au salaire du professionnel, et un montant variable, d'autre part, souvent appelé « bonus ». Ce mode de distribution est né à la fin des années 1980 dans les grandes banques anglo-saxonnes et s'est progressivement étendu en France.

Le but du système des bonus est d'inciter les traders à donner le meilleur d'eux-mêmes pour faire réaliser des gains à leur entreprise. Si leur rémunération n'était que forfaitaire, le système ne serait pas incitatif, dans la mesure où, quelle que soit leur performance, les professionnels recevraient le même salaire. En revanche, en ajoutant des bonus dépendant de leur performance, les professionnels sont encouragés à accroître cette dernière.

Les bonus accordés aux salariés varient donc en fonction de leur performance et de leurs résultats, mais la part variable de la rémunération des opérateurs de salles de marché représente généralement une proportion très importante de leur rémunération totale.

Cette rémunération individuelle est directement liée aux revenus immédiats générés par les opérations réalisées, et les positions de marché des traders peuvent induire des pertes susceptibles de menacer la solvabilité des entreprises qui les emploient. Par conséquent, ce dispositif de rémunération peut être considéré comme l'un des facteurs qui ont poussé les banques à prendre des risques excessifs et ont donc conduit à la crise financière actuelle, partie de la crise des subprimes américains en 2007, suivie de la faillite de la banque Lehman Brothers en septembre 2008 aux Etats-Unis.

C'est ce que semble penser Joseph Stiglitz, Prix Nobel d'économie en 2001, qui a déclaré : « *Le système des indemnités a très certainement contribué d'une manière importante à la crise. Il a été conçu pour encourager la prise de risques mais il a encouragé la prise de risques excessifs. En fait, il les paie à faire des paris. (...) Quand les choses tournent bien, ils s'en tirent avec des primes énormes. Quand les choses tournent mal, comme maintenant, ils ne partagent pas les pertes. Même s'ils perdent leur emploi, ils s'en sortent avec d'importantes sommes d'argent.* »³.

Le niveau élevé que peuvent atteindre les bonus des opérateurs de marché est donc accusé d'avoir encouragé une spéculation effrénée durant la crise. Mais la question des bonus n'est en réalité que l'un des multiples facteurs à l'origine de cette crise, et non le facteur principal. D'autres causes, comme les déséquilibres macro-économiques à l'échelle de la planète, le surendettement public ou privé, ont davantage participé à son déclenchement. Mais les bonus des traders constituent un sujet plus accessible au grand public que les autres facteurs, et deviennent un sujet de première importance pour les banques, qui subissent la pression des pouvoirs publics, eux-mêmes soumis à la pression de l'opinion publique.

³ Déclaration faite lors d'une interview au quotidien britannique *The Independent*, parue le 24 mars 2008.

Il est utile de rappeler que jusqu'à l'apparition de recommandations et de règles sur la rémunération des opérateurs de marché (cf. Section 1.2.), celle-ci n'était pas réglementée. Le système ne prévoyait que peu de contrôle de l'activité des traders, et aucun malus n'était prévu, laissant le risque pris par les professionnels entièrement à la charge des banques en cas d'abus. Un certain laxisme de la part des législateurs était constaté en la matière, et il n'était pas rare de voir les banques distribuer des bonus considérables au détriment de leurs fonds propres ou d'une prise de risques raisonnable.

Il est donc apparu nécessaire de mettre en œuvre une réforme des rémunérations variables des opérateurs de marché, afin de limiter les risques pris par les banques qui attribueraient des montants susceptibles d'entraver leur capacité à renflouer leurs fonds propres en cas de besoin.

Section 1.2. Recommandations sur la rémunération des professionnels des marchés financiers

La récente crise financière et la recherche de solutions pour éviter qu'une telle situation ne se reproduise ont donc soulevé la question de la rémunération des opérateurs des marchés financiers.

Dans le cadre de la régulation financière de cette période d'après-crise, les banques sont incitées à réduire les risques pris, en partie en limitant les bonus accordés à leurs traders.

Cette question de la rémunération des traders a été le sujet de plusieurs types de recommandations, rentrant dans le cadre d'une recherche d'un consensus mondial en la matière. Toutes ont pour objectif d'éviter les prises de risques excessives en renforçant la cohérence entre le comportement des personnes concernées et les objectifs à long terme de l'entreprise.

L'objectif de cette section est de donner une présentation chronologique de ces évolutions réglementaires.

1.2.1. Recommandations de l'AFEP⁴ - MEDEF⁵

Historiquement, la problématique du contrôle de la rémunération ne concernait que la rémunération des dirigeants de sociétés cotées. Ce contrôle s'inscrivait dans une politique de gouvernance de ces sociétés et imposait principalement des obligations de transparence envers les actionnaires et le public.

En France, cet encadrement était notamment basé sur les recommandations émises en octobre 2008 par l'AFEP – MEDEF sur « la rémunération des dirigeants mandataires sociaux de sociétés dont les titres sont admis aux négociations sur un marché réglementé ». Ces recommandations avaient pour but de guider l'action des comités de rémunération⁶ dans la détermination des rémunérations des présidents, des directeurs généraux, des directeurs généraux délégués des sociétés à conseil d'administration, des membres du directoire des sociétés à directoire et conseil de surveillance et des gérants des sociétés en commandite par actions.

Les principes suivants devaient alors être pris en compte :

- ❧ *Exhaustivité* : la détermination d'une rémunération doit être exhaustive. Partie fixe, partie variable (bonus), options sur actions (stock-options), actions de performance, jetons de présence, conditions de retraite et avantages particuliers doivent être retenus dans l'appréciation globale de la rémunération.
- ❧ *Equilibre* entre les éléments de la rémunération : chaque élément de la rémunération doit être clairement motivé et correspondre à l'intérêt général de l'entreprise.

⁴ Association Française des Entreprises Privées. Voir Annexe 1.

⁵ Mouvement des entreprises de France. Voir Annexe 1.

⁶ Organe interne dont la composition est définie par les statuts de la société. Il propose au conseil d'administration le montant de la rémunération des mandataires sociaux ainsi que les plans de souscription ou d'achat d'actions.

- ⌘ *Benchmark* : cette rémunération doit être appréciée dans le contexte d'un métier et du marché de référence européen ou mondial.
- ⌘ *Cohérence* : la rémunération du dirigeant mandataire social doit être déterminée en cohérence avec celle des autres dirigeants et celle des salariés de l'entreprise.
- ⌘ *Lisibilité des règles* : les règles doivent être simples, stables et transparentes ; les critères de performance utilisés pour établir la partie variable de la rémunération, ou le cas échéant pour l'attribution d'options ou d'actions de performance, doivent correspondre aux objectifs de l'entreprise, être exigeants, explicables, et autant que possible pérennes.
- ⌘ *Mesure* : la détermination de la rémunération et des attributions d'options ou d'actions de performance doit réaliser un juste équilibre et tenir compte à la fois de l'intérêt général de l'entreprise, des pratiques du marché et des performances des dirigeants.

1.2.2. Règles professionnelles de la Fédération Bancaire Française⁷ (FBF)

Au niveau bancaire, la FBF a adopté les règles professionnelles sur la rémunération des professionnels des marchés financiers contenues dans le rapport de Place⁸ remis le 9 février 2009 au Ministre de l'Economie, de l'Industrie et de l'Emploi.

Ces règles regroupent des principes devant s'appliquer essentiellement aux professionnels dont la performance, et donc la rémunération, sont liées à des instruments de marché. Elles sont basées sur les axes suivants :

- ⌘ *La composition de la rémunération* : la partie fixe vise à rémunérer les obligations du professionnel dans le cadre de son emploi, ainsi que son niveau de compétences et son expérience. La partie variable récompense les performances du professionnel, si elles permettent de dégager des gains pour l'entreprise, en tenant compte des intérêts des clients. L'attribution de bonus garantis non liés à la performance n'est dorénavant possible que dans le cas d'une embauche, et la garantie est alors limitée à un an.
- ⌘ *L'assiette et la date de versement des éléments variables* : la rémunération variable doit contenir : d'une part, une partie versée au titre de l'exercice clos, basée sur des profits effectivement réalisés ; d'autre part, une partie différée dans le temps tenant compte des résultats d'opérations effectuées lors d'un exercice clos, mais dépendant de conditions suspensives ou résolutoires. Il est également souhaitable que cette partie variable prenne en compte les performances des équipes et de l'entreprise, ainsi que des critères de comportement, tels que la gestion des risques.
- ⌘ *La forme de la rétribution* : pour lier le professionnel aux résultats de son entreprise à long terme, il est possible d'attribuer des titres, des options sur titres de l'entreprise ou des instruments financiers équivalents, en plus de la rétribution versée en numéraire.

⁷ Voir Annexe 1.

⁸ Rapport élaboré par un groupe de travail mis en place à l'initiative de Christine Lagarde, ministre de l'Economie, de l'Industrie et de l'Emploi et présidé par Georges Pauget, Président de la FBF, afin de déterminer les principes applicables en matière de rémunération variable.

- ⌘ *La gouvernance* : le Conseil d'administration ou de surveillance doit pouvoir se prononcer sur les principes de la politique de rémunération. Ceux-ci doivent être établis en concertation avec les services en charge du contrôle des risques et de la conformité au sein de l'entreprise.

1.2.3. Conclusions du sommet du G20 de Pittsburgh

Par ailleurs, et au-delà du seul contexte français, des règles ont été énoncées par le Conseil de Stabilité Financière⁹ le 25 septembre 2009, constituant une base de référence au niveau mondial. Ces règles ont été validées par les Etats membres du G20 lors du sommet de Pittsburgh des 24 et 25 septembre 2009.

Dans le cadre du retour à une stabilité financière, la question des bonus des opérateurs de marché a été posée lors de ce sommet. Aucun plafonnement des bonus n'a été retenu, mais une « limitation », qui repose sur plusieurs points :

- ⌘ Une interdiction des bonus garantis supérieurs à un an.
- ⌘ Un paiement différé des bonus (50% différés sur trois ans, deux tiers pour les bonus élevés) pour tenir compte des performances à long terme et permettre l'instauration d'un système de malus en cas d'échec : étalement, réduction, ou non versement en cas de mauvaise performance.
- ⌘ Le paiement d'une partie des bonus en actions de l'entreprise qui emploie le professionnel, pas seulement en numéraire.
- ⌘ Le pouvoir donné aux banques centrales de limiter le montant global des bonus en fonction des revenus des banques : en cas de profits, tout ne devra pas être distribué aux opérateurs de marché et aux actionnaires, et une partie devra être conservée pour accorder davantage de prêts aux entreprises et aux ménages.

Ces règles, une fois définies, n'ont pas de portée juridique en tant que telles et ont vocation à être transposées dans chacun des pays signataires, en fonction de leurs règles propres et de leur dispositif juridique.

1.2.4. Arrêté du 3 novembre 2009¹⁰

En France, la transposition de ces règles a pris la forme d'un arrêté relatif aux rémunérations des personnels dont les activités sont susceptibles d'avoir une incidence sur l'exposition aux risques des entreprises bancaires, publié le 3 novembre 2009. Cet arrêté, qui renvoie également aux nouvelles règles professionnelles adoptées par la FBF (cf. 1.2.2.), est venu enrichir le règlement 97-02 du 21 février 1997, relatif au contrôle interne des établissements de crédit et des entreprises d'investissement, des dispositions suivantes :

- ⌘ *Gouvernance* (art.38-4) : rôle essentiel donné au Conseil d'administration, avec l'appui de son comité spécialisé chargé des rémunérations. Ce dernier exprime son avis et s'assure de la mise en œuvre des principes définis par l'organe délibérant, il revoit également annuellement la politique de rémunération et vérifie, notamment sur le

⁹ Voir Annexe 1.

¹⁰ Le texte de l'arrêté du 3 novembre 2009 est présenté en Annexe 2 de ce mémoire.

rapport qui lui est fait par la direction générale, qu'elle est conforme aux dispositions de l'arrêté.

- ⌘ *Transparence* (art. 43-1 et 43-2) : publication annuelle d'un rapport sur la politique et les pratiques en termes de rémunérations contenant les informations suivantes :
 - Le processus décisionnel mis en œuvre pour définir la politique de rémunération ;
 - Les principales caractéristiques de la politique de rémunération ;
 - Des informations quantitatives consolidées sur la rémunération.
- ⌘ *Grands principes de gestion et de contrôle interne des politiques de rémunération* (art.31-2, 31-3 et 43-3) : le montant total des bonus ne doit pas entraver le renforcement des fonds propres, il doit être déterminé en tenant compte du coût des risques, et doit être significativement réduit en cas de pertes.
- ⌘ *Règles d'encadrement des bonus* (art.31-4) :
 - Le versement d'une fraction importante de la rémunération variable doit être conditionnel et différé dans le temps. La rémunération variable attribuée au titre d'un exercice est différée sur plusieurs années et le rythme de versement ne doit pas être plus rapide qu'un prorata temporis ;
 - Une part importante prend la forme d'actions, d'instruments adossés à des actions, d'instruments indexés de manière à favoriser la création de valeur à long terme ;
 - Le versement effectif de la partie différée est subordonné au respect de conditions définies de manière précise et explicite lors de l'attribution de la rémunération variable, et la rémunération peut être substantiellement réduite, voire ne pas être versée ;
 - Interdiction des rémunérations variables garanties au-delà d'un an ;
 - Les professionnels n'ont pas le droit d'avoir recours à des stratégies individuelles de couverture ou d'assurance en matière de rémunération ou de responsabilité qui limiteraient la portée des dispositions d'alignement sur les risques contenues dans leurs dispositifs de rémunération.

1.2.5. Normes professionnelles françaises

De ces diverses recommandations résultent des normes professionnelles présentées le 5 novembre 2009 par le Ministre de l'Economie, de l'Industrie et de l'Emploi et applicables dès l'exercice 2009 pour les rémunérations versées début 2010.

Ces normes concernent la gouvernance et les rémunérations variables des professionnels des marchés financiers et confirment les précédents points sur trois axes essentiels :

- ⌘ L'autorisation de bonus garantis uniquement dans le cas d'embauches, pour une durée inférieure à un an.
- ⌘ Au moins 50% des rémunérations variables doivent être différés sur au moins 3 ans après l'année de versement (60% pour les bonus les plus élevés).
- ⌘ Au moins 50% des rémunérations variables doivent être attribués en actions ou en titres équivalents.

1.2.6. Taxe exceptionnelle sur les bonus

Le 9 décembre 2009, la France et le Royaume-Uni ont annoncé leur volonté de mettre en œuvre une taxe exceptionnelle sur les bonus versés en 2010 au titre de 2009, afin d'inciter les banques et les entreprises d'investissement à faire preuve de modération dans le versement des bonus.

Ainsi, l'article 2 de la loi n° 2010-237 du 9 mars 2010 de finances rectificative pour 2010 prévoit que la taxe « bonus » sera égale à 50% du montant de tout bonus excédant le seuil de 27.500 euros et versé au titre de l'exercice 2009, qu'il soit payé immédiatement ou de manière différée, en cash ou en actions. Sont concernés les bonus versés aux professionnels des marchés financiers, dont les activités sont susceptibles d'avoir une influence significative sur l'exposition aux risques de leur société. La somme sera affectée, dans la limite de 360 millions d'euros, à la banque publique de financement des PME, Oséo¹¹.

L'ensemble des banques et des entreprises d'investissement qui paient l'impôt sur les sociétés en France devront payer cette taxe, y compris les succursales de banques étrangères. Au total, 2 500 opérateurs de marché localisés en France sont concernés.

1.2.7. Directive européenne « CRD¹² 3 »

Le 7 juillet 2010, dans le cadre des recommandations de Bâle 2, le Parlement Européen a adopté de nouvelles exigences sur les bonus dans le secteur bancaire, qui constituent un point de l'amendement CRD 3 qui sera apporté à la directive CRD. Cet accord sera entériné par le Conseil Européen d'ici la fin de l'année 2010.

A compter du 1^{er} janvier 2011, les établissements financiers de l'Union européenne n'auront plus toute liberté s'agissant des rémunérations variables de leurs dirigeants et de leurs opérateurs de marché, et devront appliquer les principes suivants :

- ⌘ Les bonus devront être plafonnés à la rémunération fixe.
- ⌘ Les primes en espèces seront plafonnées à 30% de la prime totale, voire 20 % dans le cas de montants particulièrement élevés.
- ⌘ Entre 40 et 60% du bonus devront être différés sur au moins trois ans, afin de permettre à l'employeur d'en récupérer une partie si les investissements effectués ne produisent pas les résultats escomptés.
- ⌘ Au moins 50% de la rémunération variable totale seront payés sous forme de « capital conditionnel », c'est-à-dire de fonds mobilisables en cas de difficultés bancaires, et d'actions.

¹¹ Etablissement public à caractère industriel et commercial créé le 30 juin 2005 et chargé de soutenir l'innovation et la croissance des PME et PMI en France. Il garantit les prêts bancaires accordés à ces entreprises et participe au financement de plusieurs milliers de projets par an. Oséo est également en charge de l'aide à l'innovation en France. Les conseils régionaux et départementaux sont les principaux partenaires publics de l'organisme.

¹² « Capital Requirements Directive » ou « Directive adéquation des fonds propres ». La directive CRD transpose dans le droit européen les recommandations du second accord de Bâle. Elle vise donc à mieux adapter les fonds propres exigés des établissements financiers aux risques encourus par ceux-ci dans l'exercice de leur activité. Cette directive comprend les directives 2006/48/CE et 2006/49/CE et a été publiée au Journal Officiel le vendredi 30 juin 2006.

En outre, des dispositions ont été adoptées vis-à-vis des banques bénéficiant d'aides publiques. Ces mesures prévoient des restrictions sur le montant global des bonus accordés et stipulent plus particulièrement qu'« aucune rémunération variable ne devrait être versée aux dirigeants de ces banques, à moins qu'elle ne soit dûment justifiée ».

Ces mesures s'accompagneront de nouvelles exigences en matière de fonds propres des banques, et sont destinées à « transformer la culture dans le domaine des bonus et à mettre un terme aux incitations à la prise de risque excessive ».

Moins d'un an après l'adoption de l'arrêté du 3 novembre 2009, le droit français sera donc modifié par la directive européenne. Il est d'ailleurs à noter que les règles imposées par cette directive sont plus strictes que celles introduites par l'arrêté. En effet, ce dernier ne prévoit aucune obligation chiffrée en ce qui concerne la part différée du bonus et la part versée sous forme d'actions, mais fait seulement allusion à « une part importante ». De plus, aucune limitation du montant de la part variable des rémunérations n'est prévue dans le droit français, alors que la directive prévoit un plafonnement du montant variable à la rémunération fixe, ce qui constitue un changement important.

Le schéma suivant présente la composition de la rémunération variable d'un opérateur de marché français suite à l'application de l'arrêté du 3 novembre 2009 et des normes professionnelles françaises, puis à l'application de la directive européenne CRD 3. Les scénarii présentés permettent une distribution maximale en cash.

		Arrêté du 3 novembre 2009 et Normes professionnelles FRANCE		Projet de Directive européenne CRD 3 UNION EUROPEENNE	
		janv. 2010	janv. 2011	janv. 2011	janv. 2011
Rémunération variable totale (assiette)		100	100	100	100
Immédiat	Cash	100	25	30	30
	Instruments adossés à des actions (stock-options, actions gratuites)	0	25*	30*	30*
Différé	Cash	0	25	20	20
	Instruments adossés à des actions (SO, AG, cash indexé sur actions)	0	25	20	20
Montant versé sous conditions de performance (malus)		0	50 (= partie différée)	70 (= partie différée + partie immédiate en actions)	70
Taxe exceptionnelle sur les bonus versés au titre de 2009		0	50 % de la part > 27 500 €	0	0

* Acquisition immédiate mais avec une période d'incessibilité

1.2.8. Le cas des Etats-Unis

Les autorités de régulation du système bancaire américain ont rendu publique le 21 juin 2010 leur directive « finale » destinée à guider les banques dans leur politique de primes et de bonus des cadres dirigeants et des employés susceptibles d'exposer leur employeur à des risques excessifs, comme les opérateurs de marché.

Cette nouvelle directive définit trois principes généraux :

- ⌘ La recherche d'un équilibre entre résultats financiers et risques encourus pour limiter la prise de risques excessive par les employés.
- ⌘ Le renforcement des contrôles internes pour vérifier si le principe d'équilibre cité ci-dessus est respecté.
- ⌘ La remontée de l'information révélée par ces contrôles jusqu'au conseil d'administration des banques pour constater d'éventuels abus.

De plus, la directive recommande d'étaler le versement des récompenses dans le temps, sur des durées les plus longues possibles, pour s'assurer qu'elles restent justifiées à long terme. En revanche, les régulateurs bancaires n'imposent pas aux banques de verser une partie des primes sous forme d'actions devant être conservées un certain temps.

Ces consignes restent générales et ne comportent aucune obligation de limiter les rémunérations.

1.2.9. Synthèse

L'étude des différentes recommandations et réglementations sur la rémunération des opérateurs de marché peut laisser penser que le consensus mondial sur ce sujet est en cours de réussite. Dans l'ensemble, les mesures adoptées sont en adéquation avec les problèmes auxquels elles sont censées apporter des solutions, mais les engagements du G20 de Pittsburgh sont encore loin d'être appliqués de façon harmonieuse.

Aux Etats-Unis, malgré l'application du principe du bonus différé, il n'existe aucune limite aux rémunérations des professionnels des marchés. La directive « finale » impose seulement une plus grande transparence vis-à-vis des actionnaires et une meilleure analyse des risques de la part des établissements bancaires.

Les principales places financières européennes, en revanche, connaissent des restrictions bien plus fortes, avec la mise en œuvre de réglementations plus contraignantes, et les établissements bancaires européens apparaissent alors comme moins généreux que leurs concurrents américains.

Il ne faut en effet pas oublier que les banques américaines et européennes sont en concurrence, et cette asymétrie dans les systèmes de rémunération alimente un débat sur l'éventuelle perte de compétitivité des banques européennes au bénéfice des américaines.

Il conviendra donc, dans le chapitre suivant, d'étudier l'application des nouvelles règles au niveau français, mais également au niveau international, afin de relever les asymétries existantes.

Chapitre 2 : Pratiques en France et à l'étranger

Section 2.1. En France

L'arrêté du 3 novembre 2009 et les normes professionnelles françaises édictées plus haut sont applicables en France dès l'exercice 2009 pour les rémunérations versées début 2010.

Les premiers effets sont visibles dès le premier trimestre de 2010, à l'occasion de la publication des rapports annuels 2009 des banques.

Mais c'est à partir de la publication des rapports annuels sur les politiques et les pratiques de rémunération 2009 (publiés conformément aux articles 43.1 et 43.2 du règlement n°97-02 modifié par l'arrêté du 3 novembre 2009 relatif aux rémunérations des personnels dont les activités sont susceptibles d'avoir une incidence sur l'exposition aux risques des établissements de crédit et entreprises d'investissement¹³) qu'il est possible de constater si les nouvelles recommandations ont été respectées. Ces rapports apportent des informations à la fois qualitatives et quantitatives sur les pratiques des banques en matière de rémunération.

2.1.1. Informations qualitatives

En exposant les principales caractéristiques de leur politique de rémunération des professionnels des marchés, les grands groupes bancaires français précisent dans leurs rapports annuels qu'ils ont entrepris de revoir leurs pratiques, afin qu'elles soient cohérentes avec les exigences des nouvelles normes professionnelles.

Un point commun entre les dispositions prises par les différents groupes bancaires français est la volonté de ne pas perdre leurs talents. En effet, une politique trop restrictive de la part des banques françaises sur la rémunération de leurs opérateurs de marché risquerait de conduire à une « fuite » de ces professionnels vers d'autres entreprises, voire d'autres places boursières. Il sera donc important de voir si ce type de mesure a été adopté à l'échelle européenne et plus largement à l'échelle mondiale.

Le tableau ci-après présente les mesures adoptées par les groupes bancaires étudiés¹⁴.

¹³ Le texte de l'arrêté du 3 novembre 2009 est présenté en Annexe 2 de ce mémoire.

¹⁴ Il est à noter que le groupe BPCE n'a publié d'informations que sur la rémunération des membres de son organe exécutif. Il rappelle en effet qu'il « ne compte pas parmi son personnel des professionnels des marchés financiers dont les activités seraient susceptibles d'avoir une incidence significative sur son exposition aux risques ».

Règles d'encadrement des bonus							
Gouvernance	Population concernée par la nouvelle politique de rémunération	Enveloppe de rémunération	Différé	Paiement à base d'actions	Malus	Rémunérations variables garanties	Stratégies de couverture ou d'assurance
Société Générale	Ensemble des professionnels de marché : toute localisation géographique et tout métier (trading, vente, structuration, etc.)	Prise en compte des résultats après : - frais généraux directs et indirects - coût de liquidité - coût du risque - coût du capital.	- 60% des rémunérations variables - 3 ans de différé	Intégralité de la part différée : en actions ou indexée sur l'action (2 ans d'incessibilité).	Suppression partielle ou totale si minimum de performance de la banque d'investissement et des activités de marché non atteint chaque année du différé.	- Uniquement en cas d'embauche - Limitées à 1 an	Déduite des enveloppes de rémunération variable.
		Prise en compte du profit net des opérations après : - coût de marché - coût de liquidité - coût du risque - coût du capital.	- 50% des rémunérations variables (60% pour les plus élevées) - 3 ans de différé (versement au prorata temporis).	50% des rémunérations variables : actions et/ou cash indexé sur action.	Suppression définitive du montant différé si conditions de performance non atteintes	Interdiction	Provisionnée dans les comptes de l'exercice 2009.
BNP Paribas	Ensemble des professionnels de marché : tout niveau hiérarchique ou toute ancienneté, et tout métier (trading, vente, structuration, etc.)	Prise en compte : - du revenu direct - des coûts directs et indirects alloués au métier - du coût de liquidité - du coût du risque - de la rémunération des fonds propres alloués à l'activité.	- 50% des rémunérations variables (60% pour les plus élevées) - 3 ans de différé.	Intégralité de la part différée indexée sur l'action.	Suppression de la fraction annuelle du différé si conditions de performance (niveau de profitabilité par ex) non atteintes, ou si non-respect des règles de conformité et de mesure des risques.	- Uniquement en cas d'embauche - Limitées à 1 an - Versées avec une part différée.	
		Prise en compte : - du coût du risque - du coût des fonds propres.	- 50% des rémunérations variables - 3 ans de différé (aucun versement la première année).	Intégralité de la part différée : actions ou instruments adossés à des actions.	Suppression du différé si comportements à risques ou pertes exceptionnelles subies au sein du métier.	Limitées à 1 an.	
Crédit Agricole CIB	Ensemble des professionnels de marché collaborateurs de l'entité Crédit Agricole CIB pour les activités de banque.	Prise en compte : - du coût du risque - du coût des fonds propres.	- 50% des rémunérations variables - 3 ans de différé (aucun versement la première année).	Intégralité de la part différée : actions ou instruments adossés à des actions.	Suppression du différé si comportements à risques ou pertes exceptionnelles subies au sein du métier.	Limitées à 1 an.	

Les informations présentées dans ce tableau permettent de constater que les règles instaurées par l'arrêté du 3 novembre 2009 sont bien appliquées par les principaux établissements bancaires français.

Toutes ces banques ont notamment décidé de différer le paiement de 50% à 60% de l'ensemble de la rémunération variable des professionnels des marchés.

De plus, ces quatre établissements respectent les principes suivants : renforcement de la gouvernance, interdiction des bonus garantis de plus d'un an, versement différé sur au moins trois exercices et possibilité de ne pas verser les montants différés en cas de pertes. Sur ce dernier point, les règles adoptées ne sont pas clairement énoncées et les conditions de performance sont libellées en termes plutôt généraux.

Le principe selon lequel une part importante de la rémunération variable doit être versée sous forme d'instruments fondés sur des actions est unanimement respecté par les établissements étudiés. Société Générale, BNP Paribas et Crédit Agricole CIB attribuent l'intégralité de la part différée sous forme d'instruments fondés sur des actions (soit 50% à 60% de la part variable totale), et Natixis attribue 50% de la part variable en instruments de ce type.

Enfin, seuls Société Générale et Natixis font allusion, dans leur rapport, à la taxe exceptionnelle sur les bonus.

2.1.2. Informations quantitatives

L'arrêté du 3 novembre 2009 prévoit aussi la publication d'informations quantitatives concernant les rémunérations des membres des organes exécutifs et des professionnels des marchés financiers.

Le tableau suivant présente les informations publiées par les groupes bancaires étudiés sur les montants et la structure de la rémunération de leurs opérateurs de marché et sur le nombre de bénéficiaires.

	Nombre de personnes concernées dans le monde	Montant de la part fixe (en M€)	Montant de la part variable (en M€)	Variables 2009 payés en 2010 (en M€)	Variables différés sous conditions de performance (en M€)			Autres variables différés sous conditions de performance (en M€)	Ratio de différé global
					2011	2012	2013		
Société Générale	2600	228	602	253	114	114	114	7	58%
Natixis	742	65 ^(*)	105,7	47,7	19,3	19,3	19,3	0	55%
BNP Paribas	3972	356 ^(*)	1152	508	161	225	258	0	56%
Crédit Agricole CIB	785	84	118	59	0	29,5	29,5	0	50%

(*) Hors charges sociales employeurs

Ce tableau met en relief le fait que seuls BNP Paribas et le Crédit Agricole CIB versent des montants différés plus élevés les deuxième et troisième années, contrairement à la Société Générale et à Natixis, qui choisissent de verser le même montant durant toute la période de différé. Le fait de différer un montant plus important les dernières années a pour but de lier plus fortement à plus long terme les intérêts de professionnels de marché à ceux de leur entreprise.

Il apparaît de plus que le montant total des rémunérations variables est bien plus élevé que le montant de la part fixe. Cette pratique sera amenée à fortement évoluer avec l'application de la directive CRD 3, qui prévoit un plafonnement de la part variable à la part fixe.

Section 2.2. A l'étranger

L'état des lieux à l'étranger peut notamment s'étudier au travers de trois rapports parus en 2010 :

- ⌘ un rapport du Conseil de Stabilité Financière (au niveau mondial),
- ⌘ un rapport du Comité Européen des Contrôleurs Bancaires (au niveau européen), et
- ⌘ un rapport de l'Institute of International Finance (au niveau mondial).

Les conclusions de ces rapports sont résumées dans cette section.

2.2.1. Rapport du Conseil de Stabilité Financière

Le 30 mars 2010, le Conseil de Stabilité Financière (FSB) a publié un rapport sur l'application des normes énoncées lors du sommet du G20 de Pittsburgh (cf. 1.2.3.).

La principale conclusion de ce rapport est que des changements significatifs ont été constatés dans les réglementations des pays membres du FSB, afin d'appliquer les principes de ce dernier. Des efforts supplémentaires seront cependant nécessaires pour les appliquer complètement.

Les autorités nationales ont adopté différentes approches de ces principes. L'Australie, la France, l'Allemagne, l'Italie, les Pays-Bas, l'Arabie Saoudite, la Suisse et le Royaume-Uni ont publié de nouveaux règlements ou ont intégré les normes à des règlements déjà existants. D'autres pays, tels que la Chine, Hong-Kong, la Corée, le Japon ou les Etats-Unis, ont plutôt adopté une approche de surveillance. Au Brésil, au Mexique, à Singapour, en Argentine, en Afrique du Sud et en Turquie, des réglementations ou des conseils de surveillance sont en préparation.

Le périmètre de l'application des normes diffère également selon les pays, certains ne les appliquant qu'aux institutions les plus importantes, d'autres à toutes, quelle que soit leur taille.

En matière de gouvernance, plusieurs pays ont instauré des règles dans l'alignement des principes du FSB, et d'autres s'apprêtent à le faire. D'autre part, seuls quelques pays demandent un rapport annuel sur les rémunérations (Hong-Kong, la Corée ou la France par exemple).

La plupart des membres du FSB ont, par ailleurs, introduit dans leur cadre réglementaire des mesures pour l'alignement des rémunérations avec une prise de risques prudente.

A ce sujet, environ la moitié des membres imposent que les banques limitent les rémunérations variables lorsqu'elles deviennent incompatibles avec un niveau de fonds propres acceptable. De plus, la rémunération totale doit généralement pouvoir être revue à la hausse et à la baisse.

La plupart des pays ne donnent pas d'indications sur la proportion de la part variable de la rémunération, demandant plutôt un équilibre entre les rémunérations fixe et variable.

Plusieurs pays ont introduit les notions de différé et de malus dans leur cadre réglementaire. Dans quelques cas, comme au Brésil, en Chine, en France, en Allemagne ou au Royaume-Uni, cela inclut un montant minimum différé, sur une période minimum. Dans les autres cas, il est fait référence à des montants différés « importants », sur une période « appropriée » ou « suffisamment longue ». De plus, au Royaume-Uni, au moins 75% de la rémunération différée sont soumis à des conditions de performance, alors qu'en Suisse c'est le cas de la totalité de la rémunération différée.

En général, les pays demandent un équilibre entre les différentes formes de paiement : espèces, actions et autres formes de rémunération. En Allemagne, par exemple, la moitié de la rémunération différée doit être dépendante de la création de valeur à long terme de l'entreprise. La France, comme indiqué aux paragraphes 1.2.4. et 1.2.5., demande que la rémunération attribuée sous forme d'actions ou d'instruments équivalents représente au moins 50% de la rémunération variable totale. La réglementation proposée par le Brésil suit les mêmes lignes. La plupart des autres pays ne spécifient pas la proportion de la rémunération variable qui doit être attribuée en actions ou en produits dérivés d'actions, faisant plutôt référence à une proportion « importante ».

Globalement, les pratiques en matière de rémunération restent diverses et évoluent.

2.2.2. Rapport du Comité Européen des Contrôleurs Bancaires

En juin 2010, le CEBS¹⁵ a publié ses conclusions sur la qualité de l'information délivrée aux marchés par les établissements bancaires, suite à l'étude des rapports annuels de 24 banques européennes. Leur degré de transparence sur divers sujets a été étudié, notamment sur la rémunération des dirigeants et des professionnels dont l'activité a un impact sur l'exposition aux risques des banques.

Ce rapport soulève que de nombreuses améliorations peuvent être réalisées dans ce domaine et que dans de nombreux pays, les principes du Conseil de Stabilité Financière (cf. 1.2.3.) sont seulement sur le point d'être mis en œuvre.

