



Société Française des Évaluateurs
www.sfev.org

Note de travail sur l'évaluation des BSAAR

Avril 2010

La présente note a été établie, en réponse à une demande informelle de l'AMF, par un groupe de travail animé par Sonia Bonnet-Bernard (Ricol Lasteyrie) et composé de :

- Accuracy : Henri Philippe
- Associés en Finance : Daniel Beaumont
- Defix : Thomas Bouvet
- Oddo Corporate Finance : Laurent Durieux et Jean-Michel Moinade
- Ricol Lasteyrie : Marie-Ange Farthouat et Pierre Astolfi

Introduction

Depuis 2005, la plupart des émissions d'OBSAAR ont été réalisées avec le double objectif pour l'émetteur de lever des fonds et de créer un produit d'association des salariés (les « Managers »). Pour répondre au second objectif, les BSAAR créés ont été dans la très grande majorité des cas des BSAAR temporairement inaccessibles.

Les émissions d'OBSAAR dans lesquelles les BSAAR ont vocation à être acquis, en totalité ou partiellement, par des Managers des sociétés cotées émettrices, ne donnent pas lieu aux termes du Règlement général de l'AMF à expertise indépendante. De même, les conditions dans lesquelles des instruments type BSAAR peuvent être échangés ou rachetés par l'émetteur même de ces titres (les offres publiques d'échange ou de rachat de BSAAR sont encore peu nombreuses mais pourraient se développer) ne doivent pas obligatoirement faire l'objet d'une expertise indépendante aux termes de l'article 261-1 du Règlement général de l'AMF. Tel est cependant le cas, lorsque l'offre publique envisagée est susceptible de générer des conflits d'intérêts dont la liste non limitative est rappelée à l'article précité. Enfin, lorsqu'une société émettrice de BSAAR est visée par une offre publique, les cas pour lesquels le prix ou la parité de l'offre sur les BSAAR doit faire l'objet d'une expertise indépendante ne sont pas spécifiques aux BSAAR et se confondent avec les cas où une expertise indépendante est requise sur l'ensemble des catégories de titres composant le capital de la société. Tout émetteur ou initiateur d'une offre publique peut néanmoins décider sur une base volontaire de désigner un expert indépendant qui rendra alors un rapport qualifié d'attestation d'équité.

Dans ce cadre, des expertises ont cependant été produites pour toutes les émissions réalisées avec un accès des BSAAR pour les managers. Il s'agissait d'une part d'émettre un avis sur le prix d'émission des BSAAR, soit parce que cela avait été prévu dans la résolution d'assemblée générale autorisant l'émission, ou pour éviter le risque d'une requalification en avantage salarial, et/ou d'autre part de fixer une référence pour la décomposition comptable, au bilan de la société émettrice, du produit d'émission en dette et en capitaux propres. A la demande de l'AMF (position du 27 novembre 2008), ces expertises sont maintenant systématiquement insérées dans la note d'opération relative à l'émission. Ainsi, bien que leur but initial ait été comptable et fiscal, ces expertises sont désormais souvent utilisées pour informer les actionnaires sur la valeur des BSAAR, notamment lorsque ces instruments peuvent être acquis par les différentes catégories d'investisseurs (actionnaires actuels, majoritaires ou minoritaires, managers ...), aux mêmes conditions.

Plus encore, les établissements conseils (les « banques ») qui ne proposent généralement pas d'évaluation de ces instruments, font référence aux expertises indépendantes dans les paragraphes de la note d'opération traitant de l'évaluation des produits émis. Il convient également de noter que les conseils d'administration des sociétés émettrices s'entourent parfois, pour les éclairer dans la fixation du prix d'émission des produits, de l'avis d'un expert dont l'objectif diffère alors de celui qui est le sien dans une attestation d'équité.

Enfin, dans une position du 19 janvier 2010, l'AMF après avoir rappelé que toute modification du contrat d'émission de BSA/BSAAR susceptible d'avoir un impact sur la valeur des BSA/BSAAR doit faire l'objet d'un rapport d'expert indépendant « *établi aux fins d'analyser les conséquences de ces modifications et, notamment, de se prononcer sur le montant de l'avantage en résultant pour les porteurs* », précise le contenu du rapport de l'expert indépendant lorsqu'une offre