Suite aux amendements de la Directive CRD 3 et aux recommandations du Conseil de Stabilité Financière, les banques seront amenées à publier un rapport sur les rémunérations, qui devra inclure le processus de décision utilisé pour déterminer la politique de rémunération et les caractéristiques du système de rémunération. Le rapport devra en outre inclure des informations quantitatives sur les rémunérations.

D'un point de vue général, la plupart des banques étudiées ont fourni des informations qualitatives détaillées sur les modes de rémunérations utilisés, même si les informations sur les processus de décision pourraient être améliorées. Peu de banques appliquent directement les recommandations du Conseil de Stabilité Financière et seules quelques-unes mentionnent de manière explicite qu'elles s'acheminent vers l'application des recommandations du G20.

Au moment de la rédaction du rapport du CEBS, peu de pays avaient déjà mis en place des règles spécifiques sur les obligations de publication d'informations sur les rémunérations, et

¹⁵ Voir Annexe 1.

particulièrement sur les rémunérations des professionnels dont l'activité a un impact sur l'exposition aux risques des entreprises. Par conséquent, peu de banques ont publié ces informations de façon détaillée pour l'année 2009.

Alors que 13 membres et observateurs du CEBS (sur 26 ayant répondu) ont indiqué que des mesures avaient été prises dans leurs pays respectifs pour appliquer les recommandations de la Commission sur les politiques de rémunération ou les principes du Conseil de Stabilité Financière, les obligations de publication résultant de ces mesures n'ont pas toujours pris effet dans les rapports annuels de 2009. Des publications complètes pour 2009 ont notamment été réalisées par BNP Paribas, Crédit Agricole, Société Générale, Natixis, Commerzbank et Deutsche Bank. Les 13 autres pays ont indiqué que l'application est actuellement en cours de réalisation ou de discussion.

Ces remarques semblent similaires à celles du rapport du Conseil de Stabilité Financière qui note que, bien qu'il y ait eu des progrès dans ce domaine, ce n'est pas le cas dans tous les pays.

2.2.3. Rapport de l'Institute of International Finance¹⁶ (IIF)

Le 3 septembre 2010, l'IIF a rendu publiques les conclusions d'une étude réalisée au printemps 2010 sur les progrès accomplis par les banques en matière de rémunération. Dans le cadre de cette étude, l'IIF a interrogé 37 grands établissements financiers, représentant 70% des revenus du marché de la banque de financement et d'investissement en 2009.

La principale conclusion de cette étude est que les pratiques de rémunération ont évolué depuis le début de la crise financière, mais un an après le G20 de Pittsburgh, de nombreux progrès restent à faire dans l'application des recommandations édictées par ce dernier.

D'importantes réformes ont eu lieu en matière de gouvernance, d'ajustement au risque et de paiements différés, alors que des efforts supplémentaires restent à fournir dans la transparence et dans la prise en compte du risque et du coût du capital.

En matière de gouvernance, l'étude montre que les conseils d'administration jouent un plus grand rôle qu'auparavant, et que la portée et le rôle des comités de rémunération ont également pris de l'ampleur, avec une surveillance directe de l'attribution et de la détermination des bonus accrue.

Le point clé que constitue la structure de la rémunération a connu des améliorations conséquentes. Ainsi, la part des bonus différés a doublé entre 2007 et 2009, pour atteindre 39% de l'enveloppe globale des bonus, et 85% des banques interrogées diffèrent les paiements sur trois ans ou plus. De plus, presque 75% de la rémunération différée sont payés en titres, et non en cash. Enfin, les bonus garantis ont diminué de moitié.

Il apparaît que la principale difficulté dans la réforme des systèmes de rémunération est la mise en place de modèles permettant d'intégrer de façon fine et pertinente le risque et le coût

¹⁶ Voir Annexe 1.

du capital dans le calcul de l'enveloppe des bonus. La mise en œuvre de tels modèles est complexe car elle requiert de combiner des paramètres quantitatifs et qualitatifs, dont certains sont variables dans le temps.

Enfin, des progrès limités sont constatés en matière de transparence. Moins de la moitié des établissements sondés ont en effet publié des informations sur les montants attribués et sur la méthodologie utilisée pour l'allocation des bonus.

Les conclusions de l'étude menée par l'IIF rejoignent donc celles des rapports du FSB et du CEBS.

2.2.4. Synthèse

En conclusion, ces rapports montrent que beaucoup d'acteurs sont concernés, aux niveaux mondial, européen et français.

Les recommandations adoptées par ces acteurs vont toutes dans le même sens, celui des conclusions du sommet du G20 de Pittsburgh, à savoir la mise en place d'un système de rémunération en accord avec une prise de risque prudente via l'adoption de diverses pratiques, en matière de gouvernance, de transparence et de structure de la rémunération.

Les règles adoptées dans le monde sont plus ou moins strictes et quantifiables, et l'étude menée dans la Section 2.1. permet d'observer que la France apparaît comme un bon élève, avec une réglementation dans l'ensemble plus aboutie qu'ailleurs et l'obligation de publication d'informations sur la rémunération des professionnels des marchés.

En outre, cette étude, et notamment le rapport de l'IIF, soulève la question du calibrage des plans de rémunération différée. Les banques devront chercher comment mettre en place des plans qui permettent à la fois de rémunérer la performance de leurs employés et d'intégrer le risque, par exemple des plans dans lesquels les bonus seraient limités en fonction du ratio de solvabilité.

Chapitre 3 : La traduction comptable des règles édictées

Les nouvelles règles en matière de rémunération des opérateurs de marché impliquent qu'une part de leur rémunération différée soit attribuée en actions de l'entreprise qui les emploie, ou en titres équivalents. Il convient donc de se pencher sur le traitement comptable des engagements dont le paiement est dénoué en actions, qui est un élément très important pour l'employeur. La comptabilité de ces engagements est en effet susceptible d'influer fortement sur le résultat et la situation financière de l'entreprise (et donc sur ses fonds propres).

En premier lieu, un rappel du contexte du référentiel comptable européen s'impose :

- ⋄ En ce qui concerne les comptes consolidés, depuis le 1^{er} janvier 2005, les sociétés de l'Union européenne, dont les titres sont admis à la négociation sur un marché réglementé doivent établir et publier leurs comptes consolidés selon les normes IFRS¹⁷. Depuis le 1^{er} janvier 2007, cette obligation incombe également aux sociétés dont seuls les titres de créances sont admis aux négociations sur un marché réglementé (règlement CE 1606/2002 du 19 juillet 2002). En France, les autres sociétés peuvent également, sur option, établir leurs comptes consolidés selon le référentiel comptable international (Code de Commerce art. L. 233-24) ;
- ⋄ En revanche, les sociétés françaises ne peuvent présenter leurs comptes sociaux selon les IFRS. C'est par la voie de la convergence du Plan Comptable Général (PCG) que les dispositions du référentiel comptable international entrent peu à peu dans le droit comptable français.

Ce mémoire se concentrera sur la comptabilisation en comptes consolidés, l'étude portera donc principalement sur les IFRS.

¹⁷ International Financial Reporting Standards.

Section 3.1. Généralités sur les IFRS

Un référentiel comptable a pour objectif de fournir aux investisseurs financiers une information comptable leur permettant d'apprécier la « juste valeur » (*fair value*) des entreprises.

Les normes IFRS, anciennement appelées IAS¹⁸, sont des normes comptables internationales réalisées et publiées par l'IASB¹⁹. La Commission Européenne a souhaité intégrer le cadre IFRS dans la comptabilité européenne, en adoptant certaines normes publiées par l'IASB.

L'IASB se donne les objectifs suivants :

- ⌘ Elaborer et publier des normes internationales d'information financière pour la présentation des états financiers ;
- ⌘ Promouvoir leur utilisation et leur généralisation à l'échelle mondiale ;
- ⌘ Contribuer à l'harmonisation des états financiers des entreprises, essentiellement grâce au développement et à la promotion de ses normes.

Toute entreprise souhaitant appliquer les IFRS aux comptes individuels sociaux ou consolidés doit considérer les éléments suivants :

- ⌘ Le cadre conceptuel à partir duquel tous les travaux de l'IASB sont menés. Il s'agit d'un ensemble de concepts comptables et financiers que chaque norme doit respecter. Ce cadre conceptuel permet de comprendre dans quel esprit sont réalisées les normes et est essentiel dans l'interprétation générale du référentiel IFRS et des textes ;
- ⌘ Le texte des normes ;
- ⌘ Les recommandations de l'IFRIC²⁰ permettent de guider l'interprétation des normes dans la réalisation des comptes comme dans leur lecture.

¹⁸ International Accounting Standards.

¹⁹ International Accounting Standards Board. Voir Annexe 1.

²⁰ International Financial Reporting Interpretations Committee.

Section 3.2. Comptabilisation des avantages du personnel

Il semble utile, avant d'étudier le cas particulier des avantages faisant l'objet de ce mémoire, de rappeler les différents avantages du personnel (ou *employee benefit*) et la façon dont ils sont traités dans les comptes consolidés des entreprises.

3.2.1. Avantages du personnel

Le terme « avantages du personnel » désigne l'ensemble des avantages et des rémunérations consentis à un salarié à moyen et long terme en contrepartie de son travail.

Plusieurs catégories d'avantages sont à distinguer :

- ⌘ Les *avantages à court terme* sont les avantages payés intégralement dans les 12 mois suivant l'exercice où les services sont rendus : salaires fixe et variable annuels (y compris les cotisations de santé et prévoyance), congés payés, participation, primes payées dans les 12 mois, avantages non monétaires, etc.
- ⌘ Les *avantages postérieurs à l'emploi* sont les avantages payables postérieurement à la cessation de l'emploi : indemnités de fin de carrière, régimes de retraite supplémentaire, assistance médicale postérieure à l'emploi, etc.

Ces avantages peuvent être attribués par le biais de deux types de régimes :

- Les régimes à cotisations définies, dans lesquels l'employeur s'engage à cotiser régulièrement au régime (géré par une entité externe distincte) pour le compte des salariés. Aucun engagement n'est pris sur le montant de la prestation, ni aucun engagement de versement de cotisations supplémentaires pour assurer le financement des avantages ;
 - Les régimes à prestations définies, qui correspondent aux autres régimes et dans lesquels l'employeur s'engage par exemple sur un niveau de prestation.
- ⌘ Les *autres avantages à long terme* sont payés pendant la vie active dans l'entreprise, mais pas intégralement dans les 12 mois suivant la fin de l'exercice où les services ont été rendus : médailles du travail et autres avantages liés à l'ancienneté, primes, etc.
 - ⌘ Les *avantages sur capitaux propres* font l'objet de ce mémoire et désignent l'attribution de stock-options, d'actions gratuites ou de tout instrument adossé à des actions de l'entreprise.

3.2.2. Traitement comptable

Depuis le 1^{er} janvier 2005, à la comptabilisation de tous les avantages du personnel dont le paiement n'est pas fondé sur des actions s'applique la norme comptable IAS 19 « Avantages du personnel ». Le principe, brièvement exposé, est le suivant :

- ⌘ Les avantages à court terme sont comptabilisés immédiatement et intégralement en charge dans le compte de résultat ;

-
- ⌘ Les avantages postérieurs à l'emploi doivent être comptabilisés différemment suivant la nature du régime :
- pour les régimes à cotisations définies, les cotisations sont directement enregistrées en charge dans le compte de résultat ;
 - pour les régimes à prestations définies, une provision doit être enregistrée au passif du bilan, qui correspond à la valeur actuelle probable des prestations futures majorée des profits actuariels (minorée des pertes) non comptabilisés, diminuée du coût des services passés non encore comptabilisé et diminuée de la juste valeur à la date de clôture des actifs du régime utilisés directement pour éteindre les obligations.
- En charges ou en produits dans le compte de résultat doivent être enregistrés les montants suivants : le coût des services rendus au cours de l'exercice, le coût financier, le rendement attendu des actifs du régime et tous les droits au remboursement, les écarts actuariels (sous certaines conditions), le coût des services passés (sous certaines conditions) et l'effet de toute réduction ou liquidation du régime.
- ⌘ Pour les autres avantages à long terme, la provision inscrite au passif du bilan doit être égale à la valeur actuelle probable des prestations futures diminuée, le cas échéant, de la valeur de marché à la date de clôture des actifs du régime utilisés directement pour régler l'obligation.

L'IAS 19 est en voie d'évolution. Le 29 avril 2010, l'IASB a en effet publié un exposé sondage (ES/2010/3) intitulé « Régimes à prestations définies » destiné à modifier certaines dispositions de l'IAS 19. Des commentaires ont été transmis à l'IASB jusqu'au 6 septembre 2010 et ce dernier prévoit de publier la version modifiée d'IAS 19 vers le milieu de 2011.

Les avantages sur capitaux propres sont, quant à eux, régis par la norme comptable IFRS 2 « Paiement fondé sur des actions », décrite dans la section suivante.

Section 3.3. Comptes consolidés : IFRS 2 « Paiement fondé sur des actions »²¹

La norme IFRS 2 « Paiement fondé sur des actions » a été publiée par l'IASB en février 2004, puis a fait l'objet de deux amendements :

- ⌘ « Conditions d'acquisition et annulation » du 16 décembre 2008 (règlement CE n°1261/2008) ;
- ⌘ « Transactions intragroupe dont le paiement est fondé sur des actions et qui sont réglées en trésorerie » du 23 mars 2010 (règlement CE n°244/2010)

La norme a été homologuée antérieurement par le règlement CE n°211/2005 du 4 février 2005 et est applicable aux exercices ouverts à compter du 1^{er} janvier 2005 pour les sociétés cotées ou faisant appel public à l'épargne.

L'objectif de l'IFRS 2 est de spécifier l'information financière à présenter par une entité qui entreprend une transaction dont le paiement est fondé sur des actions. En particulier, elle impose à une entité de refléter dans son résultat et dans sa situation financière les effets des transactions dont le paiement est fondé sur des actions, y compris les charges liées à des transactions attribuant aux membres du personnel des options sur actions.

3.3.1. Champ d'application de l'IFRS 2

Le champ d'application de l'IFRS 2 n'est pas restreint aux seules transactions avec les employés, mais s'étend également aux transactions avec des fournisseurs de biens ou de services rémunérés en actions. Cependant, dans le cadre de ce mémoire, l'étude de l'IFRS 2 sera restreinte aux transactions avec les employés.

Une entité applique l'IFRS 2 pour comptabiliser toutes les transactions dont le paiement est fondé sur des actions :

- ⌘ Des transactions dont le paiement est fondé sur des actions et qui sont réglées en instruments de capitaux propres de l'entité (y compris des actions ou des options sur action) : « *equity-settled share-based payment transactions* »
- ⌘ Des transactions dont le paiement est fondé sur des actions et qui sont réglées en trésorerie, par lesquelles l'entité acquiert des biens ou des services en contractant à l'égard du fournisseur des passifs dont le montant est fondé sur le prix (ou sur la valeur) des actions ou de tout autre instrument de capitaux propres de l'entité : « *cash-settled share-based payment transactions* »
- ⌘ Des transactions par lesquelles l'entité reçoit ou acquiert des biens ou des services et dont les caractéristiques de l'accord laissent soit à l'entité, soit au fournisseur, le choix entre un règlement de la transaction en trésorerie (ou en autres actifs) ou par émission d'instruments de capitaux propres : « *share-based payment transactions with cash alternatives* »

²¹Un glossaire de l'IFRS 2 est donné Annexe 3.

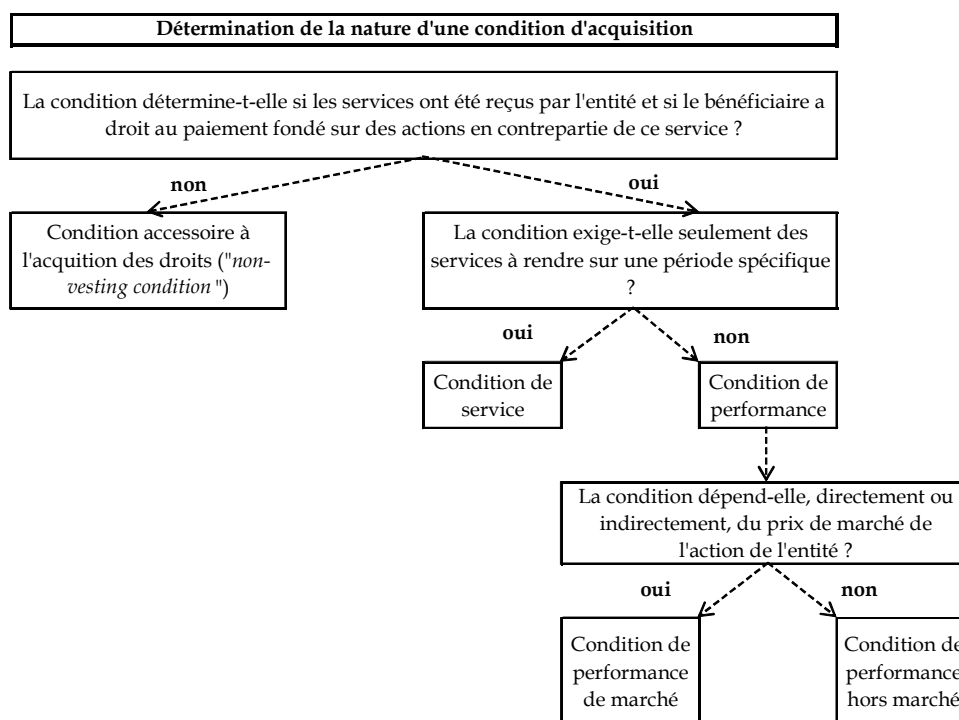
3.3.2. Comptabilisation

Une entité doit comptabiliser les services reçus dans le cadre d'une transaction de ce type au fur et à mesure qu'elle les reçoit. Elle doit comptabiliser en contrepartie soit une augmentation de ses capitaux propres (si le règlement est effectué en instruments de capitaux propres), soit un passif (si le règlement est effectué en trésorerie).

Les avantages dont le paiement est basé sur des actions sont généralement soumis à la réalisation de conditions par les salariés concernés. Ces conditions peuvent être des conditions de service (présence du salarié dans l'entreprise pendant un certain temps) et / ou des conditions de performance. L'émission de l'instrument rémunère donc un travail futur, qui sera fourni entre la date d'attribution de l'instrument et sa date d'acquisition. Cette dernière correspond à la date à partir de laquelle l'obtention de l'instrument n'est plus conditionnelle au passage du temps ou à un événement particulier. Par conséquent, la consommation de la ressource intervient entre la date d'attribution et la date d'acquisition définitive, ce qui implique d'étaler la prise en compte de la charge entre ces deux dates.

Les conditions d'acquisition définitive peuvent reposer sur des critères de performance « hors marché » tels que des critères financiers (évolution du chiffre d'affaires, de la rentabilité, etc.) ou stratégiques (parts de marché, nouveaux produits, etc.). Les conditions d'acquisition définitive peuvent également reposer sur des critères de performance « de marché » (par exemple une évolution minimale de 30% du cours de l'action pour les trois prochaines années). Cette distinction entre les critères de performance « hors marché » et les critères de performance « de marché » est importante car la mécanique de comptabilisation et de valorisation des instruments émis en dépend.

L'arbre suivant permet de déterminer la nature d'une condition d'acquisition.



3.3.3. Transactions réglées en instruments de capitaux propres

Pour des transactions dont le paiement est fondé sur des actions et qui sont réglées en instruments de capitaux propres, l'entité doit évaluer les services reçus et l'augmentation de capitaux propres qui en est la contrepartie, directement, à la juste valeur des services estimée de façon fiable. Si l'entité ne peut estimer de façon fiable la juste valeur des services reçus, elle doit en évaluer la valeur et l'augmentation des capitaux propres qui en est la contrepartie, indirectement, par référence à la juste valeur des instruments de capitaux propres attribués.

Pour les transactions évaluées par référence à la juste valeur des instruments de capitaux propres attribués, l'entité doit évaluer la juste valeur des instruments de capitaux propres attribués à la date d'évaluation, en fonction des prix de marché éventuellement disponibles, en prenant en compte les caractéristiques et conditions spécifiques auxquelles ces instruments de capitaux propres ont été attribués.

Si des prix de marché ne sont pas disponibles, l'entité doit estimer la juste valeur des instruments de capitaux propres attribués en utilisant une technique d'évaluation (« *mark-to-model* ») pour déterminer ce qu'aurait été le prix de ces instruments de capitaux propres à la date d'évaluation lors d'une transaction conclue à des conditions de marché normales, entre parties bien informées et consentantes.

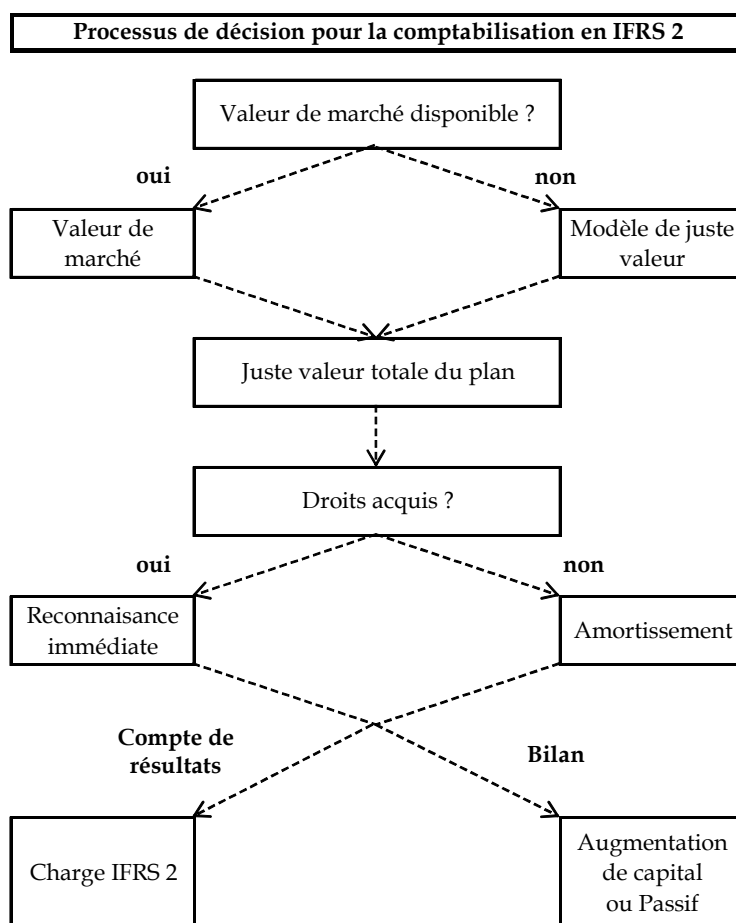
La charge de rémunération est étalée sur la période d'acquisition. Elle est évaluée en tenant compte d'une estimation du nombre d'instruments à émettre évalués à leur juste valeur à la date d'attribution, laquelle ne tient pas compte de la probabilité de réalisation des conditions d'acquisition (sauf les conditions de performance liées au marché). Si les conditions d'acquisition hors conditions de performance liées au marché ne sont pas réalisées, l'estimation du nombre d'instruments de capitaux propres à émettre est révisée à la baisse et la charge de rémunération reprise à due concurrence.

En cas d'attribution définitive, l'augmentation de capitaux propres en contrepartie de la comptabilisation des services reçus est définitive et n'est pas remise en cause même si le salarié n'exerce pas son option.

3.3.4. Transactions réglées en trésorerie

Le traitement des paiements réglés en trésorerie présente quelques différences par rapport à celui des paiements en instruments de capitaux propres à savoir que c'est la dette au titre des services rendus qui est réévaluée à la juste valeur à la fin de chaque période. Ainsi dans tous les cas, la dette sera ré-estimée pour tenir compte non seulement de la non-réalisation de la condition de performance ou de présence mais également de la variation de valeur des instruments de capitaux propres sous-jacents et la charge de rémunération sera modifiée en conséquence. Comme pour les paiements en instruments de capitaux propres, lorsque le versement de la rémunération est soumis à une condition d'acquisition liée à une condition de présence, la charge de rémunération correspondante est étalée sur la période d'acquisition.

L'arbre suivant présente le processus de décision à suivre pour la comptabilisation en IFRS 2.



3.3.5. Evaluation de la juste valeur selon l'IFRS 2

Les normes comptables internationales IFRS recommandent l'utilisation de la méthode de la juste valeur pour la valorisation des actifs. Ces derniers doivent être valorisés dans les bilans à leur valeur de marché à la date de clôture du bilan, ce qui s'oppose à la « valorisation au coût historique »²² utilisée dans les normes comptables françaises.

Cependant, lorsqu'il n'existe pas de valeur de marché, il est nécessaire d'avoir recours à des modèles de valorisation des produits financiers, et plus particulièrement des modèles de valorisation d'options.

La norme recommande par exemple l'utilisation du modèle de Black et Scholes ou du modèle binomial.

Les paramètres nécessaires à ce type d'évaluation sont les suivants :

⌘ *La volatilité*

La volatilité mesure l'incertitude du rendement futur de l'action.

²² Selon la valorisation au coût historique, un actif reste valorisé dans les comptes à son prix à la date d'achat, même si sa valeur de marché a évolué depuis.

La norme IFRS 2 (Annexe B alinéa B22) la définit comme suit : « La volatilité attendue est une évaluation du montant de la fluctuation que pourrait connaître un prix pendant une période. L'évaluation de la volatilité utilisée dans les modèles d'évaluation des options est l'écart-type annualisé des taux de rendement continûment composés de l'action sur une période donnée. La volatilité est habituellement exprimée en termes annualisés comparables indépendamment de la période utilisée pour le calcul, où l'on utilise par exemple des observations de prix quotidiennes, hebdomadaires ou mensuelles. »

Selon la norme, certains facteurs sont à prendre en considération dans le calcul de la volatilité (Annexe B alinéa 25) :

- § (a) : « La volatilité implicite des options sur actions de l'entité cotée, ou d'autres instruments cotés de l'entité qui comprennent des caractéristiques d'options, le cas échéant. »
- § (b) : « La volatilité historique du prix de l'action au cours de la dernière période correspondant généralement à la durée attendue de l'option (en tenant compte de la durée de vie contractuelle résiduelle de l'option et des effets d'un exercice anticipé attendu). »
- § (e) : « Des intervalles appropriés et réguliers pour les observations de prix. Celles-ci doivent rester cohérentes d'une période à l'autre. Ainsi, une entité peut utiliser le prix de clôture de chaque semaine ou le prix le plus élevé de la semaine ; elle ne doit pas utiliser le prix de clôture pour certaines semaines, et le prix le plus élevé pour d'autres. De même, les observations de prix doivent être exprimées dans la même devise que le prix d'exercice. »
- Il est en outre possible de ne pas prendre en compte les périodes atypiques (§(d)).

⌘ Le taux futur de dividende

Le taux de dividende attendu doit se baser sur les informations publiées par les sociétés mais les estimations de dividendes futurs sont souvent confidentielles. Il sera alors nécessaire d'évaluer ce taux en lien avec les responsables de l'entreprise.

⌘ Le taux sans risque

La norme IFRS 2 (Annexe B alinéa B37) le définit comme suit : « Habituellement, le taux d'intérêt sans risque est le rendement implicite actuel sur les obligations d'Etat à zéro-coupon du pays dans la devise duquel est libellé le prix d'exercice, avec une échéance égale à l'échéance attendue de l'option évaluée (...). Il peut s'avérer nécessaire d'utiliser un substitut approprié, si aucune obligation d'Etat correspondante n'existe ou si les circonstances indiquent que le rendement implicite des obligations d'Etat à coupon zéro n'est pas représentatif d'un taux d'intérêt à risque zéro (par exemple dans des économies en hyper-inflation). De même, il y a lieu d'utiliser un substitut approprié si les intervenants sur le marché sont habituellement amenés à déterminer le taux d'intérêt sans risque d'après ce substitut plutôt que d'après le rendement implicite des obligations d'Etat à zéro-coupon, lors de l'estimation de la juste valeur d'une option ayant une durée de vie égale à celle de l'option en cours d'évaluation. »

3.3.6. Informations à fournir

Selon l'IFRS 2, l'entité doit fournir diverses informations pour permettre aux utilisateurs des états financiers de comprendre la nature et la portée des accords dont le paiement est fondé sur des actions en vigueur pendant la période :

- ⌘ Une description de chaque type d'accord concerné par la norme existant à un moment donné pendant la période ;
- ⌘ Le nombre et les prix d'exercice moyens pondérés des options sur action pour chacun des groupes d'options suivants : en circulation au début de la période, attribuées pendant la période, auxquelles il est renoncé pendant la période, exercées pendant la période, expirées pendant la période, en circulation à la fin de la période, exerçables à la fin de la période ;
- ⌘ Pour les options sur action exercées pendant la période, le prix moyen pondéré à la date d'exercice ;
- ⌘ Pour les options sur action en circulation à la fin de la période, la fourchette de prix d'exercice et la durée de vie contractuelle résiduelle moyenne pondérée.

L'entité doit aussi fournir des informations permettant aux utilisateurs des états financiers de comprendre comment la juste valeur des services reçus, ou la juste valeur des instruments de capitaux propres attribués pendant la période, ont été déterminées :

- ⌘ Pour les options sur action attribuées pendant la période, la juste valeur moyenne pondérée de ces options à la date de l'évaluation et des indications sur la manière dont cette juste valeur a été évaluée, y compris : le modèle d'évaluation des options utilisé et les données entrées dans ce modèle ; le mode de détermination de la volatilité attendue ; et si et comment d'autres caractéristiques de l'attribution d'options ont été intégrées dans l'évaluation de la juste valeur ;
- ⌘ Pour les autres instruments de capitaux propres attribués pendant la période (c'est-à-dire, autres que des options sur action), le nombre et la juste valeur moyenne pondérée de ces instruments de capitaux propres à la date de l'évaluation et des indications sur la manière dont cette juste valeur a été évaluée, y compris : si la juste valeur n'a pas été évaluée sur la base d'un prix de marché observable, la manière dont elle a été déterminée ; si les dividendes attendus ont été intégrés dans l'évaluation de la juste valeur, et comment ; et si d'autres caractéristiques des instruments de capitaux propres attribués ont été intégrées dans l'évaluation de la juste valeur, et comment ;
- ⌘ Pour les accords concernés par la norme qui ont été modifiés pendant la période : une explication de ces modifications ; la juste valeur marginale attribuée (résultant de ces modifications) ; et des informations sur la manière dont la juste valeur marginale a été évaluée, conformément aux dispositions énoncées aux ci-dessus, le cas échéant.

L'entité doit enfin fournir des informations permettant aux utilisateurs des états financiers de comprendre l'effet sur le résultat de l'entité pour la période et sur sa situation financière des transactions dont le paiement est fondé sur des actions :

- ⌘ La charge totale, comptabilisée pour la période, découlant de transactions concernées, pour lesquelles les biens ou les services reçus ne remplissaient pas les conditions de comptabilisation en tant qu'actifs et ont donc été immédiatement comptabilisés en charges ;

-
- ⌘ Pour les passifs découlant de transactions concernées par la norme : la valeur comptable totale à la fin de la période et la valeur intrinsèque totale, à la fin de la période, des passifs pour lesquels le droit de l'autre partie à obtenir de la trésorerie ou d'autres actifs a été acquis à la fin de la période.

Section 3.4. Comptes sociaux : Autorité des Normes Comptables²³

Suite à la publication et l'application de l'IFRS 2, le CNC²⁴ a émis des avis et recommandations.

La publication, le 6 novembre 2008, de l'avis du CNC n°2008-17 relatif au traitement comptable des plans d'options d'achat ou de souscription d'actions et des plans d'attributions d'actions gratuites aux employés, a comblé une lacune du référentiel comptable français qui ne comportait pas de dispositions spécifiques concernant le traitement comptable des transactions rémunérées en paiements par actions.

Les décisions du CNC contenues dans cet avis sont les suivantes :

- ⌘ Le CNC reconnaît que l'attribution d'actions ou de stock-options aux salariés constitue une forme de rémunération, à inscrire en charge dès lors qu'elle a généré une sortie de ressource de l'entreprise. Il est donc nécessaire de distinguer le cas des actions nouvellement émises et le cas des actions rachetées sur le marché :
 - Lorsque le plan est dénoué par l'émission de nouvelles actions au profit des salariés (émission d'actions gratuites ou attribution d'options de souscription d'actions), aucune charge n'est comptabilisée car le coût est supporté par les actionnaires qui sont dilués. Le PCG considère en effet la société comme une entité économique autonome distincte du patrimoine de ses actionnaires ;
 - Lorsque le plan est dénoué par la remise d'actions existantes (attribution d'actions gratuites ou d'options d'achat d'actions), la société doit comptabiliser une provision au passif de son bilan. Cette provision sera enregistrée au prorata temporis au fur et à mesure des services rendus durant le délai d'acquisition, avec pour contrepartie les charges de personnel. A la date d'acquisition des actions par ses employés, la société constate la cession des titres, ainsi que la moins-value correspondante, qui est alors neutralisée par la reprise de provision constituée au passif.
- ⌘ Le passif est évalué comme le produit du coût des actions (valeur d'entrée²⁵ ou valeur de rachat minorée le cas échéant du prix d'exercice par le salarié) et du nombre d'actions attribuable estimé en fonction de divers paramètres (turn-over, conditions de marché, cours de bourses).
- ⌘ Les actions portées par l'entreprise en vue d'être attribuées ultérieurement sont classées dans les comptes individuels en « valeur mobilières de placement » ou en compte 277 « actions propres » si elles doivent être annulées. Elles sont à déprécier au regard de la valeur de marché sauf si elles font l'objet d'une décision d'attribution.
- ⌘ Les frais externes liés à l'élaboration du plan sont comptabilisés en charge (plans d'attribution gratuite) ou imputés sur la prime d'émission lorsqu'elle existe.

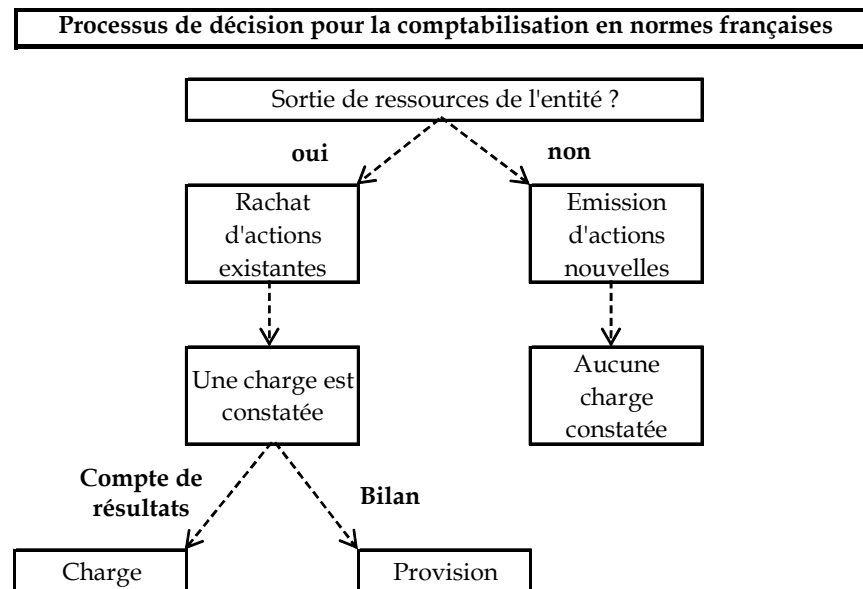
²³ Voir Annexe 1.

²⁴ Conseil National de la Comptabilité. Voir Annexe 1.

²⁵ Le coût d'entrée des actions correspond à leur coût d'achat si elles sont affectées au service du plan dès leur acquisition, et à leur valeur nette comptable à la date de leur affectation au plan lorsqu'elles étaient détenues antérieurement par l'entreprise.

Dans les comptes consolidés, les actions portées sont classées en valeurs mobilières de placement. Les frais externes liés à l'élaboration du plan sont comptabilisés de la même manière que dans les comptes individuels.

L'arbre suivant décrit le processus de décision à suivre pour la comptabilisation d'avantages dénoués en actions en normes françaises.



Section 3.5. Exemples de comptabilisation

Cette section a pour objet de donner des exemples de comptabilisation d'avantages fondés sur des actions, en normes françaises dans un premier temps, et en IFRS2 dans un second temps.

3.5.1. Comptabilisation en normes françaises

Comme indiqué dans la section précédente, deux cas sont à distinguer pour la comptabilisation en normes françaises : les plans se dénouant par l'émission d'actions nouvelles et les plans se dénouant par la remise d'actions existantes.

Emission d'actions nouvelles

Soit une société attribuant des options de souscription à ses salariés dans les conditions suivantes :

- \\ Nombre d'options : 100
- \\ Parité : 1 action par option
- \\ Prix d'exercice : 90 par action
- \\ Cours de l'action sous-jacente au moment de l'attribution : 100

Aucune écriture n'est à constater lors de l'attribution des options. Au moment de la levée des options, si elle se produit, l'opération est enregistrée dans les comptes. Cet enregistrement n'a aucune incidence sur le résultat :

	Débit	Crédit
<i>Cash (montant de la souscription) (B²⁶)</i>	9 000	
<i>Capitaux propres (capital + prime) (B)</i>		9 000

Ces écritures sont indépendantes du cours de l'action et de la valeur des options, tant à l'origine qu'à l'échéance.

Remise d'actions existantes

La société A attribue désormais des actions gratuites avec une durée d'acquisition de 2 ans et dans les conditions suivantes :

- \\ Nombre d'actions : 100
- \\ Probabilité d'acquisition : 100%
- \\ Valeur de rachat (en date d'attribution) : 90
- \\ Valeur de l'action en date d'attribution N : 90
- \\ Valeur de l'action en N+1 : 100
- \\ Valeur de l'action en N+2 : 112

²⁶ Bilan.

Au moment du rachat des options :

	Débit	Crédit
<i>Titres en portefeuille (B)</i>	9 000	
<i>Cash (B)</i>		9 000

Charge de l'année N :

	Débit	Crédit
<i>Charge (CR²⁷)</i>	4 500*	
<i>Provision (B)</i>		4 500

*(4 500 = 90 × 100/2)

Charge de l'année N+1, la provision est de 100 × 100 = 10 000 :

	Débit	Crédit
<i>Charge (CR)</i>	5 500*	
<i>Provision (B)</i>		10 000

*(5 500 = 10 000 – 4 500)

En N+2, juste avant la remise des titres, la provision est de 112 × 100 = 11 200 :

	Débit	Crédit
<i>Charge (CR)</i>	1 200*	
<i>Provision (B)</i>		11 200

*(1 200 = 11 200 – 5 500 – 4 500)

Les écritures au moment de la remise des titres aux salariés sont les suivantes :

	Débit	Crédit
<i>Titres en portefeuille (B)</i>		9 000
<i>Plus-value de cession (CR)</i>		2 200*
<i>Reprise de provision (B)</i>	11 200	

*(2 200 = (112 – 90) × 100)

3.5.2. Comptabilisation IFRS 2

En comptabilisation IFRS 2, deux cas sont à distinguer : celui du paiement de la prestation par émission de capitaux propres, et celui du paiement de la prestation en trésorerie.

Paiement de la prestation par émission de capitaux propres

La société A octroie des options de souscription le 1/1/N, dont l'acquisition définitive intervient le 31/12/N+2, sous réserve que le bénéficiaire soit encore présent dans l'entreprise à cette date.

Les hypothèses sont les suivantes :

²⁷ Compte de résultat.

- \\ Nombre d'options : 100
- \\ Parité : 1 action par option
- \\ Prix d'exercice : 85 par action
- \\ Cours de l'action sous-jacente au moment de l'attribution : 100
- \\ Juste valeur d'une option calculée selon le modèle de Black et Scholes au 1/1/N : 60

La société estime que sur les 100 options attribuées le 1/1/N, seules 90 seront définitivement acquises le 31/12/N+2, en raison du départ de plusieurs bénéficiaires.

La charge totale des options attribuées s'élève à : $90 \times 60 = 5\,400$.

Deux cas peuvent alors se présenter.

1. La société ne revoit pas son estimation initiale et 90 options sont effectivement définitivement acquises au 31/12/N+2.

On comptabilise alors les écritures suivantes :

Au 31/12/N :

	Débit	Crédit
<i>Charges de personnel (CR)</i>	1 800*	
<i>Capitaux propres (B)</i>		1 800

*(1 800 = 5 400 $\times$ 1/3)

Les écritures à comptabiliser sont les mêmes aux 31/12/N+1 et 31/12/N+2.

Si toutes les options sont exercées au 1/1/N+3, l'écriture classique d'émission de nouvelles actions au prix d'exercice sera la suivante :

Au 1/1/N+3 :

	Débit	Crédit
<i>Banque (B)</i>	7 650*	
<i>Capitaux propres (B)</i>		7 650

*(7 650 = 90 $\times$ 85)

Si aucune option n'est exercée au 1/1/N+3 (si le cours est inférieur à 85 par exemple), alors les écritures comptabilisées en N, N+1 et N+2 ne sont pas reprises.

2. Au 31/12/N+1, la société revoit son estimation initiale du nombre d'options qui seront définitivement acquises (mais la juste valeur reste inchangée) et abaisse le nombre d'options définitivement acquises à 80.

Au 31/12/N+2, 80 options sont effectivement définitivement acquises.

On comptabilise alors les écritures suivantes :

Au 31/12/N :

	Débit	Crédit
<i>Charges de personnel (CR)</i>	1 800*	
<i>Capitaux propres (B)</i>		1 800

$*(1\,800 = 5\,400 \times 1/3)$

Au 31/12/N+1 (année du changement d'hypothèses) :

	Débit	Crédit
<i>Charges de personnel (CR)</i>	1 400*	
<i>Capitaux propres (B)</i>		1 400

$*(1\,400 = (60 \times 80) \times 2/3 - 1\,800)$

Au 31/12/N+2 :

	Débit	Crédit
<i>Charges de personnel (CR)</i>	1 600*	
<i>Capitaux propres (B)</i>		1 600

$*(1\,600 = (60 \times 80) \times 1/3)$

Au final, la société a bien comptabilisé une charge totale de $1\,800 + 1\,400 + 1\,600 = 4\,800$ qui correspond à la valeur unitaire d'une option à la date d'attribution (60 au 1/1/N) multipliée par le nombre d'options définitivement acquises (80 au 31/12/N+2) soit un total de $60 \times 80 = 4\,800$.

Si toutes les options sont exercées au 1/1/N+3, l'écriture classique d'émission de nouvelles actions au prix d'exercice sera la suivante :

Au 1/1/N+3 :

	Débit	Crédit
<i>Banque (B)</i>	6 800*	
<i>Capitaux propres (B)</i>		6 800

$*(6\,800 = 80 \times 85)$

Si aucune option n'est exercée au 1/1/N+3, les écritures comptabilisées en N, N+1 et N+2 ne seront pas reprises.

Paiement de la prestation en trésorerie

Dans ce cas, la juste valeur et le nombre potentiel d'instruments qui seront définitivement acquis doivent être révisés à chaque clôture.

La société A octroie désormais des stock-options réglées en cash, et non pas sous forme de livraison d'actions, sous les mêmes hypothèses que dans l'exemple précédent.

90 options sont définitivement acquises au 31/12/N+2, conformément à l'estimation initiale de l'entreprise.

Deux scenarii sont étudiés :

1. Les estimations de la juste valeur de l'option selon Black et Scholes sont :

- Au 31/12/N : 65
- Au 31/12/N+1 : 75
- Au 31/12/N+2 : 45

Les écritures à comptabiliser sont les suivantes :

Au 31/12/N :

	Débit	Crédit
<i>Charges de personnel (CR)</i>	1 950*	
<i>Dette financière (B)</i>		1 950

*(1 950 = (65 × 90) × 1/3)

Au 31/12/N+1 :

	Débit	Crédit
<i>Charges de personnel (CR)</i>	2 550*	
<i>Dette financière (B)</i>		2 550

*(2 550 = (75 × 90) × 2/3 – 1 950)

Au 31/12/N+2 :

	Débit	Crédit
<i>Charges de personnel (CR)</i>		450*
<i>Dette financière (B)</i>	450	

*(-450 = (45 × 90) × 3/3 – 1 950 – 2 550)

On comptabilise ici une reprise partielle de la charge constatée les exercices précédents puisque la juste valeur des options a diminué.

La charge totale au 31/12/N+2 est bien égale à $1\,950 + 2\,550 - 450 = 4\,050$ et correspond à la valeur unitaire d'une option au 31/12/N+2 multipliée par le nombre d'options définitivement acquises ($45 \times 90 = 4\,050$).

Si toutes les options sont exercées le 1/1/N+3, l'écriture sera la suivante :

Au 1/1/N+3 :

	Débit	Crédit
<i>Banque (B)</i>		4 050
<i>Dette financière (B)</i>	4 050	

2. Les estimations de la juste valeur de l'option selon Black et Scholes sont :

- Au 31/12/N : 65
- Au 31/12/N+1 : 30
- Au 31/12/N+2 : 0 (le cours de l'action est passé en dessous du prix d'exercice)

Les écritures à comptabiliser sont les suivantes :

Au 31/12/N :

	Débit	Crédit
<i>Charges de personnel (CR)</i>	1 950*	
<i>Dette financière (B)</i>		1 950

$$*(1\,950 = (65 \times 90) \times 1/3)$$

Au 31/12/N+1 :

	Débit	Crédit
<i>Charges de personnel (CR)</i>		150*
<i>Dette financière (B)</i>	150	

$$*(-150 = (30 \times 90) \times 2/3 - 1\,950)$$

On a comptabilisé ici une reprise partielle de la charge constatée l'exercice précédent puisque la juste valeur des options a diminué.

Au 31/12/N+2 :

	Débit	Crédit
<i>Charges de personnel (CR)</i>		1 800*
<i>Dette financière (B)</i>	1 800	

$$*(-1\,800 = (0 \times 90) \times 3/3 - 1\,950 + 150)$$

La charge totale au 31/12/N+2 est bien égale à $1\,950 - 150 - 1\,800 = 0$ et correspond à la valeur unitaire d'une option au 31/12/N+2 multipliée par le nombre d'options définitivement acquises ($0 \times 90 = 0$).

La juste valeur des options étant nulle, aucune option ne sera exercée au 1/1/N+3 et aucune écriture ne sera donc comptabilisée.

La charge totale comptabilisée sur les trois années est nulle, contrairement au cas des instruments de capitaux propres où il n'est pas permis de reprendre les écritures passées même si les options ne sont jamais exercées.

PARTIE II : MISE EN PLACE ET CONSTRUCTION DE PLANS DE BONUS DIFFERES

Dans le cadre de ce mémoire, il est proposé une solution aux banques confrontées aux nouvelles normes et devant mettre en place un nouveau mode de rémunération pour leurs opérateurs de marché. Des plans de bonus différés seront construits. Il s'agira de plans avec conditions de performance, s'inscrivant dans la problématique des nouvelles règles étudiées dans la Section 1.2. de la Partie I.

Dans un premier temps, deux plans de rémunération fondée sur des actions seront étudiés :

- \\ un plan d'actions gratuites, et
- \\ un plan de stock-options.

Dans un second temps, les plans « centraux » de ce mémoire seront construits et étudiés. Il s'agira :

- \\ d'un plan de cash indexé sur action avec conditions de performance, qui prévoira l'attribution d'un montant différé indexé sur la valeur de l'action de l'entreprise à une date donnée,
- \\ d'un plan d'actions de performance, qui prévoira l'attribution d'un certain nombre d'actions de l'entreprise.

Ces deux plans seront soumis à des conditions de présence et des conditions de performance de marché (des conditions sur le cours de l'action de l'entreprise à la date d'acquisition).

L'étude consistera en l'évaluation de la juste valeur de l'instrument et en la comptabilisation des plans dans les comptes de l'entreprise. La juste valeur définira également l'assiette des taxes auxquelles sont soumis les plans.

Chapitre 1 : Mise en place et impacts fiscaux et sociaux

Les plans étudiés dans ce chapitre sont deux plans dont le paiement est fondé sur des actions et qui sont réglés en instruments de capitaux propres de l'entité (« equity settled »). Il s'agit :

- \\ d'un plan d'attribution de stock-options, et
- \\ d'un plan d'attribution d'actions gratuites²⁸.

Ces types de plans sont fréquemment utilisés par les entreprises pour rémunérer certaines classes de salariés.

²⁸ Un glossaire des stock-options et actions gratuites est donné en Annexe 4.

Section 1.1. Les stock-options

1.1.1. Définition

Une stock-option est une forme de rémunération versée par une entreprise généralement cotée en bourse. Il s'agit d'un droit, accordé par l'entreprise à un salarié ou un dirigeant, d'acquérir dans le futur un nombre fixé à l'avance d'actions de la société concernée ou d'une entreprise de son groupe :

- ⌘ à un prix fixé lors de l'attribution du droit,
- ⌘ entre deux dates futures.

Il existe deux types de stock-options :

- ⌘ les *options de souscription* qui, lorsqu'elles sont exercées, conduisent à la création de nouvelles actions, c'est-à-dire à une augmentation de capital ;
- ⌘ les *options d'achat* qui, lorsqu'elles sont exercées, conduisent à un transfert d'actions entre la société et le détenteur de l'option.

Il s'agit d'un système de rémunération censé inciter les employés à faire monter le cours de l'action de leur entreprise. Les stock-options ont été créées en France dans les années 1970. Elles sont notamment régies par le Code du Commerce (articles L225-177 à L225-186) et le Code des Impôts concernant leur fiscalité.

Les conditions de délivrance et d'exercice des stock-options sont régies par un plan de stock-options.

1.1.2. Mise en place d'un plan de stock-options

Les sociétés anonymes, les sociétés par actions simplifiées et les sociétés en commandite par actions, qu'elles soient cotées ou non, peuvent consentir à leurs salariés et dirigeants des stock-options.

La décision de création de plans de stock-options revient à l'Assemblée générale extraordinaire (AGE), sur le rapport du conseil d'administration²⁹ (CA) et sur le rapport spécial des commissaires aux comptes, qui permet ou non aux dirigeants de consentir des offres de souscription ou d'achat.³⁰ L'AGE est aussi chargée de fixer le délai (ce délai ne pouvant être supérieur à trente-huit mois) durant lequel les dirigeants ont le droit de consentir ces offres de souscription ou d'achat.

Elle délègue ensuite au CA le soin de fixer les conditions d'octroi : nombre d'actions attribuées, prix d'exercice des options³¹ (c'est-à-dire le rabais³²), liste des bénéficiaires. Le CA peut aussi, s'il le juge opportun, différer l'octroi des options, voire y renoncer.

Le CA, lorsqu'il souhaite octroyer des options d'achat, doit préalablement à l'ouverture de celles-ci faire acheter par la société les actions qui seront attribuées aux bénéficiaires s'ils

²⁹ Ou du directoire pour les sociétés à directoire.

³⁰ Cf. Art. L225-177 du Code du Commerce.

³¹ Le prix d'exercice est le prix auquel le bénéficiaire pourra exercer ses options pour acquérir des actions.

³² Le rabais est égal à la différence entre la moyenne des cours du titre lors des vingt séances précédant l'attribution de la stock-option et le prix d'attribution de celle-ci.

lèvent leurs options. La société est expressément autorisée à racheter ses propres actions pour garantir les options d'achat, mais les options doivent être consenties dans le délai d'un an à compter de la date d'acquisition des actions, sous peine d'une amende. La société doit également respecter le fait qu'une société ne peut détenir plus de 10% de ses propres titres.

Les caractéristiques des options consenties sont les suivantes :

⌘ *Le prix de souscription ou d'achat des actions³³ :*

Ce prix est fixé par le CA au jour où l'option est consentie (*date d'attribution*), selon les modalités déterminées par l'AGE sur le rapport des commissaires aux comptes. Deux cas sont à distinguer :

- Dans le cas d'actions admises aux négociations sur un marché réglementé, le prix de souscription ou d'achat ne peut pas être inférieur à 80% de la moyenne des cours cotés aux vingt séances de bourse précédant ce jour ;
- Dans le cas d'actions non cotées, l'AGE détermine librement les modalités selon lesquelles le CA fixera le prix de souscription ou d'achat (en fonction de critères objectifs tels que le chiffre d'affaires, les bénéfices ou le montant de capitaux propres).

Le prix ainsi fixé ne peut pas être modifié pendant la durée de l'option, sous réserve de la survenance de certaines opérations exceptionnelles (augmentation de capital, émission d'obligations convertibles ou réduction de capital).

⌘ *Le nombre maximal d'actions pouvant être achetées ou souscrites :*

Le CA fixe librement le nombre maximal d'actions qui pourront être souscrites ou achetées par chacun des bénéficiaires, à la condition que les options ouvertes et non encore levées ne donnent pas droit à un nombre d'actions excédant le tiers du capital social.

⌘ *Le délai d'exercice :*

Il est fixé par l'AGE. Il est possible de prévoir une période de blocage pendant laquelle les options ne peuvent pas être exercées (*période d'acquisition*). A cette période de blocage peut s'ajouter une clause, limitée dans le temps, d'interdiction de cession des actions (*période d'incessibilité*).

⌘ *Les conditions d'exercice des stock-options :*

L'offre consentie par la société est irrévocable et les conditions d'exercice ne peuvent pas être unilatéralement modifiées. Il est par conséquent très fréquemment stipulé que, pour pouvoir exercer leurs options, les salariés doivent être présents dans la société au moment de la levée des options, avec des possibilités de dérogation (en cas de départ à la retraite ou d'invalidité, par exemple).

³³ Le prix de souscription (respectivement d'achat) est le prix auquel le bénéficiaire pourra exercer ses options de souscription (respectivement d'achat) pour acquérir des actions.

⌘ La vente des actions :

Les actions issues de l'exercice de stock-options sont soumises à une période d'indisponibilité de 4 ans à partir de la date d'attribution des stock-options, pendant laquelle elles ne pourront pas être vendues. Cette indisponibilité peut être suspendue dans certains cas d'invalidité du titulaire, en cas de décès du titulaire, ou en cas de licenciement ou de mise à la retraite du titulaire à condition que les options aient été levées au moins trois mois avant l'évènement invoqué.

1.1.3. Régime fiscal et social des stock-options

Il est important de bien cerner les aspects fiscaux des stock-options, notamment pour le bénéficiaire puisqu'ils détermineront en grande partie le comportement de celui-ci vis-à-vis de l'exercice de l'option ou de la vente des actions par exemple.

Le régime fiscal et social des stock-options concerne à la fois le bénéficiaire du plan et la société émettrice. L'imposition est différente selon la date d'attribution des stock-options. En effet trois régimes fiscaux et sociaux se sont succédé. Les points ci-dessous résument la fiscalité applicable depuis le 27/04/2000.

⌘ Pour le bénéficiaire, les stock-options font l'objet d'une triple imposition (sous réserve du respect de la période d'indisponibilité de 4 ans) :

- sur le rabais excédentaire³⁴, qui est intégré dans l'impôt sur le revenu au titre de l'année au cours de laquelle l'option est levée ;
- sur la plus-value d'acquisition³⁵ (le cas échéant diminuée du rabais excédentaire), l'imposition se fait l'année de la cession des titres au taux de 30% pour la partie inférieure ou égale à 152 200 €, 40% au-delà (en cas de respect d'un délai supplémentaire de portage des actions de 2 ans, les taux s'élèvent à 18% et 30%), ou sur option, au barème progressif de l'impôt sur le revenu ;
- sur la plus-value de cession³⁶, l'imposition se fait l'année de la cession des titres au taux de 18%, après application d'un seuil de 25 830 €.

A chacune de ces impositions s'ajoutent 12.1% de prélèvements sociaux.

Pour information, les barèmes de l'impôt sur le revenu sont les suivants :

Tranches de revenus et taux applicables aux revenus 2009 (impôt 2010)	Taux d'imposition 2010
Jusqu'à 5 875 €	0%
de 5 875 € à 11 720 €	5,50%
de 11 720 € à 26 030 €	14%
de 26 030 € à 69 783 €	30%
Plus de 69 783 €	40%

³⁴ Le rabais excédentaire est la partie du rabais correspondant à la différence entre 95% de la moyenne des cours du titre lors des vingt séances précédant l'attribution de la stock-option et le prix d'exercice.

³⁵ La plus-value d'acquisition est la différence entre le cours de l'action à la date d'acquisition (au moment de l'exercice de l'option) et la valeur de l'action le jour où l'option a été attribuée.

³⁶ La plus-value de cession est la différence entre le prix de cession de l'action et le cours de celle-ci à la date d'acquisition.

Ces barèmes permettent de comparer les taux d'imposition sur du liquide et les taux d'imposition sur les stock-options.

Par exemple, 100 000€ versés en liquide seront imposés à 40% (soit 40 000€), alors que 100 000€ de plus-value d'acquisition dans le cadre de stock-options seront imposés à 30% (soit 30 000€). Le régime fiscal des stock-options est donc plus favorable que l'imposition des revenus.

De la même manière, les stock-options font l'objet d'un triple prélèvement au bénéfice de la sécurité sociale:

- le rabais, lorsque celui-ci est supérieur à 5% et jusqu'à 20%, est assujéti comme salaire tant en ce qui concerne les cotisations de sécurité sociale que la CSG et la CRDS ;
- la plus-value d'acquisition est exclue de l'assiette des cotisations sociales (sauf en cas de non-respect du délai d'indisponibilité de quatre ans) ;
- la plus-value de cession est assujéti à CSG et CRDS en tant que revenu du patrimoine.

✎ Pour la société émettrice :

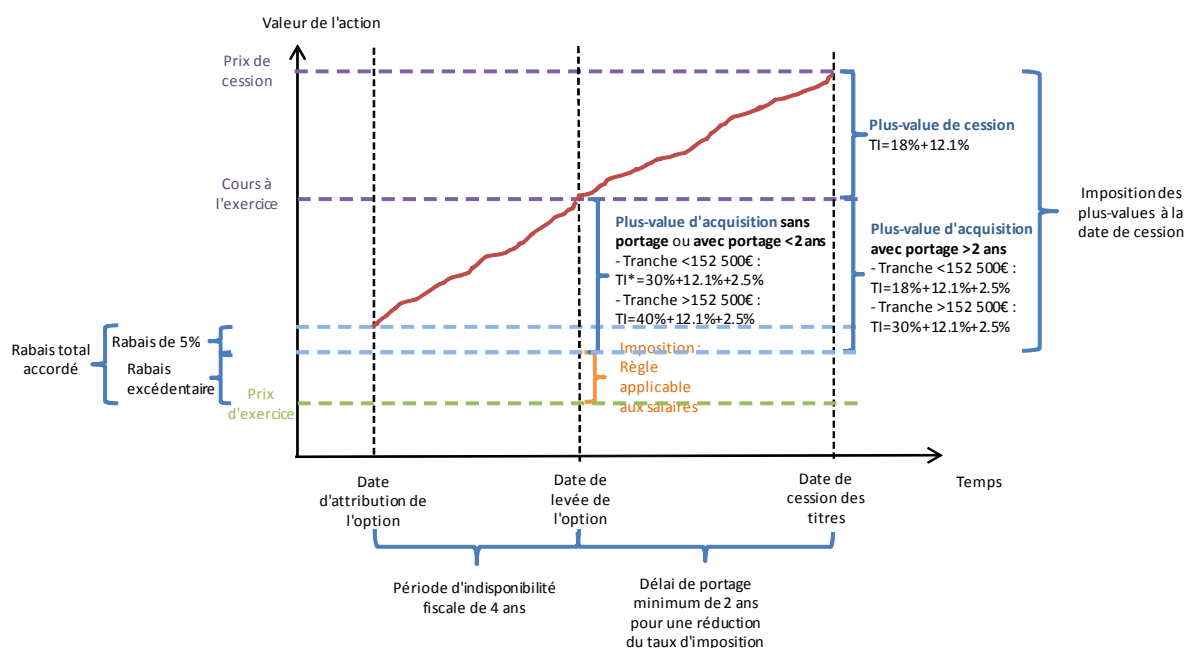
- les charges liées à la levée d'options sont déductibles des résultats de l'entreprise³⁷ ;
- en cas d'émission d'actions nouvelles, la décote³⁸ consentie aux salariés sur le prix d'émission est déductible de l'assiette de l'impôt sur les sociétés sous certaines conditions.

³⁷ Ces charges sont les suivantes :

- ✓ la rémunération des intermédiaires qui enregistrent les levées d'option et les frais d'inscription des actions sur le registre des transferts ;
- ✓ en cas d'offre d'achat, la moins-value correspondant à la différence entre le prix auquel la société a acquis les actions proposées et le prix acquitté par les bénéficiaires ;
- ✓ dans certaines conditions, la charge des cotisations de sécurité sociale et des participations sur salaires ayant la même base de calcul (taxe d'apprentissage, participation à la formation professionnelle continue et participation-construction).

³⁸ La décote est la différence entre la valeur des titres à la date de l'augmentation de capital et leur prix de souscription.

Le schéma suivant décrit les différentes phases de la vie d'une stock-option et la fiscalité associée pour le bénéficiaire :



* TI : Taux d'imposition

Section 1.2. Actions gratuites

1.2.1. Définition et mise en place

Afin d'encourager l'actionnariat des salariés, un mécanisme de distribution d'actions gratuites aux salariés a été mis en place par la loi de finances pour 2005 et est applicable depuis le 1^{er} janvier 2005. L'attribution d'actions gratuites est notamment régie par le Code du Commerce (articles L225-197-1 à L225-197-5).

Inspiré de celui des stock-options, ce dispositif permet que les actions soient attribuées gratuitement, et non à un prix fixé préalablement. Par conséquent, les risques de chute du cours en dessous du prix d'exercice disparaissent. L'avantage financier des actions gratuites est donc certain. Leur fiscalité est également simplifiée par rapport à celle des stock-options.

Comme dans le cas d'un plan de stock-options, la décision d'émission d'actions gratuites appartient à l'AGE, par émission d'actions nouvelles ou rachat d'actions existantes (dans la limite de dix pour cent du capital). Dans les sociétés anonymes le CA, sur autorisation de l'AGE, procède à l'attribution des actions gratuites (dans un délai maximum de trente-huit mois). Il détermine l'identité des bénéficiaires et fixe les conditions d'attribution (maintien d'une relation contractuelle, par exemple) et éventuellement les critères d'attribution des actions gratuites.

L'AGE doit alors fixer :

- ⌘ *une période d'acquisition* de deux ans minimum, au cours de laquelle les bénéficiaires ne sont pas propriétaires des actions. Au terme de cette période, l'attribution des actions gratuites devient définitive. Elle entraîne alors le transfert de propriété des actions gratuites au profit des bénéficiaires ;
- ⌘ *une période de conservation obligatoire* de deux ans minimum, à compter de la date d'acquisition définitive, au terme de laquelle les bénéficiaires peuvent vendre les actions gratuites.

Le temps d'indisponibilité totale est donc de 4 ans minimum.

1.2.2. Régime fiscal et social des actions gratuites

Un régime fiscal de faveur existe pour les bénéficiaires d'actions gratuites. Il est réservé aux plans d'attribution d'actions gratuites répondant à certaines conditions légales et prévoyant :

- ⌘ une période d'acquisition des droits à actions d'au minimum deux ans et,
- ⌘ une période de conservation des actions d'au moins deux ans.

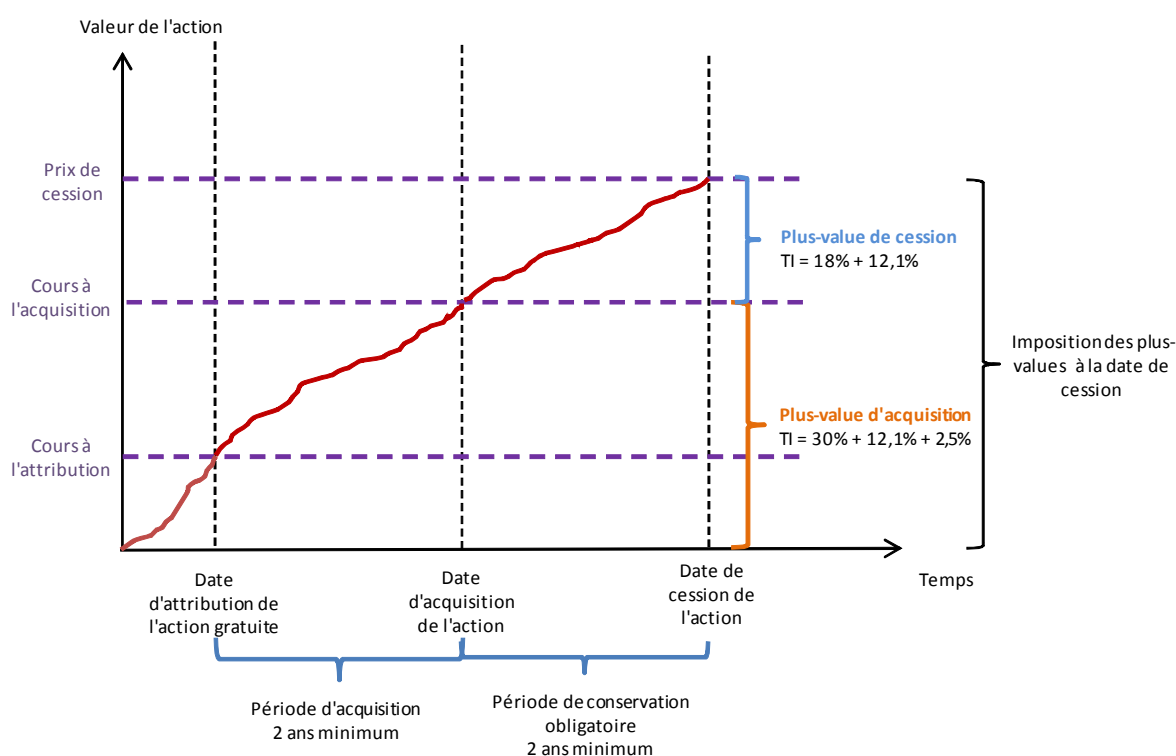
Il est à noter que la loi pour le développement de la participation et de l'actionnariat salarié du 30 décembre 2006 a introduit la possibilité pour l'AGE de supprimer ou de réduire le délai minimal de conservation des titres, à condition de porter le délai d'acquisition à 4 ans au moins. Un délai de conservation des titres de 2 ans après l'acquisition définitive étant nécessaire pour bénéficier du régime fiscal de faveur, en cas de délai d'acquisition porté à 4 ans, il faudra alors conserver les actions encore au moins 2 ans après l'acquisition définitive.

Les principaux points de ce régime fiscal sont les suivants :

- ⌘ Pour le bénéficiaire, toutes les plus-values ne sont imposables qu'en une fois, au moment de la cession des actions gratuites que celle-ci intervienne à titre onéreux ou à titre gratuit :

 - la plus-value d'acquisition³⁹ est imposée de plein droit au taux forfaitaire de 30% (+12.1% de prélèvements sociaux), ou sur option au barème progressif de l'impôt sur le revenu dans la catégorie des traitements et salaires.
 - la plus-value de cession est imposée au taux forfaitaire de 18% (+12.1% de prélèvements sociaux), après application d'un seuil de 25 830 €.
- ⌘ Pour la société émettrice, le régime est le même que celui applicable aux stock-options.

Le schéma suivant décrit les différentes phases de la vie d'une action gratuite et la fiscalité associée pour le bénéficiaire :



³⁹ Dans le cas d'actions gratuites, la plus-value d'acquisition correspond à la valeur des actions à leur date d'attribution définitive, c'est-à-dire au terme de la période d'acquisition.

Section 1.3. Comparatif du régime fiscal et social des stock-options et des actions gratuites

1.3.1. Contributions sociales sur les attributions de stock-options et d'actions gratuites

L'article 13 de la Loi du 19 décembre 2007 de financement de la Sécurité Sociale pour 2008 a institué deux nouvelles contributions sociales patronale et salariale applicables aux stock-options et actions gratuites attribuées depuis le 16 octobre 2007.

Le produit de ces deux contributions est affecté aux régimes obligatoires d'assurance maladie dont relèvent les bénéficiaires.

⌘ Contribution salariale :

La contribution salariale est assise sur les gains résultant de l'exercice ou de l'acquisition par le bénéficiaire desdites options ou actions et est due au titre de l'année de la cession des actions. Son taux est fixé à 2.5%.

⌘ Contribution patronale :

L'assiette sur laquelle est assise la contribution patronale est définie de la façon suivante :

- pour les stock-options la contribution s'assoit, au choix de l'employeur, sur une assiette égale soit à la juste valeur des options (au sens de l'IFRS 2), soit à 25% des actions sur lesquelles portent ces options, à la date de décision d'attribution ;
- pour les actions gratuites la contribution s'applique, également au choix de l'employeur, sur une assiette égale soit à la juste valeur des actions, soit à la valeur des actions à la date de la décision d'attribution par le CA.

Ce choix est exercé par l'employeur pour la durée de l'exercice pour l'ensemble des options de souscription ou d'achat d'actions qu'il attribue ou pour l'ensemble des attributions d'actions gratuites ; il est irrévocable durant cette période. Il est toutefois possible d'appliquer une méthode différente pour les stock-options et pour les actions gratuites.

La contribution est due dans le mois suivant la date de la décision d'attribution des options ou des actions, et son taux est fixé à 10%.

Il est important de noter que le projet de réforme des retraites, adopté par le Gouvernement le 13 juillet 2010 puis, en première lecture, par l'Assemblée Nationale le 15 septembre 2010, prévoit un alourdissement de ces contributions sociales.

Dans ce cadre, l'employeur devrait contribuer à hauteur de 14%, et non plus 10%, en cas d'attribution de stock-options. En toute logique, l'attribution d'actions gratuites devrait aussi être concernée par cette mesure.

De la même manière, la contribution salariale devrait être portée de 2.5% à 8%.

Cette mesure devrait être adoptée via la Loi de financement de la Sécurité Sociale pour 2011.

Le tableau suivant récapitule l'application de la contribution sociale patronale sur les stock-options et actions gratuites :

	Stock-options	Actions gratuites
Assiette	Au choix de l'employeur : - juste valeur des options - 25% de la valeur du sous-jacent à la date d'attribution	Au choix de l'employeur : - juste valeur des actions - valeur des actions à la date d'attribution
Contribution avant le projet de réforme des retraites	10%	10%
Contribution prévue par le projet de réforme des retraites	14%	14%

1.3.2. Comparatif des régimes fiscaux et sociaux

Pour mémoire, aux différentes taxes et contributions payées par l'employeur, il faudra ajouter, dans le cas de stock-options ou d'actions gratuites attribuées à des opérateurs de marché, le paiement de la taxe exceptionnelle sur les bonus (cf.1.2.6. de la Partie I), pour les rémunérations versées en 2010 au titre de l'exercice 2009. Cette taxe s'élève à 50% de la juste valeur du bonus octroyé pour la part excédant 27 500 €.

Un comparatif du régime fiscal et social des stock-options et des actions gratuites, pour le bénéficiaire et pour son employeur, est donné dans le tableau suivant⁴⁰ :

⁴⁰ Source : NATIXIS Interépargne (Avril 2010).

Pour le bénéficiaire		
	Stock options (attribuées depuis le 27/04/2000)	Actions gratuites
Rabais excédentaire > 5%	- Impôt sur le revenu (catégorie des traitements et salaires) - CSG/CRDS - Cotisations de Sécurité Sociale	Pas de rabais
Plus-value d'acquisition	- Forme nominative et durée de détention respectées⁽¹⁾ - IR au taux de 30% , pour la fraction annuelle < à 152 500 €, et au taux de 40% au-delà (sauf respect d'un délai supplémentaire au moins égal à 2 ans, ou sauf option, comme salaire sans application du système de quotient) - Prélèvements sociaux au taux de 12,1% - Pas de cotisations de Sécurité Sociale (sauf en cas de non respect des conditions imposées) - Contribution salariale de 2,5% pour les options consenties à compter du 16/10/2007 (potentiellement 8%)	- Périodes d'acquisition et de conservation respectées⁽²⁾ - IR au taux de 30% (sauf option pour l'imposition dans la catégorie des traitements et salaires ou non respect des conditions imposées) - Prélèvements sociaux de 12,1% - Pas de cotisations de Sécurité Sociale (sauf en cas de non respect des conditions imposées) - Contribution salariale de 2,5% pour les actions attribuées à compter du 16/10/2007 (potentiellement 8%)
Plus-value de cession	- IR au taux de 18% (pour les cessions réalisées depuis le 01/01/2008) : application du seuil de 25 830 € (pour 2010) + possibilité de bénéficier d'un abattement pour durée de détention - Prélèvements sociaux au taux de 12,1% (8,2% CSG, 0,5% CRDS, 2% PS, 0,3% taxe additionnelle solidarité-autonomie et 1,1% contribution RSA), quel que soit le montant annuel des cessions réalisées par le foyer fiscal	
Pour la société émettrice		
Charges liées à la levée d'option ou à l'attribution d'actions gratuites	Déductibles des résultats de l'entreprise	
Fiscalité en cas d'émission d'actions nouvelles	Déductibilité fiscale (de l'assiette de l'impôt sur les sociétés) de la décote consentie aux salariés sur le prix d'émission, sous deux conditions : - l'attribution profite à l'ensemble des salariés, - la répartition des actions est uniforme pour l'ensemble des bénéficiaires (proportionnelle au salaire, proportionnelle au temps de présence, ou combinaison de ces critères).	
Fiscalité supplémentaire des options consenties ou des actions attribuées à compter du 16/10/2007	Contribution sociale patronale de 10% (potentiellement 14%)	
Taxe exceptionnelle sur les bonus	Pour des stock-options et actions gratuites attribuées en 2010 à des opérateurs de marché , au titre de l'exercice 2009, taxe de 50% de la juste valeur des stock-options et actions gratuites octroyées, pour la part excédant 27 500 €.	

(1) : En cas de non respect de la période d'indisponibilité de 4 ans, le régime de faveur n'est plus applicable : le gain d'acquisition est imposé comme un salaire, et les charges sociales sont dues.

(2) : En cas de non respect de la période de conservation de 2 ans, le régime de faveur n'est plus applicable : le gain d'acquisition est imposé comme un salaire, et les charges sociales sont dues.

Chapitre 2 : Méthodes de valorisation

Ce chapitre décrira les méthodes de valorisation de la juste valeur d'une unité de plan de rémunération différée.

Deux types de méthodes seront décrits :

- ⌘ une méthode analytique : le modèle de Black et Scholes ;
- ⌘ deux méthodes numériques : le modèle de Cox, Ross et Rubinstein, et les simulations de Monte-Carlo.

Ces méthodes seront appliquées à la détermination de la juste valeur d'un plan standard de stock-options, ainsi qu'à la valorisation de plans avec conditions de performance de marché.

Section 2.1. Modèle de Black et Scholes

2.1.1. Cas d'un plan de stock-options

Dans ce paragraphe sera redémontrée la formule fermée donnant le prix d'une option d'achat (*call*) avec versement d'un dividende continu, inspirée de la solution présentée en 1973 par Fisher Black et Myron Scholes.

Cette formule permettra d'estimer l'engagement d'une société lié à l'existence d'un plan de stock-options.

Elle sera de plus utile, ainsi que son équivalent pour le prix d'une option de vente (*put*), dans la détermination d'une formule fermée donnant une estimation de l'engagement lié à l'existence d'un plan avec conditions de performance de marché (cf. 3.1.2.).

Les hypothèses nécessaires sur le marché sont les suivantes :

- ⋈ Les actifs sont divisibles à l'infini,
- ⋈ Le marché est liquide : on peut acheter ou vendre à tout instant,
- ⋈ On peut emprunter et vendre à découvert,
- ⋈ Le marché est sans friction (il n'y a ni impôts, ni frais de transaction),
- ⋈ Le taux sans risque r est constant quelle que soit la maturité,
- ⋈ Le marché fonctionne en continu. Sous la mesure risque neutre, le prix de l'actif sous-jacent suit un mouvement Brownien géométrique de paramètres r et σ constants. Le cours du sous-jacent suit une loi log-normale⁴¹ et peut se mettre sous la forme :

$$S_t = S_0 \times \exp\left(\left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)t + \sigma W_t\right) \quad \text{pour tout } t \in [0, T].$$

Où :

- S_0 est le cours initial de l'actif sous-jacent,
- r est le taux sans risque,
- δ est le taux de dividendes,
- σ est la volatilité de l'actif,
- W_t est un mouvement Brownien standard sur un espace de probabilité complet $(\Omega, \mathcal{F}, \mathbb{P})$ que l'on munit de la filtration $\mathbb{F} := (\mathcal{F}_t)_{t \geq T_0}$ ⁴².

Le payoff d'un call est donné par $(S_T - K)^+$, avec K le prix d'exercice de l'option (*strike*).

Dans l'univers risque neutre, le processus de prix des actions est une martingale. La valeur C_t en t d'une option de maturité T peut se voir comme l'espérance actualisée de ses flux futurs :

$$C_t = \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-r(T-t)}(S_T - K)^+ | \mathcal{F}_t]$$

⁴¹Démonstration en Annexe 5.

⁴² Cette démonstration se place directement dans l'univers risque neutre et $\mathbb{P}$ représente la probabilité dans cet univers.

Pout $t=0$, on obtient :

$$C_0 = \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-rT}(S_T - K)^+] = \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-rT}(S_T - K)\mathbb{1}_{S_T > K}] = e^{-rT} \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[S_T \mathbb{1}_{S_T > K}] - e^{-rT} \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[K \mathbb{1}_{S_T > K}]$$

D'une part

$$\begin{aligned} S_T \geq K &\Leftrightarrow S_0 \times \exp\left(\left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)T + \sigma W_T\right) \geq K \Leftrightarrow W_T \geq \frac{1}{\sigma}\left(\ln\left(\frac{K}{S_0}\right) - \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)T\right) \Leftrightarrow U \\ &\geq \frac{1}{\sigma\sqrt{T}}\left(\ln\left(\frac{K}{S_0}\right) - \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)T\right) \text{ car } W_T \sim \mathcal{N}(0, T) \end{aligned}$$

Donc :

$$\begin{aligned} \mathbb{P}(S_T \geq K) &= 1 - \mathbb{P}(S_T < K) = 1 - \mathbb{P}\left(U < \frac{1}{\sigma\sqrt{T}}\left(\ln\left(\frac{K}{S_0}\right) - \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)T\right)\right) \\ &= 1 - \mathcal{N}\left(\frac{1}{\sigma\sqrt{T}}\left(\ln\left(\frac{K}{S_0}\right) - \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)T\right)\right) \\ &= \mathcal{N}\left(-\frac{1}{\sigma\sqrt{T}}\left(\ln\left(\frac{K}{S_0}\right) - \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)T\right)\right) \\ &= \mathcal{N}\left(\frac{1}{\sigma\sqrt{T}}\left(\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)T\right)\right) = \mathcal{N}(d_2) \end{aligned}$$

D'où : $e^{-rT} \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[K \mathbb{1}_{S_T > K}] = e^{-rT} K \mathbb{P}(S_T \geq K) = e^{-rT} K \mathcal{N}(d_2)$,

Où $\mathcal{N}(\cdot)$ est la fonction de probabilité cumulative d'une distribution normale standard.

D'autre part :

$$\begin{aligned} \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[S_T \mathbb{1}_{S_T > K}] &= \int_{S_T \geq K} S_T \mathcal{N}(U) dU = \int_{-d_2}^{\infty} S_0 \exp\left(\left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)T + \sigma\sqrt{T}U\right) \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{U^2}{2}\right) dU \\ &= S_0 e^{rT - \delta T} \int_{-d_2}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(\sigma\sqrt{T}U - \frac{U^2}{2} - \frac{\sigma^2}{2}T\right) dU \end{aligned}$$

En effectuant le changement de variable : $V = U - \sigma\sqrt{T}$ et $dV = dU$:

$$\begin{aligned} \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[S_T \mathbb{1}_{S_T > K}] &= S_0 e^{rT - \delta T} \int_{-d_2 - \sigma\sqrt{T}}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{V^2}{2}\right) dV = S_0 e^{rT - \delta T} (1 - \mathcal{N}(-d_2 - \sigma\sqrt{T})) \\ &= S_0 e^{rT - \delta T} \mathcal{N}(d_2 + \sigma\sqrt{T}) \end{aligned}$$

Finalement, le prix du call en $t=0$ est :

$$C_0 = S_0 e^{-\delta T} \mathcal{N}(d_1) - e^{-rT} K \mathcal{N}(d_2)$$

Où :

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(r - \delta + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} \text{ et } d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T} = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

2.1.2. Cas d'un plan avec conditions de performance de marché

Ce paragraphe consiste en l'application du modèle de Black et Scholes à l'évaluation d'un plan de bonus différé avec conditions de performance de marché.

Afin de tenir compte des nouvelles règles en matière de bonus des opérateurs de marché (cf. Section 1.2. de la Partie I), ces plans comprennent des conditions de présence des bénéficiaires et des conditions de performance. Il s'agit de plans de rémunération fondés sur des actions, dont le dénouement sera en liquide ou en actions. La rémunération qui en est issue est soumise à des conditions de performance.

Il existe deux types de conditions de performance :

- ✎ les *conditions de marché*, lorsque l'issue du plan dépend du prix de marché de l'action sous-jacente ;
- ✎ les *conditions hors marché*, lorsque l'objectif à atteindre est déconnecté au départ de la valeur de marché de l'action sous-jacente. Il peut s'agir d'un niveau de chiffre d'affaires ou de bénéfice par exemple.

L'étude se restreindra à des conditions de performance de marché, car selon l'IFRS 2 elles seules doivent être prises en compte lors de la valorisation des plans.

Un premier plan de cash indexé sur action prévoit l'attribution d'un montant différé indexé sur la valeur de l'action de la société émettrice à la date d'acquisition définitive. Le second plan, d'actions de performance (ou *performance shares*), prévoit la distribution d'actions gratuites dont le nombre définitif attribué est fonction de la performance du cours de l'action de l'entreprise à l'issue de la période d'acquisition.

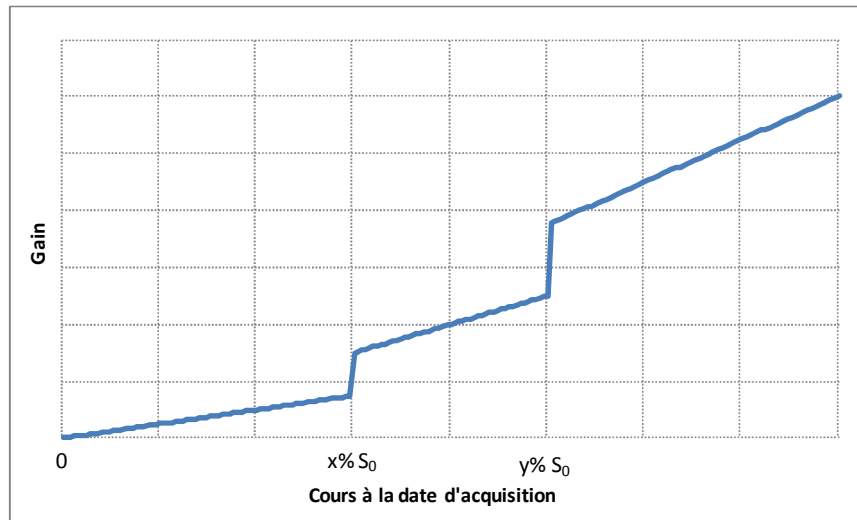
Dans ces deux plans, le montant octroyé est soumis à des conditions de présence dans l'entreprise au moment de l'acquisition définitive, mais aussi à des conditions de performance de marché. Ces dernières prennent la forme d'une grille (sorte de « barème » du plan) de conditions sur le cours de l'action à la date d'acquisition.

La grille sera libellée de la façon suivante :

Cours du sous-jacent à la date d'acquisition des droits : S_T	Cash indexé sur action : quantité de cash versée	Actions de performance : nombre d'actions versées
$< x\% \times S_0$	$a\% \times S_T$	n_1
$\geq x\% \times S_0$ et $\leq y\% \times S_0$	$b\% \times S_T$	n_2
$> y\% \times S_0$	$c\% \times S_T$	n_3

Avec $0 \leq x \leq y$, $0 \leq a \leq b \leq c$ et $0 \leq n_1 \leq n_2 \leq n_3$.

Le graphique suivant montre le profil de gain du bénéficiaire d'un tel plan :



L'engagement de l'entreprise émettrice dépend donc du cours de son action à la date d'acquisition des droits, et les payoffs d'une unité sont donnés par :

- ⋈ $a\% S_T \mathbb{1}_{S_T < x\% S_0} + b\% S_T \mathbb{1}_{x\% S_0 \leq S_T \leq y\% S_0} + c\% S_T \mathbb{1}_{S_T > y\% S_0}$ pour le plan de cash indexé sur action ;
- ⋈ $n_1 S_T \mathbb{1}_{S_T < x\% S_0} + n_2 S_T \mathbb{1}_{x\% S_0 \leq S_T \leq y\% S_0} + n_3 S_T \mathbb{1}_{S_T > y\% S_0}$ pour le plan d'actions de performance.

La démonstration d'une formule fermée permettant de calculer l'engagement lié à un tel plan est faite dans le cas d'un plan de cash indexé sur action. La démonstration sera la même pour un plan d'actions de performance.

Les hypothèses retenues sont les mêmes que pour l'évaluation d'un call par la méthode de Black et Scholes (cf. 2.1.1.).

Dans l'univers risque neutre, le processus de prix des actions est une martingale. La valeur P_t en t du plan peut se voir comme l'espérance actualisée de ses flux futurs :

$$P_t = \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-r(T-t)}(a\% S_T \mathbb{1}_{S_T < x\% S_0} + b\% S_T \mathbb{1}_{x\% S_0 \leq S_T \leq y\% S_0} + c\% S_T \mathbb{1}_{S_T > y\% S_0}) | \mathcal{F}_t]$$

Pour $t=0$, on obtient :

$$P_0 = a\% \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-rT} S_T \mathbb{1}_{S_T < x\% S_0}] + b\% \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-rT} S_T \mathbb{1}_{x\% S_0 \leq S_T \leq y\% S_0}] + c\% \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-rT} S_T \mathbb{1}_{S_T > y\% S_0}]$$

- 1^{ère} étape :

$$\begin{aligned} S_T < x\% S_0 &\Leftrightarrow S_0 \times \exp\left(\left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)T + \sigma W_T\right) < x\% S_0 \\ &\Leftrightarrow W_T < \frac{1}{\sigma} \left(\ln(x\%) - \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)T \right) \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow U < \frac{1}{\sigma\sqrt{T}} \left(\ln(x\%) - \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2} \right) T \right)$$

$$\Leftrightarrow U < -d'_2$$

Où $U \sim \mathcal{N}(0,1)$ et :

$$d'_2 = \frac{\ln\left(\frac{1}{x\%}\right) + \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right) T}{\sigma\sqrt{T}}$$

De la même manière, il est montré que :

$$S_T > y\%S_0 \Leftrightarrow U > -d''_2$$

Où :

$$d''_2 = \frac{\ln\left(\frac{1}{y\%}\right) + \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right) T}{\sigma\sqrt{T}}$$

• 2^{ème} étape :

D'une part,

$$\begin{aligned} S_T \mathbb{1}_{S_T < x\%S_0} &= -(x\%S_0 - S_T) \mathbb{1}_{S_T < x\%S_0} + x\%S_0 \mathbb{1}_{S_T < x\%S_0} \\ &= -(x\%S_0 - S_T)^+ + x\%S_0 \mathbb{1}_{S_T < x\%S_0} \end{aligned}$$

Donc :

$$\begin{aligned} \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-rT} S_T \mathbb{1}_{S_T < x\%S_0}] &= -\mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-rT} (x\%S_0 - S_T)^+] + x\%S_0 e^{-rT} \mathbb{P}(S_T < x\%S_0) \\ &= S_0 e^{-\delta T} \mathcal{N}(-d'_1) - x\%S_0 e^{-rT} \mathcal{N}(-d'_2) + x\%S_0 e^{-rT} \mathcal{N}(-d'_2) \\ &= S_0 e^{-\delta T} \mathcal{N}(-d'_1) \end{aligned}$$

D'après la formule de Black & Scholes pour un put, avec :

$$d'_1 = \frac{\ln\left(\frac{1}{x\%}\right) + \left(r - \delta + \frac{\sigma^2}{2}\right) T}{\sigma\sqrt{T}}$$

D'autre part,

$$S_T \mathbb{1}_{S_T > y\%S_0} = (S_T - y\%S_0) \mathbb{1}_{S_T > y\%S_0} + y\%S_0 \mathbb{1}_{S_T > y\%S_0} = (S_T - y\%S_0)^+ + y\%S_0 \mathbb{1}_{S_T > y\%S_0}$$

Donc :

$$\begin{aligned} \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-rT} S_T \mathbb{1}_{S_T > y\%S_0}] &= \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-rT} (S_T - y\%S_0)^+] + y\%S_0 e^{-rT} \mathbb{P}(S_T > y\%S_0) \\ &= S_0 e^{-\delta T} \mathcal{N}(d''_1) - y\%S_0 e^{-rT} \mathcal{N}(d''_2) + y\%S_0 e^{-rT} (1 - \mathcal{N}(-d''_2)) \\ &= S_0 e^{-\delta T} \mathcal{N}(d''_1) - y\%S_0 e^{-rT} \mathcal{N}(d''_2) + y\%S_0 e^{-rT} \mathcal{N}(d''_2) \\ &= S_0 e^{-\delta T} \mathcal{N}(d''_1) \end{aligned}$$

D'après la formule de Black & Scholes pour un call, avec :

$$d''_1 = \frac{\ln\left(\frac{1}{y\%}\right) + \left(r - \delta + \frac{\sigma^2}{2}\right) T}{\sigma\sqrt{T}}$$

Enfin,

$$\begin{aligned}
 S_T \mathbb{1}_{x\%S_0 \leq S_T \leq y\%S_0} &= S_T \mathbb{1}_{S_T \leq y\%S_0} - S_T \mathbb{1}_{S_T < x\%S_0} \\
 &= -(y\%S_0 - S_T) \mathbb{1}_{S_T \leq y\%S_0} + (x\%S_0 - S_T) \mathbb{1}_{S_T < x\%S_0} + y\%S_0 \mathbb{1}_{S_T \leq y\%S_0} \\
 &\quad - x\%S_0 \mathbb{1}_{S_T < x\%S_0} \\
 &= -(y\%S_0 - S_T)^+ + (x\%S_0 - S_T)^+ + y\%S_0 \mathbb{1}_{S_T \leq y\%S_0} - x\%S_0 \mathbb{1}_{S_T < x\%S_0}
 \end{aligned}$$

Donc :

$$\begin{aligned}
 \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-rT} S_T \mathbb{1}_{x\%S_0 \leq S_T \leq y\%S_0}] &= -\mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-rT} (y\%S_0 - S_T)^+] + \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[e^{-rT} (x\%S_0 - S_T)^+] + y\%S_0 e^{-rT} \mathbb{P}(S_T \leq y\%S_0) \\
 &\quad - x\%S_0 e^{-rT} \mathbb{P}(S_T < x\%S_0) \\
 &= S_0 e^{-\delta T} \mathcal{N}(-d''_1) - y\%S_0 e^{-rT} \mathcal{N}(-d''_2) - S_0 e^{-\delta T} \mathcal{N}(-d'_1) \\
 &\quad + x\%S_0 e^{-rT} \mathcal{N}(-d'_2) + y\%S_0 e^{-rT} \mathcal{N}(-d''_2) - x\%S_0 e^{-rT} \mathcal{N}(-d'_2) \\
 &= S_0 e^{-\delta T} (\mathcal{N}(-d''_1) - \mathcal{N}(-d'_1)) = S_0 e^{-\delta T} (1 - \mathcal{N}(d''_1) - 1 + \mathcal{N}(d'_1)) \\
 &= S_0 e^{-\delta T} (\mathcal{N}(d'_1) - \mathcal{N}(d''_1))
 \end{aligned}$$

Finalement, la valeur en $t=0$ du plan est donnée par la formule suivante :

$$P_0 = S_0 e^{-\delta T} (a\% \mathcal{N}(-d'_1) + b\% (\mathcal{N}(d'_1) - \mathcal{N}(d''_1)) + c\% \mathcal{N}(d''_1))$$

La valeur en $t=0$ de ce plan est donnée par la formule suivante :

$$P_0 = S_0 e^{-\delta T} (n_1 \mathcal{N}(-d'_1) + n_2 (\mathcal{N}(d'_1) - \mathcal{N}(d''_1)) + n_3 \mathcal{N}(d''_1))$$

Section 2.2. Méthode de Monte-Carlo

2.2.1. Principes généraux

Cette méthode voit le prix d'un produit dérivé comme la valeur actualisée de l'espérance du payoff de ce produit dérivé, évaluée dans un univers neutre au risque :

$$P_0 = e^{-rT} \mathbb{E}_{\mathbb{P}}[g(S_T)]$$

En 1977, Boyle fut le premier à proposer l'estimation de cette équation pour une option par la simulation de Monte-Carlo. Son raisonnement fut le suivant :

- L'espérance d'une fonction quelconque g s'écrit sous la forme d'une intégrale :

$$E[g(x)] = \int g(x)f(x) dx = \bar{g}$$

avec f la fonction de densité de la variable aléatoire considérée.

- Une estimation de $\bar{g}$ est donnée par la moyenne $\hat{g}$ suivante :

$$\hat{g} = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n g(X_i)$$

Les méthodes de Monte-Carlo reposent alors sur la loi des grands nombres :

Si $(X_i)_{i \in \mathbb{N}}$ est une suite de variables aléatoires indépendantes sur $\mathbb{R}$ et g une fonction telle que $E[g(X_i)]$ existe pour tout $i \in \mathbb{N}$, alors :

$$\frac{1}{n} \sum_{i=0}^n g(X_i) \xrightarrow{p.s.} E[g(X)]$$

Il suffit donc d'effectuer un très grand nombre de tirages de la variable aléatoire X , de calculer les valeurs correspondantes de g , et de faire la moyenne de ces valeurs.

La précision de l'estimation s'étudie de la façon suivante :

- Le théorème central limite assure que si $\tilde{\sigma}^2 = \text{Var}[g(X)]$, alors :

$$\frac{\sqrt{n} \left(\frac{1}{n} \sum_{i=0}^n g(X_i) - E[g(X)] \right)}{\tilde{\sigma}} \xrightarrow{\mathcal{L}} Y$$

où Y est une variable aléatoire de loi normale centrée réduite et $\tilde{\sigma}^2$ s'écrit de la manière suivante :

$$\tilde{\sigma}^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (g(X_i) - \hat{g})^2$$

- Par conséquent, l'erreur d'estimation

$$\varepsilon_n = \left| \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n g(X_i) - E[g(X)] \right|$$

satisfait :

$$P\left(\frac{\sqrt{n}\varepsilon_n}{\tilde{\sigma}} \leq 1.96\right) \approx P(|Y| \leq 1.96) = 95\%.$$

- Un intervalle de confiance pour $E[g(X)]$ au niveau 95% s'écrit alors :

$$\left[\frac{1}{n} \sum_{i=0}^n g(X_i) - \frac{1.96\tilde{\sigma}}{\sqrt{n}} ; \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n g(X_i) + \frac{1.96\tilde{\sigma}}{\sqrt{n}} \right].$$

2.2.2. Application à la détermination du prix d'un produit dérivé

L'application de cette méthode à l'évaluation du prix d'un produit dérivé de la forme $h(S_T)$ est relativement simple.

Il convient, en premier lieu, de simuler l'évolution de l'action sous-jacente.

Le temps est divisé en sous-périodes de durée Δt , en retenant pour chaque période une réalisation d'une variable aléatoire ε de distribution normale standard. Il est alors possible, en partant de la valeur initiale de l'action, de simuler une trajectoire de la valeur du sous-jacent.

La trajectoire suivie par le sous-jacent peut être estimée par :

$$S_{t+\Delta t} = S_t \times \exp \left(\left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2} \right) \Delta t + \sigma \varepsilon \sqrt{\Delta t} \right)$$

Où :

- S_0 est le cours initial de l'action,
- r est le taux sans risque,
- δ est le taux de dividende,
- σ est la volatilité de l'action
- $\varepsilon \sim N(0,1)$,
- Δt est le pas de temps qui divise la maturité.

Le cours de l'action est simulé n fois, et n payoffs du produit dérivé sont alors obtenus par $h(S_T^i)$, où S_T^i est la valeur du cours en T (échéance du produit dérivé) pour la simulation i ($i = 1$ à n).

Il est à noter que la précision de l'estimation augmente avec le nombre de simulations.

Le prix du produit dérivé en t est alors donné par :

$$P_t = e^{-r(T-t)} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n h(S_T^i)$$

Et ce prix appartient, avec une probabilité de 95%, à l'intervalle suivant :

$$\left[\frac{1}{n} \sum_{i=0}^n h(S_T^i) - \frac{1.96\tilde{\sigma}}{\sqrt{n}} ; \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n h(S_T^i) + \frac{1.96\tilde{\sigma}}{\sqrt{n}} \right]$$

Où :

$$\tilde{\sigma} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=0}^n (h(S_T^i) - P_t)^2}$$

2.2.3. Réduction de la variance

La simulation de Monte-Carlo doit s'accompagner de techniques de réduction de la variance $\tilde{\sigma}^2$. Les techniques de réduction de la variance les plus connues sont la méthode des variables antithétiques et la méthode des variables de contrôle. Ces méthodes seront exposées l'une après l'autre.

- *Méthode des variables antithétiques :*

Des variables antithétiques ont une corrélation égale à (-1). Ainsi, pour la simulation de l'action sous-jacente, des variables antithétiques sont :

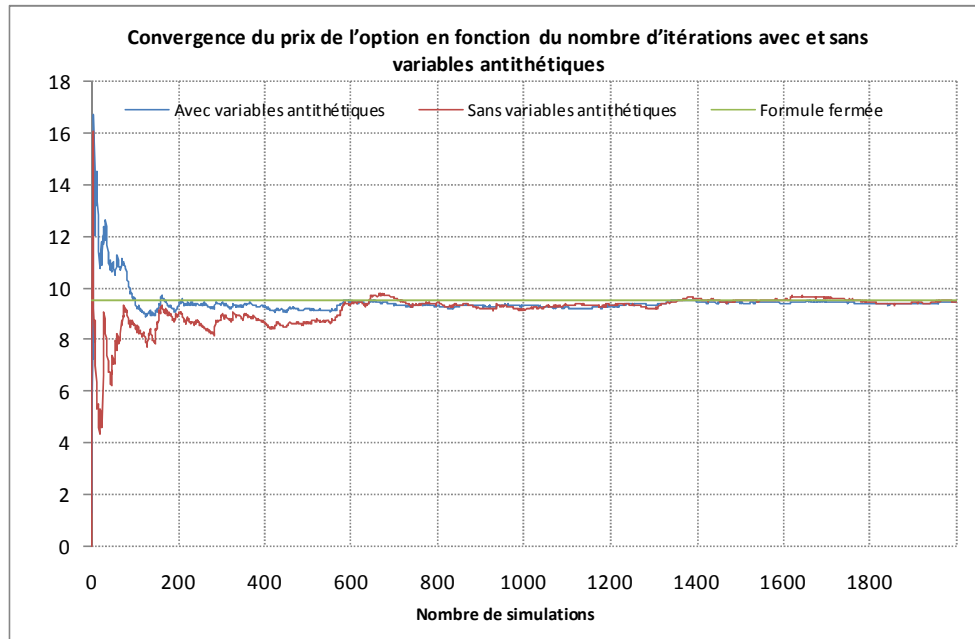
$$S_{t+\Delta t} = S_t \times \exp \left(\left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2} \right) \Delta t + \sigma \varepsilon \sqrt{\Delta t} \right)$$

$$S_{t+\Delta t} = S_t \times \exp \left(\left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2} \right) \Delta t - \sigma \varepsilon \sqrt{\Delta t} \right)$$

La variable ε est introduite avec un signe positif, puis avec un signe négatif pour calculer S. Les deux mouvements browniens sont alors corrélés avec une valeur (-1), ce qui accélère, pour un nombre d'itérations donné, la convergence de la méthode vers la vraie valeur du produit dérivé.

La méthode des variables antithétiques est la plus simple des techniques de réduction de la variance, et sera utilisée lors des évaluations de la juste valeur par simulations de Monte-Carlo.

Le graphique suivant montre comment le prix d'un call européen converge vers sa valeur issue d'une formule fermée dans deux situations : avec utilisation de variables antithétiques et sans utilisation de variables antithétiques.



La figure révèle que les fluctuations du prix de l'option par rapport à son prix issu de la formule fermée sont beaucoup plus faibles lors du recours à des variables antithétiques, d'où l'intérêt d'une telle technique.

- *Méthodes des variables de contrôle :*

La méthode des variables de contrôle est une autre méthode pour réduire la variance d'une simulation de Monte-Carlo. Cette technique sera expliquée brièvement, car son implémentation est plus complexe que celle des variables antithétiques, et ne constitue pas l'objet de ce mémoire.

Une variable de contrôle cv doit être corrélée positivement avec P , le prix du produit dérivé à estimer, et $\mathbb{E}[cv]$ doit être nulle. Le portefeuille P' peut être construit de la façon suivante :

$$P' = P - \beta cv + \xi$$

P' peut être considéré comme un portefeuille couvert au sein duquel cv sert de couverture. Mais cette couverture est imparfaite, d'où l'existence du terme d'erreur ξ .

L'espérance de cv étant nulle, le résultat suivant est vérifié : $\mathbb{E}[P'] = \mathbb{E}[P]$. Il est par conséquent possible d'approcher la valeur de P en recourant au portefeuille P' .

La variance de ce dernier est donnée par :

$$\sigma_{P'}^2 = \sigma_P^2 - 2\beta\sigma_{P,cv} + \beta^2\sigma_{cv}^2$$

Le but de la méthode étant de réduire la variance, il convient de chercher le β qui minimise $\sigma_{P'}^2$. Le résultat est donné par :

$$\hat{\beta} = \frac{\sigma_{P,cv}}{\sigma_{cv}^2}$$

L'introduction de ce terme dans l'équation de la variance donne :

$$\sigma_{P'}^2 = \sigma_P^2 - 2\frac{\sigma_{P,cv}^2}{\sigma_{cv}^2} + \frac{\sigma_{P,cv}^2}{\sigma_{cv}^2} = \sigma_P^2 - \frac{\sigma_{P,cv}^2}{\sigma_{cv}^2} = \sigma_P^2(1 - \rho_{P,cv}^2),$$

où $\rho_{P,cv}$ est le coefficient de corrélation entre P et cv .

Par construction, la variance de P' est donc inférieure à celle de P . Plus la corrélation $|\rho_{P,cv}|$ sera importante, plus la réduction de la variance sera importante.

Section 2.3. Modèle binomial de Cox, Ross et Rubinstein

Le modèle binomial de Cox, Ross et Rubinstein (1979) d'évaluation d'un produit dérivé divise le temps qu'il reste jusqu'à l'échéance en un grand nombre de périodes appelées « pas » ou « nœuds » (de l'arbre). Plus il y a de nœuds, plus l'estimation du prix du produit dérivé sera précise.

Le nom du modèle binomial provient de l'hypothèse sous-jacente que le prix d'une action peut seulement prendre une seule de deux valeurs à la prochaine période. En d'autres mots, à chaque pas, le prix au comptant d'une action (S) augmentera (uS) ou baissera (dS) à la prochaine période d'un certain montant qui dépend de sa volatilité future anticipée.

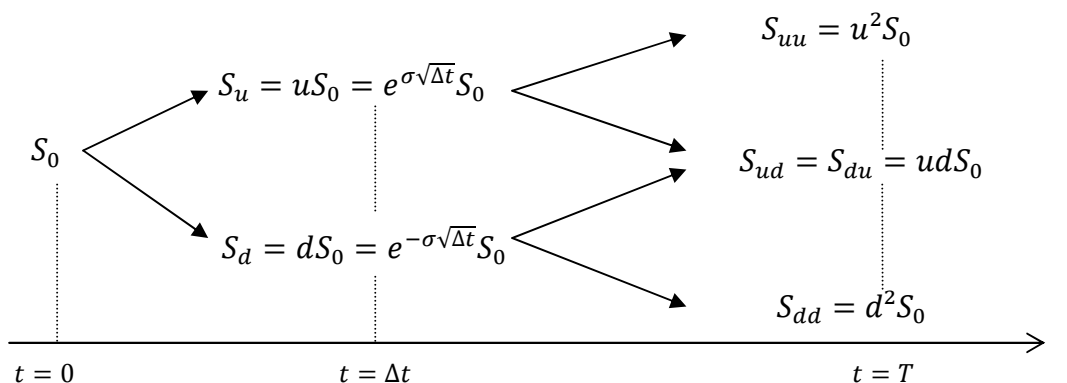
Cox, Ross et Rubinstein ont calculé les coefficients à appliquer au sous-jacent, en cas de hausse et en cas de baisse, qui font en sorte que le modèle binomial d'une option d'achat européenne converge vers la solution du modèle de Black et Scholes. Ces coefficients sont les suivants :

$$u = e^{\sigma\sqrt{\Delta t}} \text{ et } d = \frac{1}{u} = e^{-\sigma\sqrt{\Delta t}},$$

où σ est la volatilité de l'action et Δt est le pas de temps.

L'arbre ainsi créé représente toutes les possibilités de prix de l'action durant la durée de vie du produit dérivé. A l'extrémité de l'arbre, autrement dit à l'expiration du produit dérivé, le prix final du produit dérivé est simplement sa valeur intrinsèque. Par la suite, on procède à rebours (méthode « *backward* ») pour estimer la valeur initiale du produit dérivé en calculant ses valeurs intermédiaires.

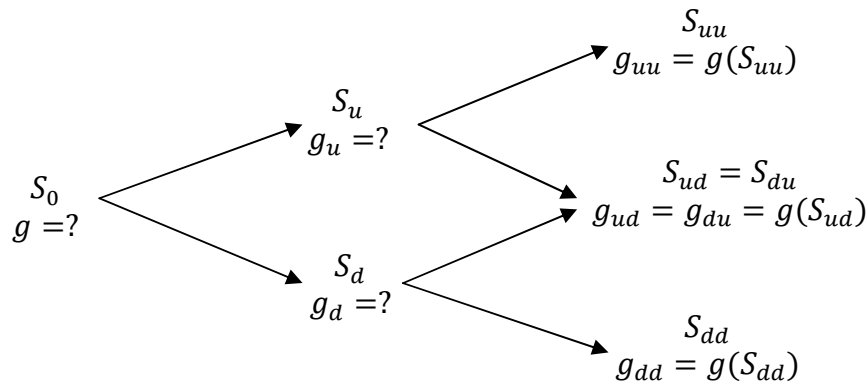
Un arbre binomial à deux périodes se présente sous la forme suivante :



Où :

- σ est la volatilité de l'action,
- Δt est le pas de temps,
- T est la maturité,
- $u = e^{\sigma\sqrt{\Delta t}}$ et $d = \frac{1}{u} = e^{-\sigma\sqrt{\Delta t}}$.

Une fois construit l'arbre du prix de l'action, il convient de construire l'arbre du prix du produit dérivé, le payoff $g(S_T)$ à l'échéance étant connu :



Contrairement au processus suivi pour l'action, l'arbre du prix du produit dérivé se construit à partir de la fin, en reculant vers la racine, qui révèle le prix du produit dérivé.

Afin de déterminer les nœuds intermédiaires, il faut actualiser les valeurs terminales en utilisant les hypothèses d'absence d'opportunité d'arbitrage et le concept de probabilité risque neutre, pour laquelle les prix actualisés sont des martingales :

- ⌘ L'hypothèse d'absence d'opportunité d'arbitrage (AOA) suppose que le portefeuille rapporte le taux sans risque sur une étape ;
- ⌘ Du fait de l'AOA, l'espérance de la valeur du sous-jacent à l'étape $n+1$ est égale à la capitalisation sur une étape au taux sans risque de la valeur du sous-jacent à l'étape n :

$$p_d \cdot S_d + (1 - p_d) \cdot S_u = e^{(r-\delta)\Delta t} \cdot S_0$$

On en déduit la probabilité que l'action baisse :

$$p_d = \frac{e^{(r-\delta)\Delta t} \cdot S_0 - S_u}{S_d - S_u} = \frac{e^{(r-\delta)\Delta t} - u}{d - u}$$

Et la probabilité que l'action monte : $p_u = 1 - p_d$.

Où : δ est le taux de dividendes de l'action.

- ⌘ Sous la probabilité risque neutre, les prix actualisés sont des martingales, donc :

$$g_u = e^{-(r-\delta)\Delta t} \cdot (p_u \cdot g_{uu} + p_d \cdot g_{ud})$$

Il est ainsi possible de déterminer la valeur du payoff à chaque nœud en « remontant » l'arbre, et notamment de le déterminer en $t = 0$.

Chapitre 3 : Etude de cas

Avant l'arrêté du 3 novembre 2009, les banques versaient des bonus en cash à leurs opérateurs de marché suite aux services rendus sur l'exercice précédent. Cette année, au titre de l'exercice 2009, les banques ont du mettre en place des plans de bonus différés. Ainsi, le conseil d'administration de la banque S du 1/3/2010 a décidé d'octroyer différents plans de rémunération différée à ses opérateurs de marché :

- \\ un plan d'actions gratuites,
- \\ un plan de stock-options,
- \\ un plan de cash indexé sur action avec conditions de performance, et
- \\ un plan d'actions de performance.

Ces plans de rémunération récompensent l'activité des salariés bénéficiaires du 1/1/2009 au 31/12/2009, au même titre qu'une rémunération variable en cash versée le 1/3/2010.

L'attribution des actions gratuites, des stock-options, du cash indexé sur action et des actions de performance sera effective sous conditions de présence et de performance à la date suivante : 31/3/2013.

L'amortissement de la charge du plan doit être effectué entre le 1/1/2009 et le 31/3/2013.

L'objectif de ce chapitre est de présenter le descriptif des plans et de proposer des modèles d'évaluation des engagements de la banque nés de ces différents plans, en précisant les hypothèses utilisées pour calculer leur juste valeur, les résultats et les amortissements annuels de la charge totale de ces plans.

Section 3.1. Description des plans de bonus différés attribués

La banque S verse à ses opérateurs de marché une rémunération variable en cash le 1/3/2010. Elle attribue, en outre, une part variable et adossée à des actions, conformément aux nouvelles règles en vigueur, sous la forme des plans décrits ci-après.

L'attribution des actions gratuites intervient le 31/3/2010. Les actions sont définitivement acquises par les bénéficiaires au bout de 3 ans (le 31/3/2013), sous réserve du respect des conditions de présence et de performance (non liée au cours de l'action S). A cette période d'acquisition s'ajoute une période d'incessibilité de 2 ans, à l'issue de laquelle les actions seront négociables.

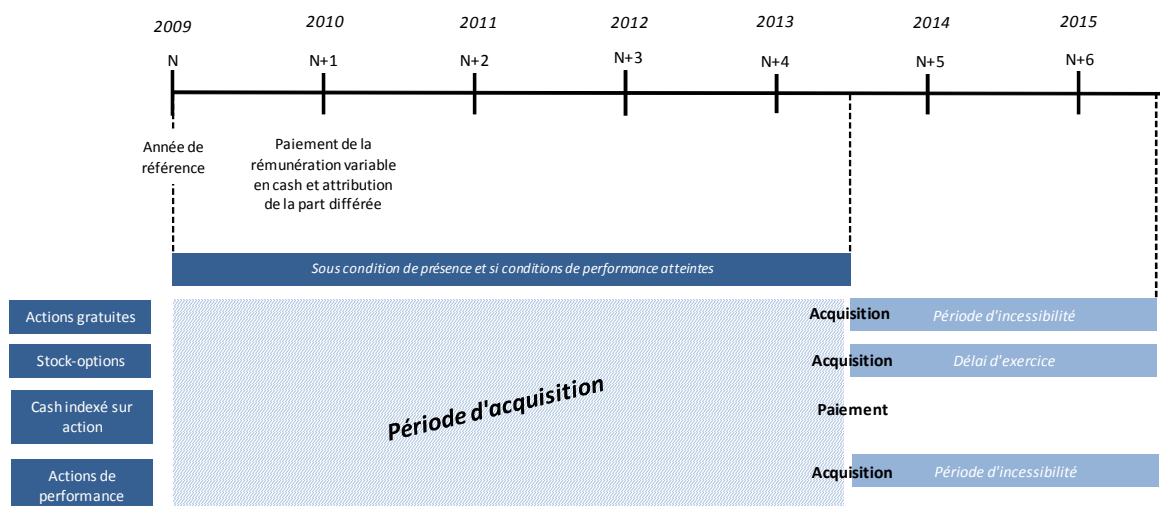
Les stock-options sont attribuées le 31/3/2010 et sont soumises à une période d'indisponibilité de 3 ans, au terme de laquelle (le 31/3/2013), sous réserve du respect des conditions de présence et de performance (non liée au cours de l'action S), elles sont définitivement acquises et deviennent exerçables pendant un délai de 2 ans.

Le plan de cash indexé sur action prévoit l'attribution, le 31/3/2010, d'un montant définitivement acquis au bout de 3 ans (le 31/3/2013). Ce montant est indexé sur la valeur du titre S et est soumis à des conditions de présence du bénéficiaire et des conditions de performance (non liée au cours de l'action S).

Le plan d'actions de performance prévoit l'attribution, le 31/3/2010, d'un nombre d'actions S définitivement acquises au bout de 3 ans. Ce nombre est indexé sur la valeur du titre S et est soumis à des conditions de présence du bénéficiaire et des conditions de performance (non liée au cours de l'action S). A la durée d'acquisition s'ajoute une période d'incessibilité de 2 ans, à l'issue de laquelle les actions seront négociables.

Lorsque les conditions de performance ne sont pas atteintes lors de la prise en compte du paiement du différé cash indexé sur action et de l'acquisition des droits attribués en actions gratuites, en actions de performance et en stock-options, le ou les montants différés en question ne sont pas versés et définitivement perdus.

Une illustration est donnée dans le schéma suivant :



Section 3.2. Estimation de la charge totale à comptabiliser au titre des plans de bonus différés

Le but de cette étude est d'évaluer la charge totale des plans octroyés par la banque S.

La charge totale des plans de bonus différés est la charge qui sera comptabilisée et étalée dès l'exercice au cours duquel se sont déroulés les services rendus en échange de ces plans. Selon les principes de l'IFRS 2, cette charge sera étalée sur la période d'acquisition des droits.

La charge totale est égale au produit de la juste valeur d'une unité attribuée par le plan, par le nombre d'unités octroyées.

Les paramètres nécessaires à l'estimation de la juste valeur d'une unité de plan sont décrits et déterminés à la section 3.4.

L'évaluation de la charge totale, quant à elle, fait intervenir des caractéristiques de la population des bénéficiaires, puisqu'il s'agit d'évaluer le nombre d'unités qui seront effectivement octroyées, et donc le nombre de personnes encore présentes dans l'entreprise au moment de l'acquisition définitive.

Cette évaluation dépend de deux facteurs démographiques :

✧ La mortalité

Le risque viager serait susceptible d'intervenir dans l'évaluation de l'engagement de la société lié aux différents plans. Cependant, dans cette étude, ce risque ne sera pas pris en compte, autrement dit il ne sera fait appel à aucune probabilité de vie.

Cette hypothèse trouve sa justification dans deux points. D'une part, la population étudiée étant constituée exclusivement d'opérateurs de marché, elle peut être considérée comme relativement jeune et les probabilités de mortalité comme faibles, d'autant plus que la durée d'acquisition des droits est courte. D'autre part, pour les différents plans, sera faite l'hypothèse qu'en cas de décès du bénéficiaire les droits acquis (ou en cours d'acquisition) ne seront pas perdus.

✧ Le turnover

Le turnover est défini comme tout phénomène affectant continuellement les effectifs d'une entreprise par les flux d'entrée de nouveaux salariés et ceux de départ de salariés présents dans l'entreprise. Les départs imputables au turnover sont notamment les départs pour cause de licenciement ou de démission. Il faut noter que les départs dus au décès des salariés ne sont pas pris en compte.

Dans le cadre de cette étude, le turnover s'appliquera uniquement aux bénéficiaires des différents plans. De plus, ce groupe de bénéficiaires sera considéré comme fermé, ce qui signifie que la notion de turnover sera réduite aux flux sortants. En effet, dans le cadre d'un plan de bonus différés, les nouveaux entrants ne bénéficiant pas des plans déjà mis en place, leur entrée dans la société ne modifiera pas la charge totale liée au plan.

Les hypothèses de turnover influenceront donc directement sur le nombre de bénéficiaires toujours présents à l'issue de la période d'acquisition des droits, et par conséquent sur la charge totale liée aux différents plans. Il est donc important de

définir des probabilités de démission qui soient le plus proche possible de la réalité. En général, les critères retenus pour une analyse statistique de la rotation du personnel sont l'âge, l'ancienneté dans la société et la catégorie socioprofessionnelle du salarié.

La construction d'une table des taux de turnover en fonction de l'âge, de l'ancienneté ou de la catégorie socioprofessionnelle permet de définir la probabilité de présence dans l'entreprise. Par ailleurs, il faut souligner la difficulté de modéliser chacun des paramètres pour construire ce type de table, les données n'étant pas toujours quantitativement et qualitativement suffisantes.

Dans cette étude, il ne sera pas construit de table de turnover. Un taux de turnover annuel sera utilisé pour l'ensemble de la population des bénéficiaires. Cela se justifie par le fait que la population des bénéficiaires ne sera composée que d'opérateurs de marché, c'est-à-dire une population homogène, relativement jeune et avec un taux de sortie relativement important.

Section 3.3. Comptabilisation des plans de bonus différés

Avant d'étudier la comptabilisation des plans attribués par la banque S, il convient de distinguer les plans réglés en instruments de capitaux propres des plans réglés en trésorerie :

- ⌘ Le plan d'actions gratuites, le plan de stock-options et le plan d'actions de performance sont des plans dont le règlement se fait en instruments de capitaux propres (« *equity-settled* »).
- ⌘ Le plan de cash indexé sur action est, quant à lui, un plan dont le règlement s'effectue en trésorerie (« *cash-settled* »).

Ce critère est important, puisqu'il détermine la façon dont sont comptabilisées les charges totales liées à ces plans. Cette distinction est exposée dans les paragraphes suivants.

3.3.1. Comptabilisation des plans dénoués en instruments de capitaux propres (*equity-settled*)

Comme il a déjà été évoqué, la charge totale du plan est comptabilisée en charges sur la période d'acquisition des droits par contrepartie directe d'une augmentation des capitaux propres.

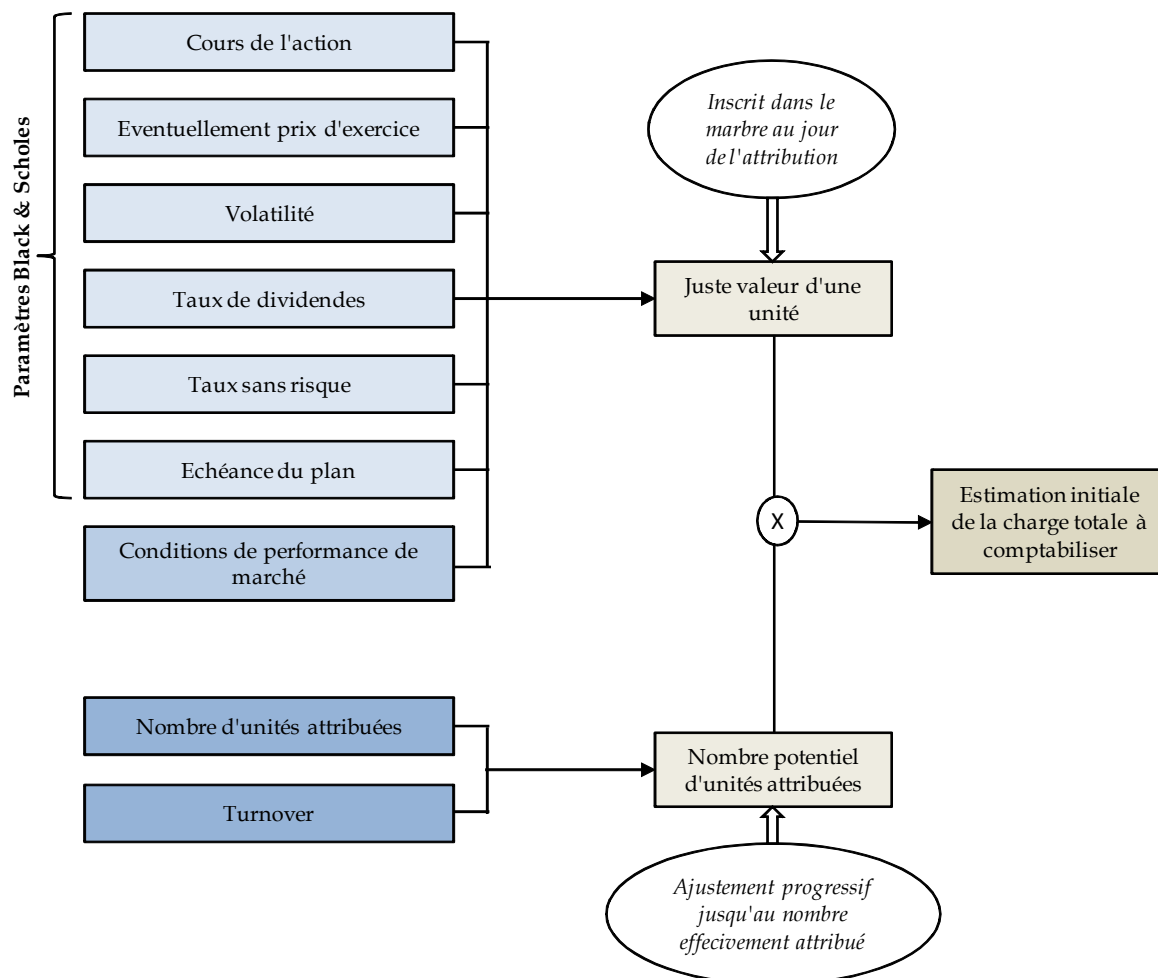
Il faut noter que les écritures comptabilisées dès la date d'attribution le sont de manière définitive et irréversible, et ce même si les droits sont susceptibles de n'être jamais accordés. Sur ce point, les écritures liées à la comptabilisation de la charge totale d'un tel plan suivent une logique assez proche de celle qui s'applique en matière de provision, ces dernières devant être annulées par voie de reprise lorsqu'elles sont abandonnées. Ainsi, même lorsqu'il est très peu probable que les droits soient effectivement attribués, il est interdit de reprendre en produits dans le compte de résultat les charges qui, depuis la date d'attribution, sont venues diminuer les résultats de la société émettrice.

La juste valeur du plan doit être calculée au moment de l'attribution (le 1/3/10 dans le cas de la banque S) en intégrant, dès le début, les possibilités d'annulation : démission, départ, licenciement. Cependant, même si la juste valeur n'est jamais remise en cause, le nombre potentiel d'unités de droits à accorder doit être ajusté en permanence en fonction des circonstances. Il faudra, par conséquent, réviser tout au long de la période d'acquisition les estimations d'annulation effectuées à l'attribution.

La banque S choisit de réviser les estimations du nombre probable d'unités à attribuer à chaque fin de trimestre, soit les 31/3, 30/6, 30/9 et 31/12 intervenant entre le 1/3/2010 et le 31/3/2013.

L'impact de ces changements est enregistré dans le compte de résultat de l'exercice au cours duquel ils sont constatés.

Le schéma suivant⁴³ résume le principe de la comptabilisation des plans dénoués en instruments de capitaux propres sous l'IFRS 2 :



Ce principe de comptabilisation s'applique donc aux plans d'actions gratuites, de stock-options et d'actions de performance.

La juste valeur de ces plans sera estimée au 1/3/2010 et restera figée tout au long de la période d'acquisition.

Le nombre probable d'unités octroyées sera, en revanche, ajusté à chaque fin de trimestre du nombre d'actions réellement en vie par rapport à l'hypothèse de turnover retenue.

3.3.2. Comptabilisation des plans dénoués en trésorerie (*cash-settled*)

Dans le cas d'un plan réglé en trésorerie, la charge totale du plan est comptabilisée en charges sur la période d'acquisition des droits par contrepartie directe de la comptabilisation d'un passif.

⁴³ Source : A.Cousin, *Valorisation et comptabilisation des stock-options à travers la norme IFRS 2*, 2006

Contrairement aux plans réglés en instruments de capitaux propres, les écritures comptabilisées dès la date d'octroi ne le sont pas de manière définitive. La juste valeur doit, en effet, être estimée à la date d'attribution (le 1/3/10 dans le cas de la banque S), et être ajustée à chaque fin de trimestre, notamment en fonction des paramètres de marché (notamment du cours de l'action).

Le nombre probable d'unités octroyées sera, lui aussi, ajusté à chaque fin de trimestre pour tenir compte des unités réellement en vie.

Cette comptabilisation s'applique au plan de cash indexé sur actions, dont la juste valeur et le nombre d'unités probable à verser seront réévalués à chaque fin de trimestre (soit 12 fois pendant la durée du plan).

Dans le cas de plans dénoués en trésorerie, comme dans le cas de plans dénoués en actions, le nombre d'actions ou d'unités peut varier car leur acquisition est liée à une condition de présence.

Section 3.4. Hypothèses et paramètres de calcul de la juste valeur d'une unité de plan

3.4.1. Définition et détermination des paramètres

Les paramètres suivants sont nécessaires à l'évaluation de l'engagement d'une société lié à un plan de stock-options, d'actions gratuites, d'actions de performance, ou de cash indexé sur actions avec conditions de performance. Ils sont brièvement définis et des méthodes de calcul sont présentées.

∞ T : l'échéance du plan.

L'échéance du plan dépend à la fois de la période d'indisponibilité ou d'acquisition des droits, et des délais à respecter pour se voir appliquer une fiscalité plus avantageuse.

Dans le cadre des plans accordés par la banque S, l'échéance correspond à la durée s'écoulant entre le 1/3/2010 et le 31/3/2013, soit 3.08 années.

∞ r : le taux sans risque.

L'IFRS 2 prévoit que le taux sans risque corresponde au «*rendement implicite actuel des obligations d'Etat à zéro-coupon du pays dans la devise duquel est libellé le prix d'exercice, avec une échéance égale à l'échéance attendue de l'option évaluée*».

Afin de respecter cette définition, le taux sans risque choisi pour la suite correspond au rendement de l'OAT française (emprunt d'Etat) à 3 ans, ce qui correspond à l'échéance des plans. Le taux choisi est vu au 28/2/2010 et est égal à 1,56%.

∞ δ : le taux de dividendes annuel attendu.

Le taux de dividendes annuel représente le pourcentage du bénéfice de l'exercice distribué aux actionnaires sous forme de dividendes.

Ce taux doit se baser sur les informations publiées par les sociétés mais les estimations des dividendes futurs sont des paramètres stratégiques et donc confidentiels.

Deux méthodes d'évaluation des dividendes existent :

- *L'approche rétrospective* (ou historique), qui consiste à déterminer le taux de dividendes attendu en réalisant la moyenne des dividendes passés sur la durée de vie de l'option.
- *L'approche prospective*, qui consiste à déterminer le taux de dividendes attendu en fonction des prévisions des analystes en projetant les futurs dividendes.

Il sera supposé dans la suite de ce mémoire, que le taux de dividendes est constant (absence de croissance), et sa valeur annuelle sera fixée à 1.50%.

⌘ σ : la volatilité de l'action sous-jacente.

Enfin, la volatilité est une mesure de l'ampleur des variations du cours de l'action. Elle sert de paramètre de quantification du risque de rendement et de prix de l'action. Lorsque la volatilité est élevée, l'espérance de gain est plus importante, mais le risque de perte aussi.

Son estimation est complexe et nécessite un paragraphe d'explications (cf. 4.4.2.).

Il est à noter que des sensibilités à tous ces paramètres seront effectuées, afin d'observer leur impact sur la juste valeur des différents instruments évalués.

3.4.2. Définition et évaluation de la volatilité

Deux types de volatilité existent :

- ⌘ La *volatilité implicite* correspond à la volatilité qui, lorsqu'elle est utilisée dans la formule de Black et Scholes, fournit le prix du marché de l'option.
- ⌘ La *volatilité historique*, quant à elle, correspond au niveau de volatilité atteint dans le passé. L'estimation de la volatilité historique sur la base de l'écart type annualisé s'appuie sur l'analyse des rendements journaliers du sous-jacent :

$$\text{Volatilité historique} = \sigma(\text{Rendement journalier}) \times \sqrt{\text{nombre de jours de cotation par an}}$$

L'écart-type est calculé selon la formule suivante :

$$\sigma = \left[\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (R_t - \mu)^2 \right]^{1/2}$$

Avec n la durée utilisée pour calculer la volatilité historique, $R_t = \ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right)$ le rendement logarithmique du cours, et μ la moyenne des n dernières valeurs de R_t .

Dans le cadre de l'IFRS 2, la volatilité historique doit se baser sur l'observation de la dernière période correspondant à la durée du plan, soit 3,08 ans dans le cas de la banque S.

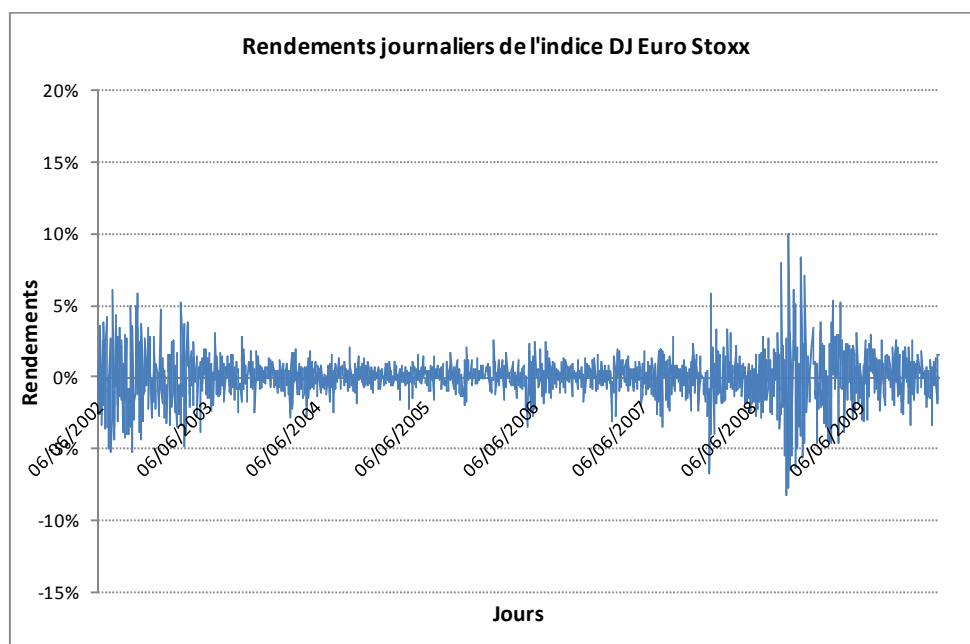
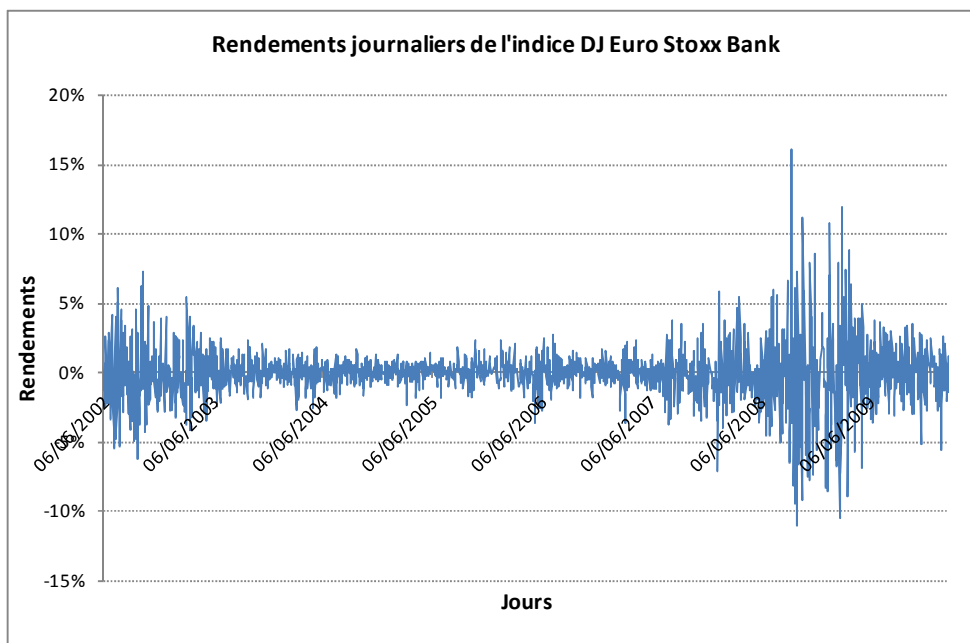
L'étude a été menée sur plusieurs banques françaises en utilisant l'historique des cours journaliers. La volatilité historique sur 3,08 ans ainsi obtenue est élevée (supérieure à 50%) et s'explique par le fait que les années précédant l'attribution des plans ont été marquées par une importante crise financière pendant laquelle les volatilités observées sur le marché ont fortement augmenté, et notamment dans le secteur bancaire.

Il est par conséquent nécessaire d'étudier ces volatilités sur un historique plus long pour tenir compte des périodes pendant lesquelles la volatilité était plus faible. Cette étude sera effectuée sur un panier d'actions bancaires européennes.

Pour ce faire, le cours de l'indice Dow Jones Euro Stoxx Bank a été étudié entre le 6/6/2002 et le 1/3/2010. Il s'agit d'un indice boursier sectoriel qui regroupe des banques selon leur capitalisation boursière au sein de la zone Euro.

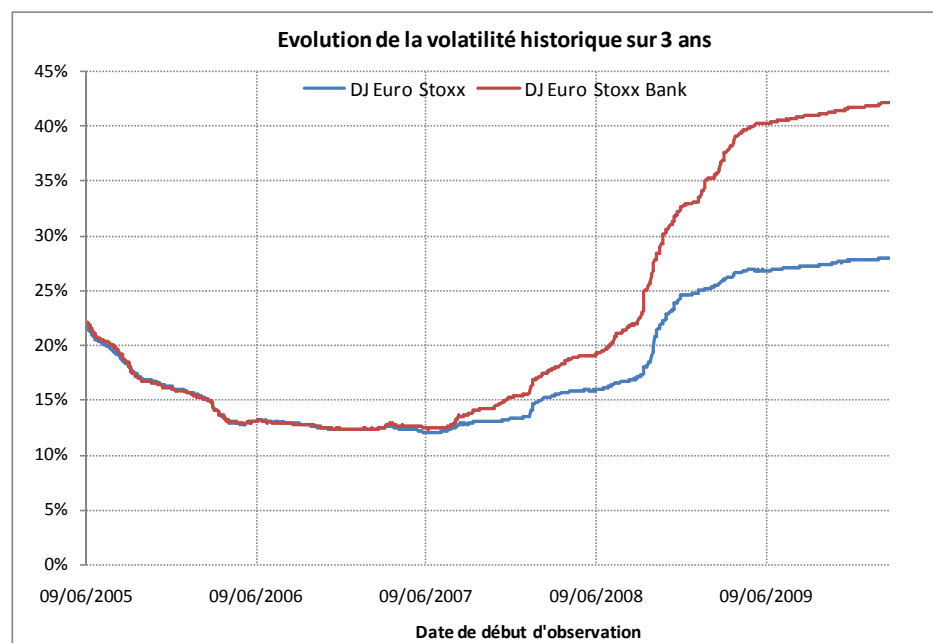
La même étude a été menée sur le cours de l'indice non-sectoriel Dow Jones Euro Stoxx⁴⁴.

Les rendements journaliers ont été calculés à partir des cours de clôture. Ils sont représentés dans les graphiques suivants :



⁴⁴ La composition des indices DJ Euro Stoxx Bank et DJ Euro Stoxx est donnée en Annexe 6.

Ensuite, des volatilités historiques ont été calculées sur des « tranches » d'observations successives de 3,08 ans. Elles sont représentées dans ce graphique :



Ce graphique révèle une déviation de la volatilité dans le secteur bancaire par rapport à celle du marché global à partir de mi-2007, qui correspond à la crise des subprimes. Cette déviation s'accroît et perdure encore en 2010.

Trois intervalles ont été retenus pour le traitement des valeurs atypiques. Un premier ne gardant que 90% des valeurs de volatilité (en écrétant 5% des valeurs les plus élevées et 5% des valeurs les plus faibles), un deuxième n'en gardant que 95%, et un troisième en conservant 99%. Enfin, la volatilité retenue correspond à la moyenne des volatilités contenues dans chaque intervalle :

Volatilité sur 3,08 ans	Marché	Banques
- sans écrêter	18,14%	22,43%
- en écrétant: à 99%	18,12%	22,39%
à 95%	18,05%	22,18%
à 90%	17,94%	21,91%

Cette étude soulève deux points.

D'une part, la nécessité de retenir la volatilité d'un indice bancaire, compte tenu de la forte déviation observée par rapport au marché global.

D'autre part, se pose la question du taux à retenir pour l'évaluation. Le choix doit se faire entre un taux moyen sur une longue période, égal à 22,43%, et un taux plus proche, mais déjà valable depuis quatre ans, et dépassant 40%.

Une volatilité supérieure à 40 % devrait être retenue si l'on ne suivait que la préconisation de l'IFRS figurant à l'Annexe B alinéa 25 §(b) : « *La volatilité historique du prix de l'action au cours de la dernière période correspondant généralement à la durée attendue de l'option* ».

Cependant, la norme stipule aussi, à l'Annexe B alinéa 25 §(d), qu'il est possible de ne pas prendre en compte les périodes atypiques, c'est pourquoi la volatilité retenue pour le scénario central sera égale à 22,43%. Des sensibilités seront toutefois effectuées, et notamment avec des volatilités supérieures à 40%.

3.4.3. Récapitulatif des paramètres retenus pour l'évaluation

Finalement, les paramètres retenus pour l'évaluation des différents plans sont les suivants :

\\	Date du conseil d'administration déterminant l'attribution :	1/3/2010
\\	Date d'acquisition définitive :	31/3/2013
\\	Prix d'exercice des stock-options :	50,78 €
	(Ce prix correspond à la moyenne des 20 cours précédents la date d'attribution)	
\\	Cours à la date d'attribution (1/3/2010) :	54,30 €
\\	Cours au 31/3/2010	56,86 €
\\	Cours au 30/6/2010	44,77 €
\\	Volatilité historique sur la maturité restante au 1/3/2010 :	22,43%
\\	Volatilité historique sur la maturité restante au 31/3/2010 :	22,79%
\\	Volatilité historique sur la maturité restante au 30/6/2010 :	21,82%
\\	Taux sans risque à 3 ans (OAT fin 2/2010) au 1/3/2010 :	1,56%
\\	Taux sans risque sur la maturité restante au 31/3/2010 :	1,53%
\\	Taux sans risque sur la maturité restante au 30/6/2010 :	1,12%
\\	Taux annuel de dividendes :	1,50%
\\	Maturité restante :	
	• au 1/3/2010 :	3,08 années
	• au 31/3/2010 :	3 années
	• au 30/6/2010 :	2,75 années
\\	Taux annuel de turnover :	5%

Pour rappel, les grilles de conditions de performance de marché (pour le plan de cash indexé sur action et le plan d'actions de performance) sont libellées de la manière suivante :

Cours du sous-jacent à la date d'acquisition des droits : S_T	Cash indexé sur action : quantité de cash versée	Actions de performance : nombre d'actions versées
$< x\% \times S_0$	$a\% \times S_T$	n_1
$\geq x\% \times S_0$ et $\leq y\% \times S_0$	$b\% \times S_T$	n_2
$> y\% \times S_0$	$c\% \times S_T$	n_3

Les paramètres de ces grilles sont définis comme suit :

- ⌘ La « fourchette » $[x\% S_0 ; y\% S_0]$ est symétrique par rapport à S_0 . Autrement dit, un seul paramètre sera considéré : $\alpha \in [0; 1[$ tel que $x\% = 1 - \alpha$ et $y\% = 1 + \alpha$.
- ⌘ L'intervalle $[a; c]$ est symétrique par rapport à b , fixé à 100%. Le seul paramètre considéré sera donc $\gamma \in [0; 1]$ tel que $a\% = b - \gamma = 100\% - \gamma$ et $c\% = b + \gamma = 100\% + \gamma$.
- ⌘ L'intervalle $[n_1; n_3]$ est symétrique par rapport à n_2 , fixé à 1. Le seul paramètre considéré sera donc $\beta \in [0; 1]$ tel que $n_1 = n_2 - \beta = 1 - \beta$ et $n_3 = n_2 + \beta = 1 + \beta$.

Finalement, les grilles sont paramétrées de la façon suivante :

Cours du sous-jacent à la date d'acquisition des droits : S_T	Cash indexé sur action : quantité de cash versée	Actions de performance : nombre d'actions versées
$< (1 - \alpha) \times S_0$	$(1 - \gamma) \times S_T$	$1 - \beta$
$\geq (1 - \alpha) \times S_0$ et $\leq (1 + \alpha) \times S_0$	S_T	1
$> (1 + \alpha) \times S_0$	$(1 + \gamma) \times S_T$	$1 + \beta$

Pour le scénario central, les évaluations seront réalisées avec les paramètres suivants :

- ⌘ $\alpha = 25\%$,
- ⌘ $\gamma = 50\%$, et
- ⌘ $\beta = 0.5$.

Dans un second temps, des sensibilités à ces trois paramètres seront effectuées, et l'éventualité de l'application d'un malus ($a = 0$ ou $n_1 = 0$) sera étudiée.

Section 3.5. Résultats des évaluations initiales de la juste valeur

Au 1/3/2010, date d'attribution des plans, la juste valeur des différents plans est évaluée par trois modèles :

- \\ le modèle de Black et Scholes,
- \\ le modèle de Monte Carlo, et
- \\ le modèle binomial.

3.5.1. Black et Scholes

La méthode de Black et Scholes permet d'obtenir la juste valeur des plans à l'aide d'une formule fermée. Les formules utilisées sont implémentées sous Excel et, pour rappel (cf. Section 3.1.), sont les suivantes :

- \\ Pour une action gratuite :

$$JV_{AG} = e^{-\delta T} S_0 ;$$

- \\ Pour une stock-option :

$$JV_{SO} = e^{-\delta T} S_0 \mathcal{N}(d_1) - e^{-rT} K \mathcal{N}(d_2) ;$$

- \\ Pour une unité de cash indexé sur action :

$$JV_{CI} = e^{-\delta T} S_0 \left(a\% \mathcal{N}(-d'_1) + b\% (\mathcal{N}(d'_1) - \mathcal{N}(-d''_1)) + c\% \mathcal{N}(d''_1) \right) ;$$

- \\ Pour une action de performance :

$$JV_{AP} = e^{-\delta T} S_0 \left(n_1 \mathcal{N}(-d'_1) + n_2 (\mathcal{N}(d'_1) - \mathcal{N}(-d''_1)) + n_3 \mathcal{N}(d''_1) \right).$$

Avec :

$$\begin{aligned}
 \bullet \quad d_1 &= \frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(r - \delta + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} & \bullet \quad d_2 &= \frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} \\
 \bullet \quad d'_1 &= \frac{\ln\left(\frac{1}{x\%}\right) + \left(r - \delta + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} & \bullet \quad d''_1 &= \frac{\ln\left(\frac{1}{y\%}\right) + \left(r - \delta + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}
 \end{aligned}$$

Et :

- δ le taux annuel de dividendes,
- T la maturité restante,
- r le taux sans risque,
- K le prix d'exercice de la stock-option, et
- σ la volatilité du cours sous-jacent.

Les justes valeurs données par les formules fermées sont les suivantes :

	Stock-option	Unité de cash indexé sur action	Action de performance	Action gratuite
Juste valeur au 1/3/2010	9,67 €	56,56 €	56,56 €	51,85 €

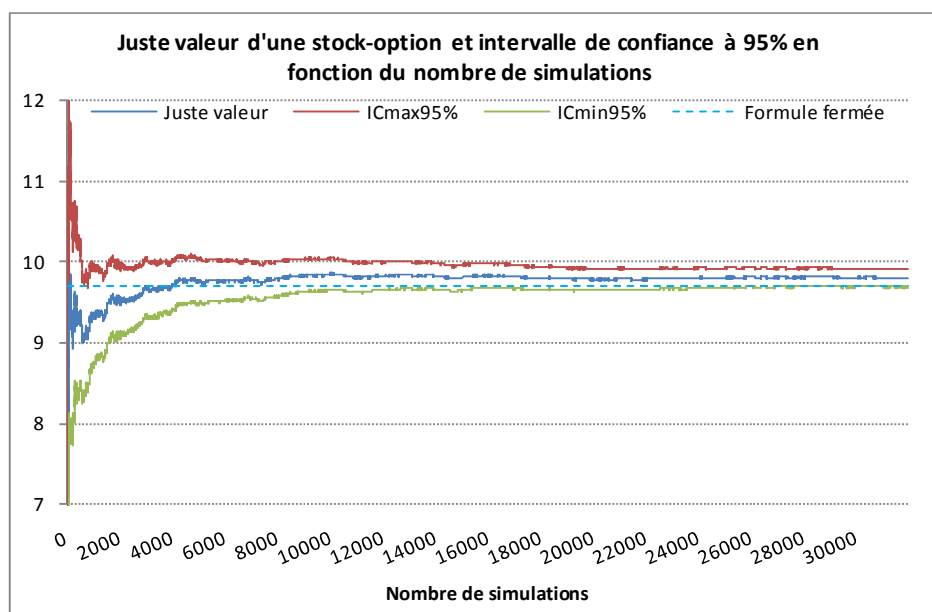
3.5.2. Monte-Carlo

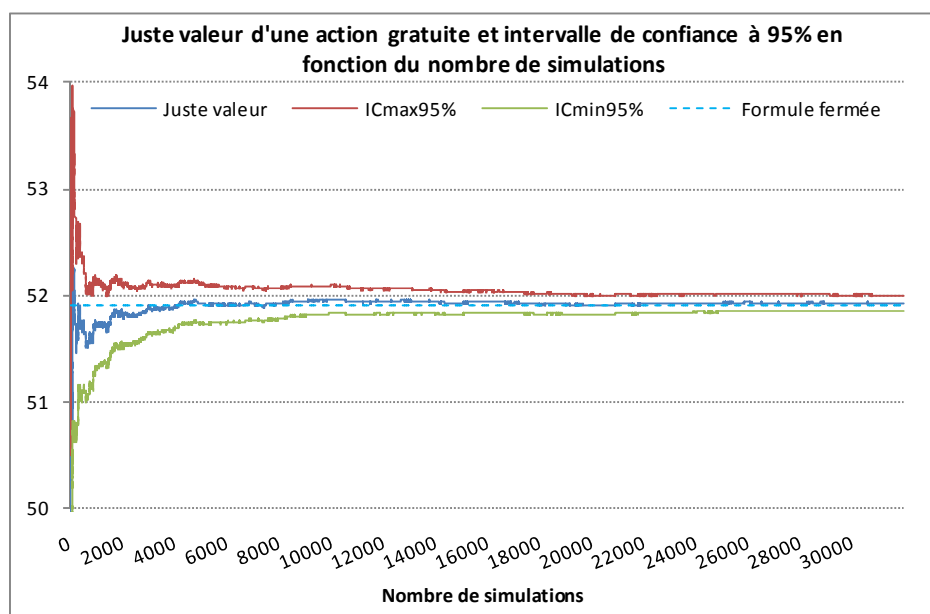
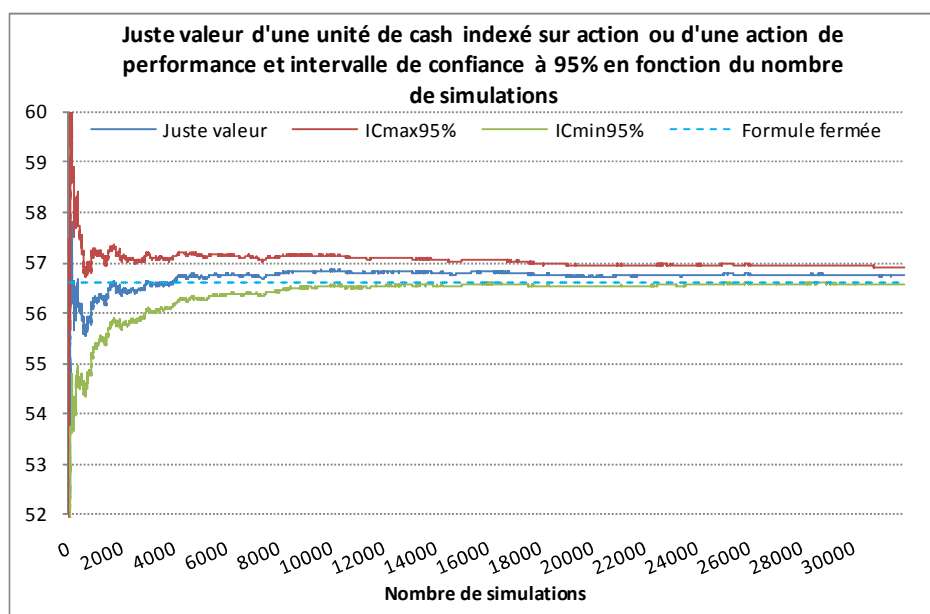
La méthode de Monte-Carlo nécessite un grand nombre de simulations pour être pertinente, par conséquent 50 000 « chemins » possibles de l'action de la banque S entre le 1/3/2010 et le 31/3/2013 ont été simulés, et pour chacun d'entre eux le gain final pour le salarié a été déterminé. Pour ce faire, l'intervalle de temps a été divisé en pas mensuels.

Les résultats des évaluations, ainsi que les intervalles de confiance associés, sont présentés dans le tableau suivant :

	Juste valeur	Intervalle de confiance à 95%
Stock-option	9,74 €	[9,65 ; 9,82]
Unité de cash indexé sur action	56,66 €	[56,52 ; 56,79]
Action de performance	56,66 €	[56,52 ; 56,79]
Action gratuite	51,89 €	[51,83 ; 51,95]

Les graphiques ci-dessous montrent, pour chacun des plans, la convergence de la juste valeur évaluée par Monte-Carlo vers la juste valeur donnée par la formule fermée, ainsi que l'intervalle de confiance à 95% associé.





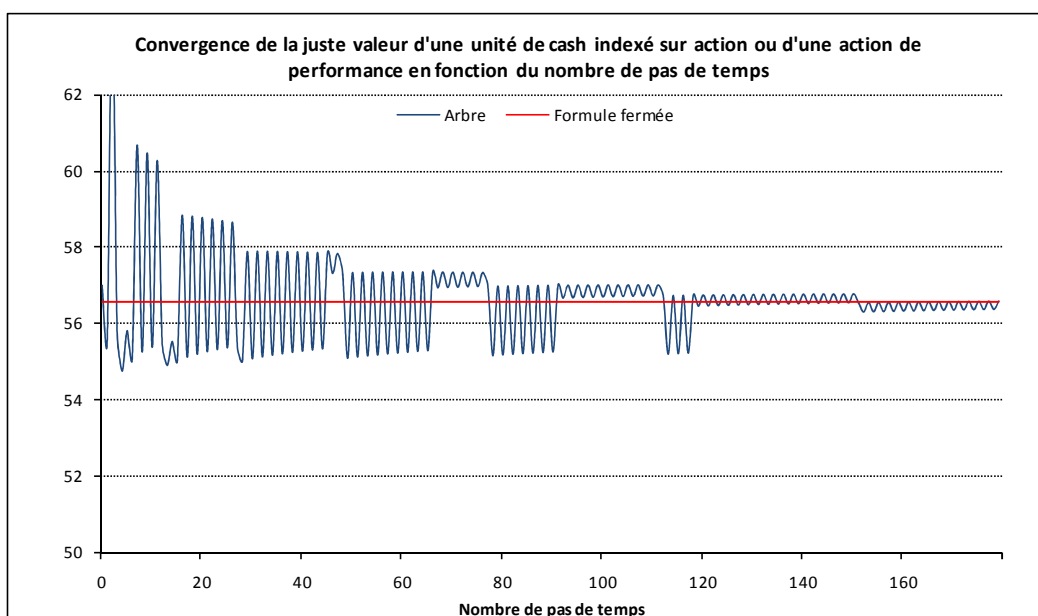
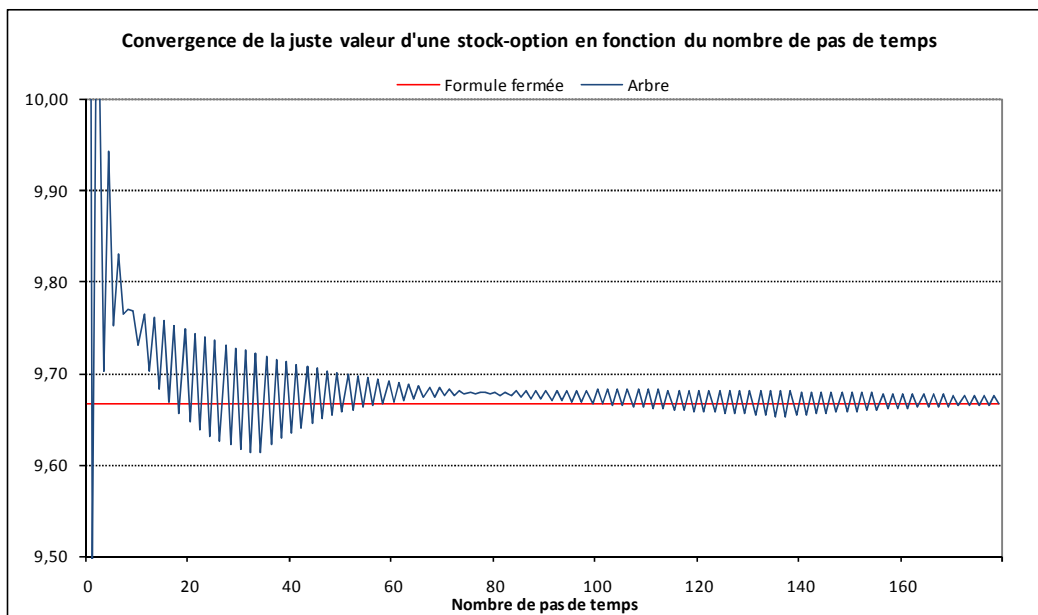
3.5.3. Arbres binomiaux

La méthode de Cox, Ross et Rubinstein a été implémentée sous Excel pour l'évaluation des justes valeurs du plan de stock-options, du plan de cash indexé sur action et du plan d'actions de performance.

Des arbres binomiaux à 180 périodes ont été construits. Le tableau suivant présente les résultats de cette évaluation :

	Stock-option	Unité de cash indexé sur action	Action de performance	Action de performance
Juste valeur au 1/3/2010	9,67 €	56,59 €	56,59 €	51,85 €

La convergence des résultats vers les résultats issus des formules fermées est représentée dans les graphiques suivants :



La synthèse des résultats est présentée dans le tableau suivant :

	Black et Scholes	Monte-Carlo	Arbre binomial
Juste valeur d'une stock-option	9,67 €	9,74 €	9,67 €
Juste valeur d'une unité de cash indexé sur action	56,56 €	56,66 €	56,59 €
Juste valeur d'une action de performance	56,56 €	56,66 €	56,59 €
Juste valeur d'une action gratuite	51,85 €	51,89 €	51,85 €

Après différents tests, les nombres de simulations de Monte-Carlo et de pas pour les arbres binomiaux ont été validés. Graphiquement, il est clair que 50 000 simulations de Monte-Carlo et 180 pas dans les arbres suffisent à obtenir une convergence satisfaisante. En effet, les écarts entre les résultats obtenus par les trois méthodes sont inférieurs à 1 %.

Les résultats issus du modèle de Black et Scholes ont donc été confirmés par les méthodes numériques. Cette méthode est, en outre, plus simple à implémenter et moins coûteuse en temps, elle sera par conséquent utilisée dans la suite pour les estimations de juste valeur.

Les valorisations par Black et Scholes sont d'ailleurs souvent utilisées en pratique, mais il est important de justifier cet usage avec une validation par des méthodes numériques.

Section 3.6. Sensibilités

Dans cette section, une étude de sensibilité des paramètres qui interviennent dans l'évaluation des plans de bonus différés à la date d'attribution est réalisée.

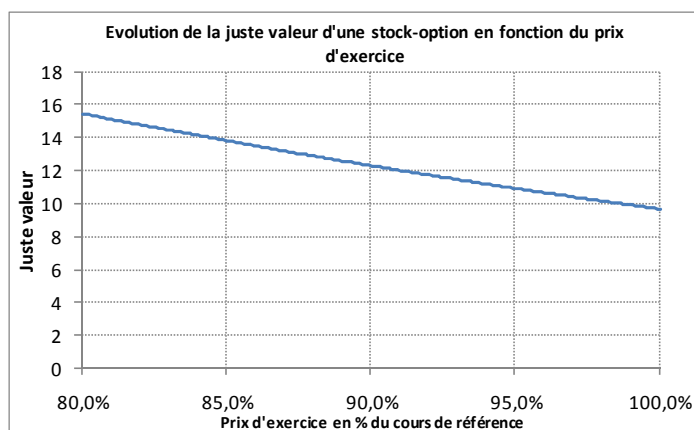
Dans chaque étude de sensibilité, les paramètres ne faisant pas l'objet de l'étude seront fixés à leur valeur du scénario central à la date d'attribution (cf. 4.4.3. Récapitulatif des paramètres retenus pour l'évaluation).

3.6.1. Prix d'exercice de la stock-option

Le graphique et le tableau suivants présentent l'évolution de la juste valeur d'une stock-option en fonction de l'évolution du prix d'exercice, ce dernier étant exprimé en pourcentage du cours de référence (moyenne des vingt derniers cours précédant la date d'attribution) égal à 50,78 €.

Pour rappel, le prix d'exercice ne peut pas être inférieur à 80% de ce cours de référence.

Prix d'exercice K en % du cours de référence	Juste valeur d'une stock-option	Majoration par rapport au scénario central
80%	15,45	60%
85%	13,81	43%
90%	12,30	27%
95%	10,92	13%
100%	9,67	0%



Le résultat de ce test est intuitif : la juste valeur de la stock-option diminue à mesure que le prix d'exercice augmente, puisque la plus-value potentielle de l'option diminue (l'écart entre le prix du sous-jacent et le strike diminue).

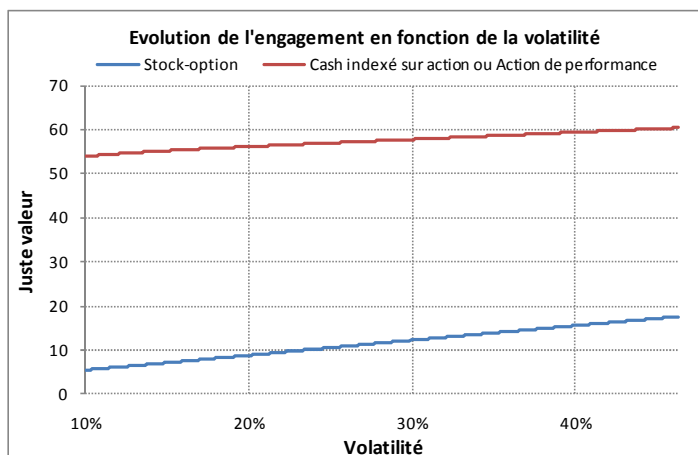
La banque peut mettre en place un abattement maximal de 20% sur le cours de référence. Dans le scénario central, la banque S n'a mis en place aucun abattement, si elle l'avait fait, cela aurait pu majorer la juste valeur de la stock-option de 60% maximum.

3.6.2. Volatilité

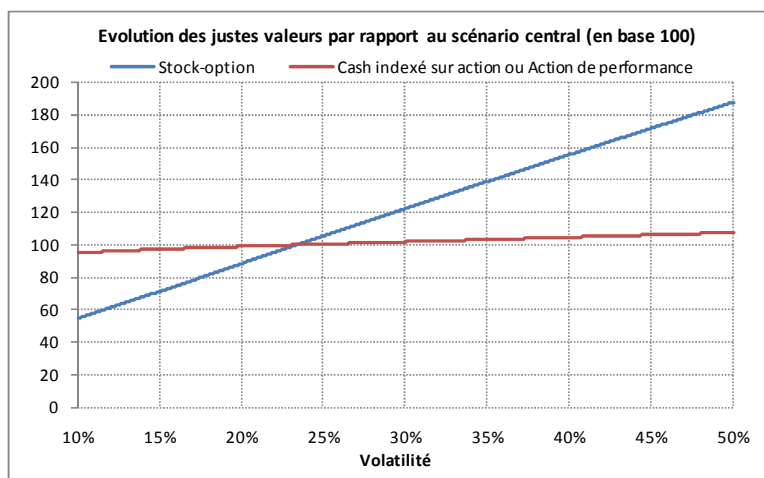
En premier lieu, il convient de noter que la volatilité du sous-jacent n'a aucun impact sur la juste valeur de l'action gratuite. L'attribution d'actions gratuites permet donc aux banques émettrices de s'affranchir de cette variable.

Le graphique et le tableau suivants présentent l'évolution de la juste valeur d'une stock-option, d'une unité de cash indexé sur action et d'une action de performance en fonction de l'évolution de la volatilité du cours sous-jacent.

Volatilité	JV d'une stock-option	JV d'une unité de cash indexé ou d'une action de performance
10%	5,50	53,90
15%	7,15	55,22
20%	8,84	56,15
25%	10,54	56,99
30%	12,22	57,80
35%	13,90	58,61
40%	15,55	59,41
45%	17,18	60,21
50%	18,78	61,00



Les justes valeurs augmentent en même temps que la volatilité. Il serait intéressant d'étudier quel plan de rémunération est le plus sensible à la volatilité. Pour ce faire, le graphique ci-dessous représente l'évolution des justes valeurs en fonction de la volatilité par rapport à leur valeur dans le scénario central :



Il apparaît clairement que le prix d'une stock-option est beaucoup plus sensible à la volatilité que le prix d'une unité de cash indexé sur action ou d'une action de performance.

En effet, par construction, la sensibilité d'un call (option d'achat) à la volatilité est toujours supérieure à la sensibilité du sous-jacent à la volatilité (si le prix d'exercice est non-nul). Par conséquent, la variation du prix du call est plus grande que la variation du sous-jacent si la volatilité augmente, d'où une sensibilité à la volatilité plus grande pour la stock-option que pour le cash indexé ou l'action de performance.

Lorsque la volatilité augmente, le risque d'avoir un gain nul avec une stock-option (c'est-à-dire le risque de chute du cours en dessous du prix d'exercice) est supérieur au risque avec du cash indexé sur action ou avec une action de performance.

3.6.3. Grille de conditions de performance

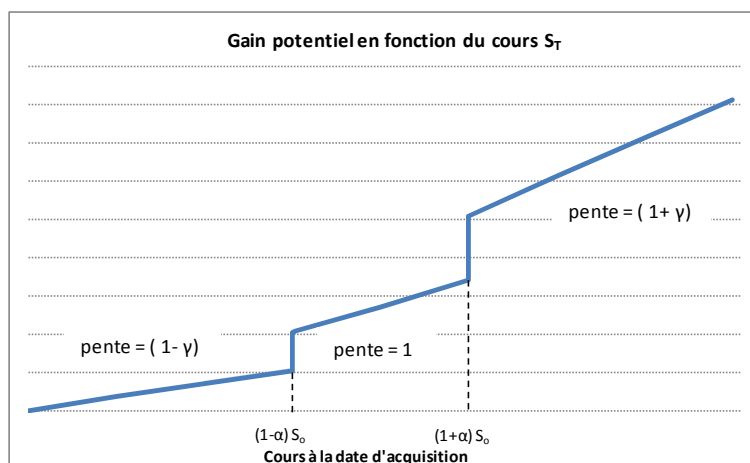
La sensibilité de la juste valeur d'une unité de cash indexé (ou d'une action de performance) aux paramètres de la grille de conditions de performance est étudiée par le biais de trois tests.

Pour rappel, la grille est libellée de la façon suivante :

Cours du sous-jacent à la date d'acquisition des droits : S_T	Cash indexé sur action : quantité de cash versée
$< (1 - \alpha) \times S_0$	$(1 - \gamma) \times S_T$
$\geq (1 - \alpha) \times S_0$ et $\leq (1 + \alpha) \times S_0$	S_T
$> (1 + \alpha) \times S_0$	$(1 + \gamma) \times S_T$

Avec $\alpha = 25\%$ et $\gamma = 50\%$ dans le scénario central.

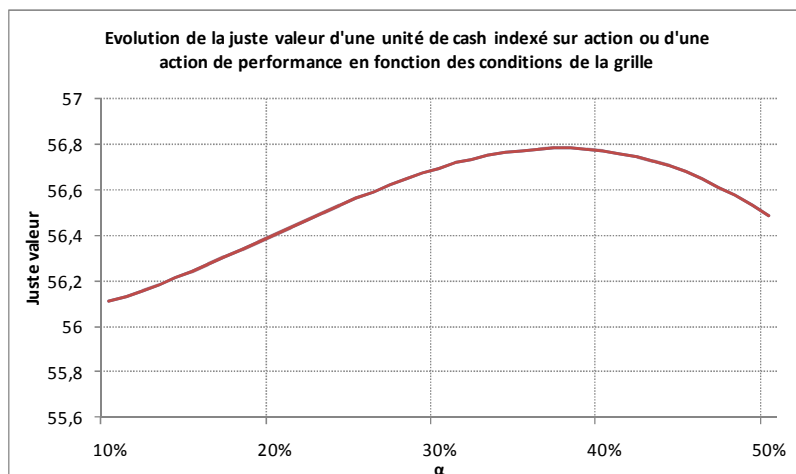
Le graphique ci-après illustre le rôle des paramètres α et γ dans le profil de gain du bénéficiaire d'un tel plan :



Le premier test consiste à faire varier le paramètre α , tout en conservant une « fourchette » symétrique.

Le graphique et le tableau suivants présentent l'évolution de la juste valeur d'une unité de cash indexé sur action en fonction du paramètre α .

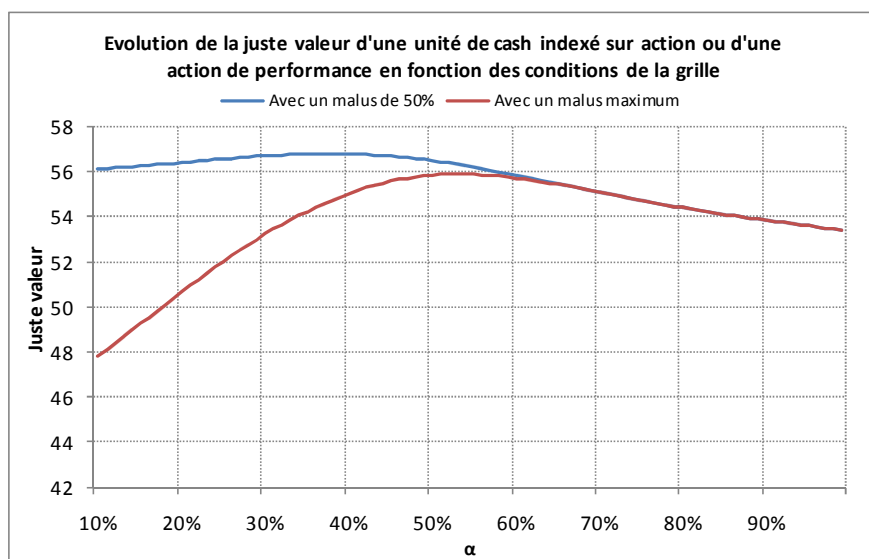
α	JV d'une unité de cash indexé sur action
10%	56,11
20%	56,40
25%	56,56
30%	56,69
40%	56,77
50%	56,49



Il apparaît qu'il est inutile pour la banque de choisir un paramètre α supérieur à 40%, puisque, par exemple, la juste valeur est la même pour $\alpha=25\%$ et $\alpha=48\%$.

Le second test consiste en la mise en place d'un malus maximum, c'est-à-dire l'attribution d'un montant nul si le cours de l'action à la date d'acquisition est inférieur à $(1 - \alpha) \times S_0$.

L'évolution de la juste valeur en fonction du paramètre α , dans le cas d'un malus nul et dans le cas d'un malus de 50% ($\gamma=50\%$), est présentée dans le graphique suivant (le bonus reste fixé à 150%) :



Il apparaît que lorsque le malus est maximum, alors la juste valeur est beaucoup plus sensible au paramètre α .

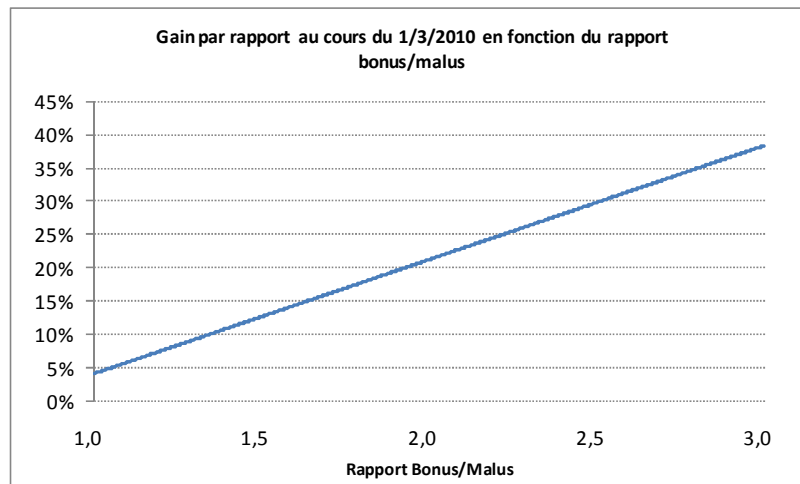
De plus, il semble que lors de la mise en place d'un malus maximum, il est inutile de fixer le paramètre α à un taux supérieur à 50%, car si la fourchette est trop « large » alors le malus aura peu de probabilités d'être appliqué.

Enfin, le dernier test concerne le bonus. Dans le scénario central, le rapport du bonus au malus est égal à 1, car la « fourchette » des gains est symétrique et le bonus est égal au malus.

Le test consiste à faire augmenter le rapport du bonus au malus (c'est-à-dire à augmenter le bonus).

Dans le scénario central, le bonus mis en place permet déjà un gain de 4% par rapport au cours du 1/3/2010 (la juste valeur s'élève à 56,56 € et le cours à 54,30 €), ce gain compense le fait que cette rémunération n'est pas versée en cash immédiatement.

Le graphique suivant présente le gain par rapport au cours du 1/3/2010 en fonction de l'évolution du rapport du bonus au malus.



Par exemple, si la banque S avait souhaité que le gain réalisé soit égal à 20%, elle aurait du mettre en place un bonus deux fois plus élevé que le malus.

Section 3.7. Charge totale et comptabilisation

3.7.1. Au 1/3/2010

La banque S emploie 500 opérateurs de marché et décide d'attribuer le même bonus à chacun d'entre eux. Cette pratique simplifie la présente étude, mais n'est pas courante dans la réalité. En général, tous les professionnels ne reçoivent pas le même montant, et tous les bonus ne sont donc pas soumis à la taxe exceptionnelle sur les bonus.

Le 1/3/2010, ces professionnels reçoivent un bonus de 22 000 € en liquide.

Les plans de bonus différés décrits plus haut sont attribués aux mêmes opérateurs de marché, et chacun d'entre eux reçoit :

- \\ 310 stock-options,
- \\ 180 unités de cash indexé sur action,
- \\ 180 actions de performance, et
- \\ 180 actions gratuites.

La banque attribue donc à l'origine :

- \\ 155 000 stock-options,
- \\ 90 000 unités de cash indexé sur action,
- \\ 90 000 actions de performance, et
- \\ 90 000 actions gratuites.

Le taux de sortie prévu est de 5 % par an, et la banque estime alors qu'à la date d'attribution définitive (le 31/3/2013), le nombre d'unités à attribuer sera :

- \\ 132 330 stock-options,
- \\ 76 837 unités de cash indexé,
- \\ 76 837 actions de performance, et
- \\ 76 837 actions gratuites.

Au 1/3/2013, la charge totale est présentée dans le tableau suivant :

	Date de valorisation	Date d'acquisition	Juste valeur à la date de valorisation	Nombre d'unités octroyées à l'origine	Nombre d'unités probables à la date d'acquisition	Charge totale	Charge totale y compris charges sociales
Stock-option	01/03/2010	31/03/2013	9,67 €	155 000	132 330	1 279 244 €	1 279 244 €
Cash indexé sur action	01/03/2010	31/03/2013	56,56 €	90 000	76 837	4 345 881 €	6 736 115 €
Action de performance	01/03/2010	31/03/2013	56,56 €	90 000	76 837	4 345 881 €	4 345 881 €
Action gratuite	01/03/2010	31/03/2013	51,85 €	90 000	76 837	3 983 689 €	3 983 689 €
TOTAL						13 954 694 €	16 344 929 €

La provision constituée au titre de ces plans doit inclure les charges sociales, qui ne s'appliquent qu'au plan de cash indexé sur action et s'élèvent à 55% pour la banque S. Ce taux est plus élevé que pour une autre société en raison de l'existence d'une taxe sur les salaires.

Cette taxe a été imposée aux banques, ainsi qu'aux assurances et à certaines associations afin de tenir lieu de TVA. Elle se justifie, d'une part en raison des difficultés d'appréhender fiscalement la valeur ajoutée produite par ces entreprises, d'autre part et surtout, s'agissant des banques, des risques d'augmentation des taux d'intérêt liés à l'assujettissement à la TVA des opérations de crédit bancaire.

La charge totale des plans, charges sociales comprises, s'élève à 16 344 929 €.

La charge totale est amortie entre le 1/1/2009 et le 31/3/2013, soit sur 51 mois.

La charge à enregistrer au titre de l'exercice 2009 est :

	Débit	Crédit
<i>Charges de personnel (CR⁴⁵)</i>	3 845 866*	
		1 584 968** en dette financière
<i>Capitaux propres et passif (B⁴⁶)</i>		2 260 897*** en capitaux propres

* $(3\,845\,866 = 16\,344\,929 \times 12/51)$
 ** $(1\,584\,968 = 6\,736\,115 \times 12/51)$
 *** $(2\,260\,897 = (1\,279\,244 + 4\,345\,881 + 3\,983\,689) \times 12/51)$

Cette charge sera ajustée chaque trimestre du nombre d'unités réellement en vie par rapport à l'hypothèse de turnover émise à la fin de chaque exercice (au 31/12). Elle sera également ajustée pour tenir compte de la mise à jour de la juste valeur du cash indexé sur action.

A la date de décision d'attribution des bonus, la banque S doit s'acquitter de :

- ⌘ la contribution sociale patronale sur les stock-options et actions gratuites prévue par la loi de financement de la Sécurité Sociale pour 2008 (cf. 1.3.1.), et
- ⌘ la taxe exceptionnelle sur les bonus versés en 2010 au titre de 2009 (cf. 1.2.6. de la Partie 1)⁴⁷.

Pour rappel, la contribution sociale patronale sur les stock-options et actions gratuites est due dans le mois suivant la décision d'attribution, soit avant le 31/3/2010.

- ⌘ Pour les actions gratuites et les actions de performance, l'assiette de la contribution est soit la juste valeur des actions (56,56 € pour les actions de performance et 51,85 €

⁴⁵ Compte de résultat.

⁴⁶ Bilan.

⁴⁷ Le provisionnement de la contribution et de la taxe n'a pas été pris en compte dans cet exemple.

pour les actions gratuites), soit la valeur des actions à la date de décision d'attribution (54,30 €). Le montant de la contribution s'élève à :

- $10\% \times 90\,000 \times (56,56 + 51,85) = 975\,656$ € pour la première option ;
- $10\% \times 54,30 \times 180\,000 = 977\,400$ € pour la seconde option.

La banque S choisit la solution la plus avantageuse et choisit donc d'assoir la contribution sur la juste valeur des actions.

- » Pour les stock-options, la contribution est assise soit sur la juste valeur des options (9,67 €), soit sur 25% des actions sur lesquelles portent les options à la date de décision d'attribution ($25\% \times 54,30 = 13,575$ €). L'option la plus avantageuse pour la banque S est la première, et la contribution s'élève alors à :

$$10\% \times 9,67 \times 155\,000 = 149\,840 \text{ €}$$

Au total, la banque S doit s'acquitter d'une contribution égale à :

$$975\,656 + 149\,840 = 1\,125\,496 \text{ €}.$$

Pour mémoire une disposition du Projet de Loi de Financement de la Sécurité Sociale pour 2011, au titre du projet de réforme des retraites de 2010, prévoit une hausse de cette contribution dont le taux pourrait passer à 14%. La banque S devrait alors s'acquitter du montant suivant :

$$14\% \times (90\,000 \times (56,56 + 51,85) + 155\,000 \times 9,67) = 1\,575\,694 \text{ €},$$

soit un impact de 450 198 € (40 %).

En ce qui concerne la taxe exceptionnelle sur les bonus, l'assiette est égale à la part excédant 27 500 € pour chaque opérateur de marché. Tous les opérateurs reçoivent le même bonus égal à :

$$22\,000 + 310 \times 9,67 + 180 \times 56,56 + 180 \times 56,56 + 180 \times 51,85 = 54\,691 \text{ €}$$

L'assiette de la taxe est donc égale à :

$$(54\,691 - 27\,500) \times 500 = 13\,595\,358 \text{ €}$$

La banque S doit donc payer $50\% \times 13\,595\,358 = 6\,797\,679$ € au titre de la taxe exceptionnelle sur les bonus.

Il est à noter que les plans de bonus accordés par la banque S respectent les nouvelles règles et recommandations en matière de rémunération des opérateurs de marché (arrêté du 3 novembre 2009 et normes professionnelles), et notamment les points suivants :

- » Le paiement différé de $13\,954\,694/500 = 27\,909$ €, soit 56% de la rémunération variable totale ;
- » Le paiement basé sur des actions de 27 909 €, soit 56% de la rémunération variable totale ;
- » L'instauration d'un malus dans les plans de cash indexé sur action et d'actions de performance.

D'autre part, il est utile de comparer l'assiette à la charge de la banque pour un opérateur de marché, avant et après l'entrée en vigueur de l'arrêté du 3 novembre 2009. Avant l'arrêté, la banque S aurait pu n'attribuer que du cash immédiat. Le tableau suivant compare les deux modes de rémunération, en supposant l'attribution du même montant à l'opérateur de marché, et sachant que la rémunération attribuée autrement qu'en cash immédiat est seulement probable, contrairement au cash qui est certain.

	Avant l'arrêté du 3 novembre 2009	Après l'arrêté du 3 novembre 2009
Cash	54 691 €	22 000 €
Espérance de gain pour - les stock-options		$310 \times 9,67 = 2\,998$ €
- le cash indexé sur action		$180 \times 56,56 = 10\,181$ €
- les actions de performance		$180 \times 56,56 = 10\,181$ €
- les actions gratuites		$180 \times 51,85 = 9\,333$ €
Montant total probable de la rémunération	54 691 €	54 691 €
Contribution sociale patronale		$1\,125\,496 / 500 = 2\,251$ €
Taxe "bonus"		$50\% \times (54\,691 - 27\,500) = 13\,595$ €
Charges sociales	$55\% \times 54\,691 = 30\,080$ €	$55\% \times (22\,000 + 10\,181) = 17\,699$ €
Coût total pour l'employeur	84 771 €	88 237 €

Ce tableau permet de constater que l'attribution de bonus coûte plus cher aux banques en respectant l'arrêté, alors que le gain du bénéficiaire du plan est incertain dans le cadre du bonus différé.

3.7.2. Au 31/3/2010

Au 31/3/2013, 490 bénéficiaires sont finalement encore présents dans la banque, le nombre d'unités probables à la date d'acquisition est donc revu à la baisse.

D'autre part, la juste valeur d'une unité de cash indexé est réévaluée pour tenir compte de la valeur de l'action de la banque S. Tous les paramètres de marché sont alors mis à jour, et la juste valeur au 31/3/2010 est égale à 59,27 €.

La charge totale est alors la suivante :

	Date de valorisation	Date d'acquisition	Juste valeur à la date de valorisation	Nombre d'unités encore en vie	Nombre d'unités probables à la date d'acquisition	Charge totale	Charge totale y compris charges sociales
Stock-option	01/03/2010	31/03/2013	9,67 €	151 900	130 231	1 258 952 €	1 258 952 €
Cash indexé sur action	31/03/2010	31/03/2013	59,27 €	88 200	75 618	4 481 868 €	6 946 896 €
Action de performance	01/03/2010	31/03/2013	56,56 €	88 200	75 618	4 276 944 €	4 276 944 €
Action gratuite	01/03/2010	31/03/2013	51,85 €	88 200	75 618	3 920 498 €	3 920 498 €
TOTAL						13 938 262 €	16 403 289 €

La charge totale des plans, charges sociales comprises, s'élève à 16 403 289 €.

Entre le 1/1/2010 et le 31/3/2010, la charge a été amortie sur trois mois et les écritures comptabilisées sont les suivantes :

	Débit	Crédit
<i>Charges de personnel (CR)</i>	978 631*	
<i>Capitaux propres et passif (B)</i>		458 236** en dette financière
		520 395*** en capitaux propres

$*(978\,631 = 16\,403\,289 \times \frac{12+3}{51} - 3\,845\,866)$
 $**(458\,236 = 6\,946\,896 \times \frac{12+3}{51} - 1\,584\,968)$
 $***(520\,395 = (1\,258\,952 + 4\,276\,944 + 3\,920\,498) \times \frac{12+3}{51} - 2\,260\,897)$

3.7.3. Au 30/6/2010

Au 30/6/2010, 480 bénéficiaires sont encore présents dans la société.

De plus, la juste valeur d'une unité de cash indexé sur action est à nouveau mise à jour, et est évaluée à 46,17 €.

La charge totale est alors la suivante :

	Date de valorisation	Date d'acquisition	Juste valeur à la date de valorisation	Nombre d'unités encore en vie	Nombre d'unités probables à la date d'acquisition	Charge totale	Charge totale y compris charges sociales
Stock-option	01/03/2010	31/03/2013	9,67 €	148 800	129 214	1 249 120 €	1 249 120 €
Cash indexé sur action	30/06/2010	31/03/2013	46,17 €	86 400	75 027	3 464 011 €	5 369 217 €
Action de performance	01/03/2010	31/03/2013	56,56 €	86 400	75 027	4 243 544 €	4 243 544 €
Action gratuite	01/03/2010	31/03/2013	51,85 €	86 400	75 027	3 889 882 €	3 889 882 €
TOTAL						12 846 557 €	14 751 763 €

La charge totale des plans, charges sociales comprises, est la suivante : 14 751 763 €.

La charge a été amortie sur trois mois entre le 31/3/2010 et le 30/6/2010, et les écritures comptabilisées sont les suivantes :

	Débit	Crédit
<i>Charges de personnel (CR)</i>	382 008*	
<i>Capitaux propres et passif (B)</i>		-148 187** en dette financière
		530 195*** en capitaux propres

$*(382\,008 = 14\,751\,763 \times \frac{12+3+3}{51} - 978\,631 - 3\,845\,866)$
 $**(-148\,187 = 5\,369\,217 \times \frac{12+3+3}{51} - 458\,236 - 1\,584\,968)$
 $***(530\,195 = (1\,249\,120 + 4\,243\,544 + 3\,889\,882) \times \frac{12+3+3}{51} - 520\,395 - 2\,260\,897)$

Au 30/6/2010, la banque a bien comptabilisé une charge totale de $3\,845\,866 + 978\,631 + 382\,008 = 5\,206\,505$, qui correspond à la charge totale évaluée au 30/6/2010, amortie sur 18 mois, soit $14\,751\,763 \times \frac{18}{51} = 5\,206\,505$.

Le tableau suivant présente l'amortissement de la charge totale de tous les plans au 30/6/2010, date de la dernière évaluation. Les chiffres en rouges sont les montants réellement amortis au 30/6/2010.

Date d'évaluation	01/03/2010	31/03/2010	30/06/2010
Cours	54,30 €	56,86 €	44,77 €
Juste valeur			
<i>Stock-option</i>	9,67 €	9,67 €	9,67 €
<i>Cash indexé sur action</i>	56,56 €	59,27 €	46,17 €
<i>Action de performance</i>	56,56 €	56,56 €	56,56 €
<i>Action gratuite</i>	51,85 €	51,85 €	51,85 €
Nombre d'unités à la date d'évaluation			
<i>Stock-option</i>	132 330	130 231	129 214
<i>Cash indexé sur action</i>	76 837	75 618	75 027
<i>Action de performance</i>	76 837	75 618	75 027
<i>Action gratuite</i>	76 837	75 618	75 027
Charge totale du plan	13 954 694 €	13 938 262 €	12 846 557 €

<u>Hors charges sociales</u>		Amortissement par période	Amortissement cumulé	Amortissement par période	Amortissement cumulé	Amortissement par période	Amortissement cumulé	Amortissement réel par période	Amortissement cumulé
Amortissement 2009		3 283 458	3 283 458	3 279 591	3 279 591	3 022 719	3 022 719	3 283 458	3 283 458
Amortissement 2010		3 283 458		3 279 591		3 022 719			
	31/03/2010	820 864	4 104 322	819 898	4 099 489	755 680	3 778 399	816 031	4 099 489
	30/06/2010	820 864	4 925 186	819 898	4 919 386	755 680	4 534 079	434 590	4 534 079
	30/09/2010	820 864	5 746 051	819 898	5 739 284	755 680	5 289 759	755 680	5 289 759
	31/12/2010	820 864	6 566 915	819 898	6 559 182	755 680	6 045 439	755 680	6 045 439
Amortissement 2011		3 283 458	9 850 373	3 279 591	9 838 773	3 022 719	9 068 158	3 022 719	9 068 158
Amortissement 2012		3 283 458	13 133 830	3 279 591	13 118 364	3 022 719	12 090 878	3 022 719	12 090 878
Amortissement 2013		820 864	13 954 694	819 898	13 938 262	755 680	12 846 557	755 680	12 846 557

<u>Avec charges sociales</u>		Amortissement par période	Amortissement cumulé	Amortissement par période	Amortissement cumulé	Amortissement par période	Amortissement cumulé	Amortissement réel par période	Amortissement cumulé
Amortissement 2009		3 845 866	3 845 866	3 859 597	3 859 597	3 471 003	3 471 003	3 845 866	3 845 866
Amortissement 2010		4 361 402		3 859 597		3 471 003			
	31/03/2010	1 090 350	4 936 216	964 899	4 824 497	867 751	4 338 754	978 631	4 824 497
	30/06/2010	1 090 350	6 026 567	964 899	5 789 396	867 751	5 206 505	382 008	5 206 505
	30/09/2010	1 090 350	7 116 917	964 899	6 754 296	867 751	6 074 255	867 751	6 074 255
	31/12/2010	1 090 350	8 207 267	964 899	7 719 195	867 751	6 942 006	867 751	6 942 006
Amortissement 2011		4 361 402	12 568 669	3 859 597	11 578 792	3 471 003	10 413 009	3 471 003	10 413 009
Amortissement 2012		4 361 402	16 930 071	3 859 597	15 438 390	3 471 003	13 884 012	3 471 003	13 884 012
Amortissement 2013		961 466	17 891 538	964 899	16 403 289	867 751	14 751 763	867 751	14 751 763

Les prochaines évaluations, du 30/9/2010 au 31/3/2013, se feront de la même manière. Ainsi, la provision est constituée au fur et à mesure de la période d'acquisition.

Au 31/3/2013, les actions, les options et le cash seront versés en contrepartie de cette provision constituée en capitaux propres ou au passif.

Conclusion

La première partie de ce mémoire a montré qu'il existe de nombreux acteurs entrant en jeu dans la réglementation de la rémunération de cette catégorie très particulière de salariés que constituent les traders. Un suivi de l'actualité est donc indispensable de la part des banques. Elles devront notamment suivre de près les décisions prises dans le cadre de la future Loi de Financement de la Sécurité Sociale pour 2011, suite à l'adoption du projet de réforme des retraites, et surtout les règles adoptées dans la nouvelle directive européenne CRD 3.

Il ressort de l'étude menée qu'une volonté commune de limiter les prises de risques excessives existe. Il a toutefois été constaté que de nombreuses disparités demeurent, avec des contraintes plus ou moins strictes, et que les règles déjà en vigueur sont bien appliquées par les banques françaises.

Les nouvelles contraintes imposent des bonus différés dans le temps, qui devraient fidéliser les salariés dans la banque. Mais les « welcome bonus », s'ils subsistent, risqueraient d'annuler cet effet de différé en cas de débauche par une autre banque.

L'introduction d'un malus, quant à elle, pourrait corriger les prises de risques excessives de la part des bénéficiaires.

Enfin, il est important de noter que si les règles demeurent plus strictes en France qu'à l'étranger, alors les opérateurs de marché risquent de quitter les banques françaises. Les réflexions menées sur les rémunérations doivent donc être cohérentes quel que soit le pays.

La seconde partie se base sur le constat que les règles en vigueur obligent les banques à repenser leurs systèmes de rémunération. Un plan de bonus différés est alors proposé, de sa mise en place aux conséquences fiscales pour la banque et le bénéficiaire. L'utilisation d'une grille de conditions de performance permet d'instaurer un malus significatif. Les normes comptables imposant aux banques une valorisation et une comptabilisation particulières, une formule fermée a été construite afin de valoriser ce plan, puis validée par des méthodes numériques.

Les banques pourront utiliser les outils proposés dans ce mémoire pour définir leur politique de rémunération et identifier les impacts financiers et comptables, en fidélisant et responsabilisant leurs opérateurs de marché, tout en respectant la réglementation en vigueur (au 30 septembre 2010).

Au-delà des règles imposées, les banques doivent réussir à raisonner les traders sur les prises de risques excessives, et s'interroger sur l'adéquation des bonus versés avec leur solvabilité. En effet, le cours de l'action d'une banque reflète-t-il notamment la solvabilité de celle-ci ? Pas vraiment si l'on prend en compte la nervosité des marchés financiers (notamment depuis la crise). Les banques devraient par conséquent s'interroger sur une nouvelle façon de rémunérer leurs salariés, dans le but d'améliorer leur solvabilité. Elles pourraient par exemple appuyer ces rémunérations sur d'autres indicateurs, tels que leur ratio de solvabilité (rapport des fonds propres réglementaires aux actifs pondérés des risques de crédit, de marché et opérationnel).

ANNEXES

Annexe 1 : Organismes cités dans le mémoire

- ⌘ **AFEP/MEDEF** : L'Association Française des Entreprises Privées et le Mouvement des Entreprises de France se sont réunis pour créer des groupes de travail afin d'élaborer des recommandations sur la rémunération des dirigeants mandataires sociaux de sociétés cotées.

L'AFEP a été créée en 1983 et réunit presque tous les patrons du CAC 40 et des grandes sociétés françaises.

Le MEDEF a été créé en 1998 pour remplacer le Conseil du patronat français. Il est une organisation patronale représentant les dirigeants des entreprises françaises, et son but est de représenter les entrepreneurs français auprès de l'Etat et des organisations syndicales.

- ✓ *Recommandations sur la rémunération des dirigeants mandataires sociaux de sociétés dont les titres sont admis aux négociations sur un marché réglementé (Octobre 2008).*

- ⌘ **Fédération Bancaire Française** : La FBF est l'organisation professionnelle qui représente toutes les banques installées en France. Elle compte 450 entreprises bancaires adhérentes de toutes origines (commerciales, coopératives ou mutualistes), françaises ou étrangères. Elle a pour objectif de promouvoir l'activité bancaire et financière sur les marchés français, européens et internationaux, et de définir les positions et propositions de la profession vis-à-vis des pouvoirs publics et des autorités du domaine économique et financier. Elle diffuse également des recommandations professionnelles et des conventions, et met son expérience à la disposition de ses membres. La FBF a aussi pour mission d'informer les banques adhérentes de toute question relative à leurs activités.

- ✓ *Normes professionnelles concernant la gouvernance et les rémunérations variables des professionnels des marchés financiers (5 novembre 2009).*

- ⌘ **G20** : Le Groupe des 20, créé en marge du G7 du 25 septembre 1999 de Washington, est un groupe de 19 pays plus l'Union européenne, dont les ministres, les chefs des banques centrales et les chefs d'Etats se réunissent régulièrement. Son but est de favoriser la stabilité financière internationale et de créer des possibilités de dialogues entre pays industrialisés et pays émergents, ce que les réunions des ministres des finances du G7 ne permettaient pas.

- ✓ *Normes adoptées lors du sommet de Pittsbrugh (24-25 septembre 2009).*

- ⌘ **Conseil de Stabilité Financière** : Le CSF (ou FSB pour *Financial Stability Board*, anciennement *Financial Stability Forum*) est un groupe créé en 1997 à l'initiative du G7 regroupant des autorités financières nationales (banques centrales, ministères des finances, ...) et ayant pour objectif de superviser et surveiller les institutions financières à un niveau international. Il a été depuis élargi aux membres du G20.

- ✓ *Normes énoncées le 25 septembre 2009 (Sommet de Pittsburgh du G20).*

- ✓ *Rapport sur l'application des normes énoncées au Sommet du G20 (30 mars 2010).*

- ¶ **Parlement européen** : Le Parlement européen est l'organe parlementaire de l'Union européenne, il forme le pouvoir législatif des institutions européennes avec la Commission européenne.
 - ✓ Communiqués de presse.
 - ✓ Résolution législative du Parlement européen du 7 juillet 2010 sur la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant les directives 2006/48/CE et 2006/49/CE en ce qui concerne les exigences de fonds propres pour le portefeuille de négociation et pour les retitrisations, et la surveillance prudentielle des politiques de rémunération.
- ¶ **Comité Européen des Contrôleurs Bancaires** : Le CEBS (pour *Committee of European Banking Supervisors*) est un comité de niveau 3 du secteur bancaire agissant dans le cadre du processus Lamfalussy. A ce titre, il est chargé : de conseiller la Commission Européenne, soit à sa demande, soit de sa propre initiative, dans la préparation de mesures concernant le domaine des activités bancaires ; de contribuer à la mise en œuvre cohérente des directives européennes et à la convergence des pratiques des autorités de contrôle bancaire des Etats membres ; d'améliorer la coopération en matière de contrôle prudentiel, notamment par l'échange d'informations entre autorités de contrôle.
 - ✓ Rapport sur la qualité de l'information délivrée aux marchés par les établissements bancaires (juin 2010).
- ¶ **Institute of International Finance** : L'IIF est une organisation rassemblant plus de 400 grandes banques au niveau mondial, qui a pour objectif d'émettre des recommandations et d'informer ses adhérents sur les risques bancaires.
 - ✓ *Compensation Reform in Wholesale Banking 2010 : Progress in Implementing Global Standards* (3 septembre 2010).
- ¶ **International Accounting Standards Board** : L'IASB est l'organisme international chargé de l'élaboration des normes comptables internationales IAS/IFRS. Il remplace, depuis 2001, l'*International Accounting Standards Committee*. Son rôle est : d'élaborer et de publier des normes comptables internationales pour la présentation des états financiers ; de promouvoir leur utilisation au niveau mondial ; de publier des interprétations qui sont développées par l'*International Financial Reporting Standards Interpretations Committee* (IFRIC).
 - ✓ IFRS 2 « Paiement fondé sur des actions ».
- ¶ **Autorité des Normes Comptables** : L'ANC est le principal organisme de normalisation comptable en France, qui regroupe depuis 2009 les compétences qui étaient partagées entre le Conseil National de la Comptabilité (CNC) et le Comité de la Réglementation Comptable (CRC).
 - ✓ Avis n°2008-17 relatif au traitement comptable des plans d'options d'achat ou de souscription d'actions et des plans d'attribution d'actions gratuites (6 novembre 2008).
 - ✓ Note de présentation de l'Avis n°2008-17 du 06 novembre 2008.
- ¶ **Conseil National de la Comptabilité** : Voir Autorité des Normes Comptables.

Annexe 2 : Arrêté du 3 novembre 2009

Arrêté du 3 novembre 2009 relatif aux rémunérations des personnels dont les activités sont susceptibles d'avoir une incidence sur l'exposition aux risques des établissements de crédit et entreprises d'investissement.

La ministre de l'économie, de l'industrie et de l'emploi,

Vu l'article L. 611-1 du code monétaire et financier ;

Vu le règlement no 97-02 du 21 février 1997 modifié relatif au contrôle interne des établissements de crédit et des entreprises d'investissement ;

Vu l'avis du comité consultatif de la législation et de la réglementation financières en date du 7 octobre 2009 et du 20 octobre 2009 ;

Vu la lettre du président de l'Autorité des marchés financiers du 3 novembre 2009,

Arrête :

Art. 1er. – Le règlement no 97-02 du 21 février 1997 relatif au contrôle interne des établissements de crédit et des entreprises d'investissement est modifié comme suit :

– au g de l'article 5, les mots : « , conformément aux dispositions du chapitre VI du titre IV » sont ajoutés après : « vérifier l'adéquation entre la politique de rémunération et les objectifs de maîtrise des risques » ;

– au 1 de l'article 7, après le deuxième alinéa, il est inséré un alinéa rédigé comme suit : « La rémunération des personnels des unités chargées de la validation des opérations est fixée indépendamment de celle des métiers dont ils valident ou vérifient les opérations, et à un niveau suffisant pour disposer de personnels qualifiés et expérimentés ; elle tient compte de la réalisation des objectifs associés à la fonction. »

Au titre IV, il est ajouté un chapitre VI intitulé « La prise en compte des risques dans la politique de rémunération » comprenant les articles 31-2 à 31-4 rédigés comme suit :

« Art. 31-2. – Les entreprises assujetties veillent à ce que le montant total des rémunérations variables n'entrave pas leur capacité à renforcer leurs fonds propres en tant que de besoin.

« Les entreprises assujetties appliquent des politiques de rémunération et mettent en œuvre des procédures visant à prévenir les risques, en conformité avec les dispositions du présent chapitre et de façon cohérente avec les normes professionnelles qui déclinent les principes et dispositions énoncés par le Conseil de stabilité financière.

« Art. 31-3. – Le montant de l'enveloppe consacrée à la rémunération variable ainsi que sa répartition au sein de l'entreprise assujettie doivent être déterminés en tenant compte de l'ensemble des risques, y compris du risque de liquidité inhérent aux activités concernées, ainsi que du capital nécessaire eu égard aux risques encourus.

« Au titre de la maîtrise des risques, les entreprises assujetties doivent être en mesure de réduire significativement le montant des rémunérations variables attribuées au titre de l'exercice ou des exercices où des pertes sont constatées.

« Art. 31-4. – Au titre de la maîtrise des risques, les entreprises assujetties veillent, concernant les salariés, professionnels des marchés financiers, dont les activités sont susceptibles d'avoir une incidence significative sur leur exposition aux risques :

« 1° A ce qu'une part significative de la rémunération soit variable et versée sur la base de critères et indicateurs permettant de mesurer les performances individuelles ou collectives

ainsi que celle de l'entreprise ;

« 2° A ce que la rémunération variable ne soit pas garantie au-delà d'un an ;

« 3° A ce qu'une fraction importante de cette rémunération variable soit versée sous condition de résultat et différée sur plusieurs années, avec un rythme de versement qui ne doit pas être plus rapide qu'un pro rata temporis ;

« 4° A ce qu'une part importante de la rémunération variable prenne la forme d'actions, d'instruments adossés à des actions, d'instruments indexés de manière à favoriser l'alignement sur la création de valeur à long terme, ou, pour les sociétés non cotées, d'autres instruments équivalents. Elles veillent à ce que l'attribution des actions ou des instruments adossés à des actions soit subordonnée à l'existence d'une période d'acquisition ou d'une durée de détention minimale ;

« 5° A ce que, en cas de pertes de l'activité considérée, la part de la rémunération différée susceptible d'être versée aux salariés concernés sous condition des résultats de l'exercice où les pertes sont constatées soit substantiellement réduite ou ne soit pas versée.

« Les entreprises assujetties interdisent à leurs salariés de recourir à des stratégies individuelles de couverture ou d'assurance en matière de rémunération ou de responsabilité qui limiteraient la portée des dispositions d'alignement sur les risques contenues dans leurs dispositifs de rémunération.

« Les entreprises assujetties s'assurent que les rémunérations des membres de leur organe exécutif sont attribuées et versées en respectant les principes définis ci-dessus. »

« Au titre VI, sont insérés un article 38-4, un article 43-1, un article 43-2 et un article 43-3 rédigés comme suit :

« *Art. 38-4.* – L'organe délibérant arrête les principes de la politique de rémunération, conformément aux dispositions du chapitre VI du titre IV et en cohérence avec les normes professionnelles qui déclinent les principes et dispositions énoncés par le Conseil de stabilité financière.

« Pour préparer ses décisions, et sauf lorsque la taille de l'entreprise ne le justifie pas, l'organe délibérant constitue un comité spécialisé en matière de rémunérations composé majoritairement de membres indépendants, compétents pour analyser les politiques et pratiques en matière de rémunération au regard de l'ensemble des critères pertinents, y compris la politique de risque de l'entreprise.

« Ce comité, ou à défaut l'organe délibérant, procède à une revue annuelle de la politique de rémunération et vérifie notamment sur le rapport qui lui est fait par la direction générale que celle-ci est conforme aux dispositions du chapitre VI du titre IV et cohérente avec les normes professionnelles qui déclinent les principes et dispositions énoncés par le Conseil de stabilité financière. Il s'appuie en tant que de besoin sur les services de contrôle interne ou sur des experts extérieurs. Il rend compte de ses travaux à l'organe délibérant.

« Dans les entreprises assujetties faisant partie d'un groupe, l'organe délibérant peut décider d'appliquer la politique de rémunération de l'entreprise qui la contrôle, dès lors que cette entreprise respecte les principes fixés aux articles 31-2 à 31-4.

« Lorsque les entreprises assujetties mentionnées à l'alinéa précédent font partie d'un groupe surveillé par la Commission bancaire sur une base consolidée ou sous-consolidée, l'organe délibérant peut décider que les fonctions dévolues par le présent article au comité des rémunérations de l'entreprise assujettie sont exercées par le comité des rémunérations de l'entreprise au niveau de laquelle s'exerce la surveillance sur une base consolidée ou sous-consolidée par la Commission bancaire. Dans ce cas, l'organe délibérant de l'entreprise assujettie est destinataire des informations la concernant contenues dans la revue annuelle à laquelle il est procédé au sein de l'entreprise au niveau de laquelle s'exerce la surveillance sur une base consolidée ou sous-consolidée par la Commission bancaire.

« Le procès-verbal de la délibération de l'organe délibérant sur la politique de rémunération est transmis à la Commission bancaire. »

« Art. 43-1. – Chaque année, les entreprises assujetties élaborent un rapport transmis à la Commission bancaire présentant les informations suivantes relatives à la politique et aux pratiques de rémunération :

« 1° Le processus décisionnel mis en oeuvre pour définir la politique de rémunération de l'entreprise, y compris la composition et le mandat du comité spécialisé en matière de rémunérations ;

« 2° Les principales caractéristiques de la politique de rémunération, notamment les critères utilisés pour mesurer les performances et ajuster la rémunération au risque, le lien entre rémunération et performance, la politique en matière d'étalement des rémunérations et de rémunérations garanties, ainsi que les critères utilisés pour déterminer la proportion des montants en espèces par rapport à d'autres formes de rémunération ;

« 3° Des informations quantitatives consolidées sur la rémunération, d'une part, des membres de leur organe exécutif ainsi que, d'autre part, des salariés, professionnels des marchés financiers, dont les activités ont un impact significatif sur l'exposition au risque de l'entreprise, en indiquant pour chacune de ces deux catégories :

« a) Les montants des rémunérations correspondant à l'exercice, répartis entre part fixe et part variable, et le nombre de bénéficiaires ;

« b) Les montants et la forme des rémunérations variables, répartis entre paiements en espèces, en actions et titres adossés à des actions, et autres ;

« c) Les montants des encours de rémunérations différées, réparties entre rémunérations acquises et non acquises ;

« d) Les montants des encours de rémunérations différées attribués au cours de l'exercice, versés ou réduits, après ajustements en fonction des résultats ;

« e) Les paiements au titre de nouvelles embauches ou d'indemnités de licenciement effectués au cours de l'exercice, et le nombre de bénéficiaires de tels paiements ;

« f) Les garanties d'indemnités de licenciement accordées au cours de l'exercice, le nombre de bénéficiaires et la somme la plus élevée accordée à ce titre à un seul bénéficiaire.

« Art. 43-2. – Les entreprises assujetties publient une fois par an les informations mentionnées aux 1o à 3o de l'article 43-1. A cette fin, elles déterminent le support et l'emplacement appropriés et s'efforcent de publier toutes les informations concernées sur un support ou un emplacement unique.

« Ces informations sont, le cas échéant, publiées au niveau du groupe sur lequel s'exerce la surveillance sur une base consolidée ou sous-consolidée par la Commission bancaire.

« Les entreprises assujetties disposant de moins de dix salariés, professionnels des marchés financiers dont les activités ont un impact significatif sur leur exposition au risque, sont exonérées de la publication des informations concernant ces salariés mentionnées au 3o de l'article 43-1.

« Lorsqu'elles justifient que l'anonymat des salariés ne peut être préservé compte tenu du très faible nombre de salariés concernés, les entreprises assujetties peuvent s'abstenir de publier tout ou partie des données concernant ces salariés mentionnées au e du 3o de l'article 43-1.

« Art. 43-3. – La Commission bancaire examine si le montant total des rémunérations variables des entreprises assujetties exprimé en pourcentage du produit net bancaire est cohérent avec le maintien d'un niveau suffisant de fonds propres. »

Art. 2. – Le présent arrêté sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexe 3 : Glossaire IFRS 2

Les principales définitions sont données dans l'Annexe A de la norme.

‖ **Transaction dont le paiement est fondé sur des actions réglée en trésorerie (*cash-settled share-based payment transaction*)** : Transaction dont le paiement est fondé sur des actions par laquelle l'entité acquiert des biens ou des services en contractant un passif représentant l'obligation de transférer de la trésorerie ou d'autres actifs au fournisseur de ces biens ou services, à hauteur de montants basés sur le prix (ou la valeur) des actions de l'entité ou de tout autre instrument de capitaux propres de l'entité.

‖ **Transaction dont le paiement est fondé sur des actions réglée en instruments de capitaux propres (*equity-settled share-based transaction*)** : Transaction dont le paiement est fondé sur des actions par laquelle l'entité reçoit des biens ou des services en contrepartie d'instruments de capitaux propres de l'entité (y compris des actions ou des options sur action).

‖ **Juste valeur (*fair value*)** : Montant pour lequel un actif pourrait être échangé, un passif éteint, ou un instrument de capitaux propres attribué entre des parties bien informées et consentantes dans le cadre d'une transaction effectuée dans des conditions de concurrence normale.

‖ **Date d'attribution (*grant date*)** : Date à laquelle l'entité et l'autre partie (y compris un membre du personnel) acceptent un accord de paiement fondé sur des actions, c'est-à-dire la date à laquelle l'entité et l'autre partie ont une compréhension commune des caractéristiques et conditions de l'accord. À la date d'attribution, l'entité accorde à l'autre partie le droit d'obtenir de la trésorerie, d'autres actifs ou des instruments de capitaux propres de l'entité, pour autant que les éventuelles conditions d'acquisition spécifiées du droit soient remplies. Si cet accord est soumis à un processus d'approbation (par exemple, par des actionnaires), la date d'attribution est la date à laquelle l'approbation a été obtenue.

‖ **Valeur intrinsèque (*intrinsic value*)** : Différence entre la juste valeur des actions que l'autre partie a le droit (conditionnel ou inconditionnel) de souscrire ou qu'elle a le droit de recevoir, et le prix que l'autre partie est tenue de payer pour ces actions. Par exemple, une option sur action assortie d'un prix d'exercice de 50 \$ relative à une action dont la juste valeur s'élève à 35 \$, a une valeur intrinsèque de 15 \$.

‖ **Condition de marché (*market condition*)** : Condition dont dépendent le prix d'exercice, l'acquisition ou la faculté d'exercer un instrument de capitaux propres, qui est liée au prix de marché des instruments de capitaux propres de l'entité, soit directement ou indirectement, par exemple atteindre un prix d'action spécifié ou un montant spécifié de valeur intrinsèque, ou réaliser un objectif spécifique basé sur le prix de marché des instruments de capitaux de l'entité par comparaison à un indice.

‖ **Date d'évaluation (*measurement date*)** : Date à laquelle la juste valeur des instruments de capitaux propres attribués est évaluée aux fins de la Norme. Pour des transactions conclues avec des membres du personnel et des tiers fournissant des services similaires, la date d'évaluation est la date d'attribution. Pour des transactions avec des parties autres que les membres du personnel (et les tiers fournissant des services similaires), la date d'évaluation est la date à laquelle l'entité obtient les biens, ou encore celle où l'autre partie fournit le service.

\\ **Accord de paiement fondé sur des actions (*share-based payment arrangement*)** : Accord entre l'entité et une autre partie (y compris un membre du personnel) visant à conclure une transaction dont le paiement est fondé sur des actions, qui donne à l'autre partie le droit de recevoir :

- de la trésorerie ou d'autres actifs de l'entité à hauteur de montants basés sur le prix des actions de l'entité ou d'autres instruments de capitaux propres de l'entité, ou
- des instruments de capitaux propres de l'entité, pourvu que les éventuelles conditions d'acquisition spécifiées de ce droit soient remplies. Cette disposition s'applique également aux transferts d'instruments de capitaux propres de la société mère de l'entité, ou d'instruments de capitaux propres d'une autre entité appartenant au même groupe que l'entité, à des tiers qui ont fourni à l'entité des biens ou des services.

\\ **Transaction dont le paiement est fondé sur des actions (*share-based payment transaction*)** : Transaction par laquelle l'entité :

- reçoit des biens ou des services en contrepartie d'instruments de capitaux propres de l'entité (y compris des actions ou des options sur action), ou
- acquiert des biens ou des services pour des montants basés sur le prix des actions de l'entité ou de tout autre instrument de capitaux propres de l'entité.

\\ **Option sur action (*share option*)** : Contrat qui donne au porteur le droit, mais pas l'obligation, de souscrire des actions de l'entité à un prix fixe ou déterminable, pendant une période spécifiée.

\\ **S'acquérir (*vest*)** : Devenir un droit. Dans le cadre d'un accord de paiement fondé sur des actions, le droit d'une autre partie à recevoir de la trésorerie, d'autres actifs, ou des instruments de capitaux propres de l'entité s'acquiert dès que le droit de cette autre partie n'est plus soumis à la satisfaction de conditions d'acquisition de droits.

\\ **Conditions d'acquisition de droits (*vesting conditions*)** : Dans le cadre d'un accord de paiement fondé sur des actions, conditions qui déterminent si l'entité reçoit les services qui ouvrent pour l'autre partie le droit à recevoir de la trésorerie, d'autres actifs ou des instruments de capitaux propres de l'entité. Les conditions d'acquisition de droits sont soit des conditions de service, soit des conditions de performance. Les conditions de service imposent à l'autre partie la réalisation d'une période de service spécifiée. Les conditions de performance imposent à l'autre partie une période de service spécifiée, ainsi que la réalisation d'objectifs de performance spécifiés. Une condition de performance peut englober une condition de marché.

Annexe 4 : Glossaire Stock-options et Actions gratuites

- ⌘ **Actions gratuite (*free shares*)** : Ce dispositif s'inspire des stock-options, à ceci près que les actions sont attribuées gratuitement, et non à un prix fixé préalablement.
- ⌘ **Action nouvelle** : Action créée à l'occasion d'une augmentation de capital : les titres issus de l'exercice d'options de souscription sont des actions nouvelles.
- ⌘ **Cours d'acquisition** : Cours de l'action à la date d'acquisition.
- ⌘ **Date d'attribution (*grant date*)** : Date à laquelle ont été attribuées les stock-options (ou les actions gratuites) aux bénéficiaires. Cette date est le point de départ de la période d'indisponibilité fiscale pour les stock-options. Elle conditionne également le régime fiscal applicable aux opérations sur les actions issues de l'exercice des stock-options.
- ⌘ **Date d'exercice (ou d'acquisition) (*date of exercise*)** : Date à partir de laquelle le bénéficiaire peut exercer ses stock-options. Elle peut correspondre à la date d'attribution, mais le règlement du plan peut prévoir d'autres modalités d'exercice des stock-options.
- ⌘ **Exercice (*exercise*)** : Faculté de lever les options et d'obtenir, en contrepartie du paiement du prix d'exercice, les actions correspondantes.
- ⌘ **Indisponibilité fiscale** : Période pendant laquelle toute cession d'actions issues de l'exercice des stock-options implique le retraitement de la plus-value d'acquisition en traitements et salaires, imposable au barème progressif de l'impôt sur le revenu.
- ⌘ **Levée** : Autre terme désignant l'exercice des options.
- ⌘ **Option d'achat (*call option*)** : Droit d'acquérir des actions existantes, directement assimilables. Cela implique que la société procède à des rachats de ses propres actions.
- ⌘ **Option de souscription** : Droit d'acquérir des actions nouvelles. Cela implique que la société procède à une augmentation de capital lors de l'exercice des options de souscription.
- ⌘ **Période d'acquisition (*vesting period*)** : Dans le cas de l'attribution d'actions gratuites, la période d'acquisition, de deux minimum, correspond à la période au cours de laquelle le bénéficiaire n'est pas propriétaire des actions. Au terme de cette période, l'attribution des actions gratuites devient définitive. Elle entraîne alors le transfert de propriété des actions gratuites au profit du bénéficiaire.
- ⌘ **Plan d'attribution d'actions gratuites (*free share allocation plan*)** : Il consiste pour une société à distribuer à tout ou partie de ses salariés et à certains mandataires sociaux des actions gratuites, qui seront définitivement acquises par le bénéficiaire au terme d'une période d'acquisition.
- ⌘ **Plan de stock-options (*employee stock option plan*)** : Le plan de stock-options consiste pour une société à offrir à tout ou partie de ses salariés et à certains mandataires sociaux la possibilité, et non l'obligation, d'acquérir sur une période ses actions à un prix déterminé.
- ⌘ **Plus-value d'acquisition** : Différence entre le cours d'acquisition et le prix d'acquisition (ou prix d'exercice) de l'option, le cas échéant diminuée du rabais excédentaire. Dans le cas d'actions gratuites, la plus-value d'acquisition correspond à

la valeur des actions à leur date d'attribution définitive, c'est-à-dire au terme de la période d'acquisition.

- ⌘ **Plus-value de cession :** Différence entre le cours de cession de l'action issue de la levée et le cours d'acquisition de cette même action. Dans le cas d'actions gratuites, il s'agit de la différence entre la valeur des actions à la date de la cession et leur valeur à la date d'attribution définitive.
- ⌘ **Portage fiscal :** Pour les stock-options attribuées à compter du 27 avril 2000, une disposition particulière permet d'atténuer la fiscalité applicable à la plus-value d'acquisition si le bénéficiaire conserve les actions issues de la levée pendant 2 ans à compter de la fin de la période d'indisponibilité fiscale ou à compter de la levée des options si celle-ci intervient postérieurement à la fin de la période d'indisponibilité fiscale.
- ⌘ **Prix d'attribution :** Prix auquel le bénéficiaire de stock-options pourra exercer ses options d'achat.
- ⌘ **Prix de souscription :** Prix auquel le bénéficiaire de stock-options pourra exercer ses options de souscription pour acquérir des actions.
- ⌘ **Prix d'exercice (ou d'acquisition, ou d'achat) (*exercise/strike price*) :** Prix auquel le bénéficiaire de stock-options pourra exercer ses options pour acquérir des actions.
- ⌘ **Prix de référence :** Moyenne des cours de l'action lors des vingt séances précédant l'attribution des stock-options. Il sert de référence pour la détermination du prix d'exercice par le Conseil d'Administration.
- ⌘ **Rabais (*discount*) :** Décote entre le prix de référence et le prix d'exercice. Cette décote ne peut jamais excéder 20%
- ⌘ **Rabais excédentaire :** Partie du rabais correspondant à la différence entre 95% du prix de référence et le prix d'exercice.
- ⌘ **Règlement du plan :** Document contractuel établi entre la société et le bénéficiaire et définissant les modalités du plan de stock-options ou du plan d'attribution d'actions gratuites.
- ⌘ **Stock-option (*Employee stock option*) :** Droit offert à une personne physique, en général un salarié, d'acheter une certaine quantité d'actions de sa société (ou de la société mère ou d'une filiale) à un prix déterminé pendant une période déterminée. Cette option est accordée gratuitement et son attributaire et ne peut pas la céder.
- ⌘ **Société émettrice :** Société qui attribue des stock-options ou des actions gratuites à ses salariés.

Annexe 5 : Modèle stochastique lognormal

Dans l'univers risque neutre, le processus de diffusion des actions est supposé suivre un mouvement brownien géométrique (processus de Wiener standard) :

$$dS_t = (r - \delta)S_t dt + \sigma S_t dW_t$$

- ⋈ avec W un processus de Wiener standard,
- ⋈ r la rentabilité espérée dans l'univers risque neutre,
- ⋈ δ le taux de dividendes,
- ⋈ et σ la volatilité.

Le mouvement brownien standard possède les propriétés suivantes :

- il est nul à l'origine : $W_0 = 0$,
- il est à accroissements indépendants et stationnaires,
- et il est tel que, pour tout $t > s$, $W_t - W_s$ suit une loi normale centrée et d'écart-type $\sqrt{t - s}$.

Il s'en suit que le rendement des actions suit une loi normale et que le cours des actions suit une loi lognormale.

En effet, posons $F(S) = \ln(S)$. En appliquant le lemme d'Itô, il vient que :

$$\begin{aligned} dF(S) &= F'(S)dS + \frac{1}{2}F''(S)d\langle S \rangle = \frac{1}{S}dS - \frac{1}{2} \frac{1}{S^2} \sigma^2 S^2 dt = \frac{1}{S}((r - \delta)S dt + \sigma S dW_t) - \frac{\sigma^2}{2} dt \\ &= \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right) dt + \sigma dW_t \end{aligned}$$

En intégrant l'expression entre 0 et t , il vient :

$$\begin{aligned} \int_0^t dF(S_t) &= \int_0^t \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right) du + \int_0^t \sigma dW_u = \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)t + \sigma W_t \\ \Rightarrow F(S_t) &= F(S_0) + \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)t + \sigma W_t \\ \Leftrightarrow \ln(S_t) &= \ln(S_0) + \left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)t + \sigma W_t \\ \Leftrightarrow S_t &= S_0 \exp\left(\left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)t + \sigma W_t\right) \end{aligned}$$

Le cours des actions suit donc une loi lognormale.

En discrétisant, la trajectoire suivie par S peut être estimée par :

$$S_{t+\Delta t} = S_t \exp\left(\left(r - \delta - \frac{\sigma^2}{2}\right)\Delta t + \sigma \varepsilon \sqrt{\Delta t}\right)$$

- avec Δt le pas de temps
- et $\varepsilon \sim \mathcal{N}(0,1)$.

Annexe 6 : Composition des indices DJ Euro Stoxx

⌘ *Dow Jones Euro Stoxx Bank* : 36 composants au 29/9/2010

	Supersector	Country
BCO SANTANDER	Banks	ES
BNP PARIBAS	Banks	FR
ARGENTARIA	Banks	ES
DEUTSCHE BANK	Banks	DE
GRP SOCIETE GENERALE	Banks	FR
UNICREDIT	Banks	IT
INTESA SANPAOLO	Banks	IT
CREDIT AGRICOLE	Banks	FR
NATIONAL BANK OF GREECE	Banks	GR
ERSTE GROUP BANK	Banks	AT
KBC GRP	Banks	BE
COMMERZBANK	Banks	DE
UBI BCA	Banks	IT
BCO POPULAR ESPANOL	Banks	ES
NATIXIS	Banks	FR
BCO SABADELL	Banks	ES
MEDIOBANCA	Banks	IT
SIENA	Banks	IT
BCO POPOLARE	Banks	IT
ROMAGNA	Banks	IT
ALPHA BANK	Banks	GR
BCO COMERCIAL PORTUGUES	Banks	PT
BCA POPOLARE DI SONDRIO	Banks	IT
BANK OF IRELAND	Banks	IE
DEXIA	Banks	BE
POHJOLA BANK	Banks	FI
BCO ESPIRITO SANTO	Banks	PT
DEUTSCHE POSTBANK	Banks	DE
BCA POPOLARE DI MILANO	Banks	IT
BANK	Banks	AT
BANKINTER	Banks	ES
EFG EUROBANK ERGASIAS	Banks	GR
PIRAEUS BANK	Banks	GR
BCA CARIGE	Banks	IT
BCO DE VALENCIA	Banks	ES
CREDITO VALTELLINESE	Banks	IT

Dow Jones Euro Stoxx : 312 composants au 29/9/2010

	Supersector	Country		Supersector	Country
TOTAL	Oil & Gas	FR	CORIO	Real Estate	NL
BCO SANTANDER	Banks	ES	DASSAULT SYSTEMS	Technology	FR
TELEFONICA	Telecommunications	ES	ETS COLRUYT	Retail	BE
SIEMENS	Industrial Goods & Services	DE	FERROVIAL	Construction & Materials	ES
SANOFI-AVENTIS	Healthcare	FR	GEA GRP	Industrial Goods & Services	DE
BNP PARIBAS	Banks	FR	GRP EUROTUNNEL	Industrial Goods & Services	FR
BAYER	Chemicals	DE	HOCHTIEF	Construction & Materials	DE
E.ON	Utilities	DE	IMMOFINANZ	Real Estate	AT
BASF	Chemicals	DE	LUXOTTICA	Personal & Household Goods	IT
DAIMLER	Automobiles & Parts	DE	VOESTALPINE	Basic Resources	AT
BCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA	Banks	ES	BUREAU VERITAS	Industrial Goods & Services	FR
ALLIANZ	Insurance	DE	CONTINENTAL	Automobiles & Parts	DE
DEUTSCHE BANK	Banks	DE	CRITERIA CAIXACORP	Financial Services	ES
ENI	Oil & Gas	IT	ENAGAS	Utilities	ES
GDF SUEZ	Utilities	FR	EUTELSAT COMMUNICATION	Media	FR
SAP	Technology	DE	GALP ENERGIA	Oil & Gas	PT
UNILEVER NV	Food & Beverages	NL	GAS NATURAL SDG	Utilities	ES
GRF SOCIETE GENERALE	Banks	FR	EFFAGE	Construction & Materials	FR
ANHEUSER-BUSCH INBEV	Food & Beverages	BE	KLEPIERRE	Real Estate	FR
UNICREDIT	Banks	IT	OPAP	Travel & Leisure	GR
FRANCE TELECOM	Telecommunications	FR	PRYSMIAN	Industrial Goods & Services	IT
DEUTSCHE TELEKOM	Telecommunications	DE	THALES	Industrial Goods & Services	FR
ING GRP	Insurance	NL	UCB	Healthcare	BE
NOKIA	Technology	FI	ALPHA BANK	Banks	GR
LVMH MOET HENNESSY	Personal & Household Goods	FR	BCA POPOLARE EMILIA ROMAGNA	Banks	IT
DANONE	Food & Beverages	FR	BCO COMERCIAL PORTUGUES	Banks	PT
INTESA SANPAOLO	Banks	IT	BEKAERT	Industrial Goods & Services	BE
AIR LIQUIDE	Chemicals	FR	BILFINGER BERGER	Construction & Materials	DE
CARREFOUR SUPERMARCHE	Retail	FR	CGG VERITAS	Oil & Gas	FR
SCHNEIDER ELECTRIC	Industrial Goods & Services	FR	ELISA CORPORATION	Telecommunications	FI
ENEL	Utilities	IT	GEMALTO	Industrial Goods & Services	FR
VIVENDI	Media	FR	HANNOVER RUECK	Insurance	DE
AXA	Insurance	FR	KESKO	Retail	FI
PHILIPS ELECTRONICS	Personal & Household Goods	NL	SBM OFFSHORE	Oil & Gas	NL
ARCELORMITTAL	Basic Resources	LU	SYMRISE	Chemicals	DE
IBERDROLA	Utilities	ES	VALEO	Automobiles & Parts	FR
RWE	Utilities	DE	WACKER CHEMIE	Chemicals	DE
ASSICURAZIONI GENERALI	Insurance	IT	ADP	Industrial Goods & Services	FR
L'OREAL	Personal & Household Goods	FR	AIXTRON	Technology	DE
VINCI	Construction & Materials	FR	AMADEUS IT HLDG	Industrial Goods & Services	ES
KPN	Telecommunications	NL	ANDRITZ	Industrial Goods & Services	AT
MUENCHENER RUECK	Insurance	DE	ARKEMA	Chemicals	FR
LINDE	Chemicals	DE	BANK OF IRELAND	Banks	IE
BMW	Automobiles & Parts	DE	BCA POPOLARE DI SONDRIO	Banks	IT
REPSOL YPF	Oil & Gas	ES	BOSKALIS WESTMINSTER	Construction & Materials	NL
UNIBAIL-RODAMCO	Real Estate	FR	CNP ASSURANCES	Insurance	FR
SAINT GOBAIN	Construction & Materials	FR	DEXIA	Banks	BE
CREDIT AGRICOLE	Banks	FR	EDENRED	Industrial Goods & Services	FR
VOLKSWAGEN PREF	Automobiles & Parts	DE	FONCIERE DES REGIONS	Real Estate	FR
INDITEX	Retail	ES	IBERDROLA RENOVABLES	Utilities	ES
AHOLD	Retail	NL	IMTECH	Industrial Goods & Services	NL
PERNOD RICARD	Food & Beverages	FR	JERONIMO MARTINS	Retail	PT
DEUTSCHE POST	Industrial Goods & Services	DE	MTU AERO ENGINES HLDG	Industrial Goods & Services	DE
AKZO NOBEL	Chemicals	NL	POHJOLA BANK	Banks	FI
TELECOM ITALIA	Telecommunications	IT	RHEINMETALL	Automobiles & Parts	DE
ESSILOR INTERNATIONAL	Healthcare	FR	RHOEN KLINIKUM	Healthcare	DE
DEUTSCHE BOERSE	Financial Services	DE	VERBUND	Utilities	AT
MICHELIN	Automobiles & Parts	FR	VOPAK	Industrial Goods & Services	NL
ADIDAS	Personal & Household Goods	DE	YIT	Construction & Materials	FI
ASML HLDG	Technology	NL	ZODIAC AEROSPACE	Industrial Goods & Services	FR
SAMPO	Insurance	FI	ATOS ORIGIN	Technology	FR
BOUYGUES	Construction & Materials	FR	BCO ESPIRITO SANTO	Banks	PT
CRH	Construction & Materials	IE	BIC	Personal & Household Goods	FR
HEINEKEN	Food & Beverages	NL	DCC	Industrial Goods & Services	IE
EDF	Utilities	FR	DEUTSCHE POSTBANK	Banks	DE
PPR	Retail	FR	ELAN CORPORATION	Healthcare	IE
FIAT	Automobiles & Parts	IT	ENDESA	Utilities	ES
FORTUM	Utilities	FI	GECINA	Real Estate	FR
FRESENIUS MEDICAL CARE	Healthcare	DE	GRIFOLS	Healthcare	ES
LAFARGE	Construction & Materials	FR	IBERIA	Travel & Leisure	ES
MAN	Industrial Goods & Services	DE	ICADE	Real Estate	FR
THYSSENKRUPP	Industrial Goods & Services	DE	NEOPOST	Technology	FR
NATIONAL BANK OF GREECE	Banks	GR	NUTRECO	Food & Beverages	NL
RENAULT	Automobiles & Parts	FR	RHODIA	Chemicals	FR
VALLOUREC	Industrial Goods & Services	FR	SALZGITTER	Basic Resources	DE
ALSTOM	Industrial Goods & Services	FR	SOFTWARE	Technology	DE
VEOLIA ENVIRONNEMENT	Utilities	FR	ZARDOYA OTIS	Industrial Goods & Services	ES
HENKEL PREF	Personal & Household Goods	DE	A2A	Utilities	IT

	Supersector	Country		Supersector	Country
KONE B	Industrial Goods & Services	FI	ACERINOX	Basic Resources	ES
SAIPEM	Oil & Gas	IT	BANKINTER	Banks	ES
AEGON	Insurance	NL	BCA POPOLARE DI MILANO	Banks	IT
EADS	Industrial Goods & Services	FR	BOLSAS Y MERCADOS ESPANOL	Financial Services	ES
TNT	Industrial Goods & Services	NL	CRUCCELL	Healthcare	NL
KONINKLIJKE DSM	Chemicals	NL	CSM	Food & Beverages	NL
PORTUGAL TELECOM	Telecommunications	PT	EBRO FOODS	Food & Beverages	ES
TENARIS	Basic Resources	IT	ERAMET	Basic Resources	FR
K + S	Chemicals	DE	FRAPORT	Industrial Goods & Services	DE
REED ELSEVIER NV	Media	NL	GRUPO ACCIONA	Construction & Materials	ES
UPM KYMMENE	Basic Resources	FI	IMERYS	Basic Resources	FR
ERSTE GROUP BANK	Banks	AT	KONECRANES	Industrial Goods & Services	FI
METRO	Retail	DE	MAPFRE	Insurance	ES
SNAM RETE GAS	Utilities	IT	NESTE OIL	Oil & Gas	FI
TECHNIP	Oil & Gas	FR	ORION B	Healthcare	FI
ALCATEL LUCENT	Technology	FR	OUTOKUMPU	Basic Resources	FI
CAP GEMINI	Technology	FR	OUTOTEC	Industrial Goods & Services	FI
EDP ENERGIAS DE PORTUGAL	Utilities	PT	PIRELLI & C.	Automobiles & Parts	IT
RYANAIR	Travel & Leisure	IE	RAIFFEISEN INTERNATIONAL BANK	Banks	AT
ACS	Construction & Materials	ES	SANOMA	Media	FI
DELHAIZE GRP	Retail	BE	SEB	Personal & Household Goods	FR
SAFRAN	Industrial Goods & Services	FR	STADA ARZNEIMITTEL	Healthcare	DE
SES	Media	LU	TELENET GRP HLDG	Media	BE
ABERTIS INFRAESTRUCTURAS	Industrial Goods & Services	ES	TF1	Media	FR
AGEAS	Insurance	NL	TOGNUM	Industrial Goods & Services	DE
CHRISTIAN DIOR	Personal & Household Goods	FR	UNITED INTERNET	Technology	DE
HEIDELBERGCEMENT	Construction & Materials	DE	VIENNA INSURANCE	Insurance	AT
INFINEON TECHNOLOGIES	Technology	DE	WENDEL	Financial Services	FR
GRP BRUXELLES LAMBERT	Financial Services	BE	WERELDHAVE	Real Estate	NL
KBC GRP	Banks	BE	WIENERBERGER	Construction & Materials	AT
COMMERZBANK	Banks	DE	WINCOR NIXDORF	Technology	DE
FRESENIUS PREF	Healthcare	DE	ACKERMANS & VAN HAAREN	Financial Services	BE
HERMES INTERNATIONAL	Personal & Household Goods	FR	BCA CARIGE	Banks	IT
PUBLICIS GRP	Media	FR	BIOMERIEUX	Healthcare	FR
SODEXO	Travel & Leisure	FR	BOURBON	Oil & Gas	FR
WOLTERS KLUWER	Media	NL	BWIN INTERACTIVE ENTERTAINMENT	Travel & Leisure	AT
ATLANTIA	Industrial Goods & Services	IT	C&C GRP	Food & Beverages	IE
BELGACOM	Telecommunications	BE	CELESIO	Retail	DE
SOLVAY	Chemicals	BE	COFINIMMO	Real Estate	BE
UBI BCA	Banks	IT	COMP NATIONALE A PORTEFEU	Financial Services	BE
BEIERSDORF	Personal & Household Goods	DE	DAVIDE CAMPARI	Food & Beverages	IT
METSO	Industrial Goods & Services	FI	DRAGON OIL PLC	Oil & Gas	IE
PEUGEOT	Automobiles & Parts	FR	EFG EUROBANK ERGASIAS	Banks	GR
BCO POPULAR ESPANOL	Banks	ES	EURAZEO	Financial Services	FR
MERCK	Healthcare	DE	ILIAD	Technology	FR
OMV	Oil & Gas	AT	INDRA SISTEMAS	Technology	ES
STORA ENSO R	Basic Resources	FI	MOBISTAR	Telecommunications	BE
TERNA	Utilities	IT	NEXANS	Industrial Goods & Services	FR
ACCOR	Travel & Leisure	FR	OTE	Telecommunications	GR
CASINO GUICHARD	Retail	FR	PADDY POWER	Travel & Leisure	IE
MEDIASET	Media	IT	PIRAEUS BANK	Banks	GR
NATIXIS	Banks	FR	PUBLIC POWER CORPORATION	Utilities	GR
RANDSTAD	Industrial Goods & Services	NL	PUMA	Personal & Household Goods	DE
RED ELECTRICA CORPORATION	Utilities	ES	RAUTARUUKKI K	Basic Resources	FI
STMICROELECTRONICS	Technology	IT	SGL CARBON	Industrial Goods & Services	DE
WARTSILA	Industrial Goods & Services	FI	SOFINA	Financial Services	BE
BCO SABADELL	Banks	ES	TECNICAS REUNIDAS	Construction & Materials	ES
FINMECCANICA	Industrial Goods & Services	IT	AURUBIS	Basic Resources	DE
KERRY GRP	Food & Beverages	IE	AZIMUT HLDG	Financial Services	IT
LAGARDERE	Media	FR	BCO DE VALENCIA	Banks	ES
LANXESS	Chemicals	DE	BRISA	Industrial Goods & Services	PT
LEGRAND	Industrial Goods & Services	FR	DELTA LLOYD	Insurance	NL
SUEZ ENVIRONNEMENT	Utilities	FR	EDP RENOVAVEIS	Utilities	PT
TELEKOM AUSTRIA	Telecommunications	AT	FOMENTO DE CONSTRUCY CONTRA	Construction & Materials	ES
UMICORE	Chemicals	BE	GAMESA	Oil & Gas	ES
BCA MONTE DEI PASCHI DI SIENA	Banks	IT	GESTEVISION TELECINCO	Media	ES
COCA-COLA HBC	Food & Beverages	GR	JCDECAUX	Media	FR
FUGRO	Oil & Gas	NL	KEMIRA	Chemicals	FI
HEINEKEN HLDG	Food & Beverages	NL	KLOECKNER & CO	Basic Resources	DE
LUFTHANSA	Travel & Leisure	DE	M6 METROPOLE TV	Media	FR
MEDIOBANCA	Banks	IT	PAGESJAUNES	Media	FR
NOKIAN RENKAAT	Automobiles & Parts	FI	SUEDZUCKER	Food & Beverages	DE
PARMALAT	Food & Beverages	IT	TELEPERFORMANCE	Media	FR
PORSCHE PREF	Automobiles & Parts	DE	CATTOLICA ASSICURAZIONI	Insurance	IT
QIAGEN	Healthcare	NL	CIMPOR CIMENTOS DE PORTUGAL	Construction & Materials	PT
SCOR	Insurance	FR	CREDITO VALTELLINESE	Banks	IT
AIR FRANCE-KLM	Travel & Leisure	FR	SOLARWORLD	Oil & Gas	DE
BCO POPOLARE	Banks	IT	TITAN CEMENT COMPANY	Construction & Materials	GR

Bibliographie

Mémoires

- ✎ Pierre BLANC, *Valorisation IFRS 2 des Plans Epargne Entreprise dans le cadre d'augmentations de capital réservées aux salariés*, CNAM, 2009
- ✎ Areski COUSIN, *Valorisation et comptabilisation des stock-options à travers la norme IFRS 2*, ISFA, 2006

Textes normatifs et comptables

- ✎ Arrêté du 3 novembre 2009, *relatif aux rémunérations des personnels dont les activités sont susceptibles d'avoir une incidence sur l'exposition aux risques des entreprises bancaires, modifiant le règlement 97-02 du 21 février 1997, relatif au contrôle interne des établissements de crédit et des entreprises d'investissement*
- ✎ Fédération Bancaire Française, *Normes professionnelles concernant la gouvernance et les rémunérations variables des professionnels des marchés financiers*, 5 novembre 2009
- ✎ AFEP-MEDEF, *Recommandations sur la rémunération des dirigeants mandataires sociaux de sociétés dont les titres sont admis aux négociations sur un marché réglementé*, octobre 2008
- ✎ Parlement européen, Communiqué de presse : *Le Parlement européen plafonne les bonus des banquiers*, 30 juin 2010
- ✎ Parlement européen, Communiqué de presse : *Le Parlement européen ouvre une nouvelle ère pour les bonus des banquiers*, 7 juillet 2010
- ✎ Parlement européen, *Résolution législative du Parlement européen du 7 juillet 2010 sur la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant les directives 2006/48/CE et 2006/49/CE en ce qui concerne les exigences de fonds propres pour le portefeuille de négociation et pour les retitrisations, et la surveillance prudentielle des politiques de rémunération*, 7 juillet 2010
- ✎ International Financial Reporting Standard 2, *Share-based Payment*, 2004
- ✎ Conseil National de la Comptabilité, *Avis n°2008-17 du 06 novembre 2008 Relatif au traitement comptable des plans d'options d'achat ou de souscription d'actions et des plans d'attribution d'actions gratuites aux employés*
- ✎ Conseil National de la Comptabilité, *Note de présentation de l'Avis n°2008-17 du 06 novembre 2008*

Livres

- ✎ Raymond Théoret, François-Éric Racicot, *Le calcul numérique en finance empirique et quantitative : ingénierie financière et Excel*, 2005

Rapports

- ✎ Financial Stability Board, *Thematic Review on Compensation*, 30 mars 2010

- ⌘ Committee of European Banking Supervisors, *Assessment of banks' transparency in their 2009 audited annual reports*, 30 juin 2010
- ⌘ Institute of International Finance, *Compensation Reform in Wholesale Banking 2010 : Progress in Implementing Global Standards*, 3 septembre 2010
- ⌘ BNP Paribas, Natixis, Société Générale, Crédit Agricole, Rapports sur la rémunération des professionnels de marché en 2009

Articles

- ⌘ Frédéric PLANCHET et Pierre THEROND, *Evaluation de l'engagement de l'entreprise associé à un plan de stock-options*, Bulletin Français d'Actuariat, 2003
- ⌘ Xavier PAPER, *La comptabilisation des stock-options*, OPTION FINANCE, août 2005
- ⌘ Xavier PAPER, *Stock-options et actions gratuites : de nouvelles règles comptables françaises*, OPTION FINANCE n°1018, 2 mars 2009

Sites Internet

- ⌘ www.stockoptions.fr : site de référence de Société Générale sur les stock-options
- ⌘ www.focusifrs.com : site d'actualité et de veille sur les normes IFRS, conçu par le Conseil supérieur de l'Ordre des Experts-comptables (CSOEC) et la Compagnie Nationale des Commissaires aux comptes (CNCC)
- ⌘ www.fbf.fr : site de la Fédération Bancaire Française
- ⌘ www.europarl.europa.eu : site du Parlement Européen
- ⌘ finance.yahoo.com : site d'actualité économique de Yahoo !
- ⌘ www.stoxx.com : site de STOXX Limited, fournisseur d'indices boursiers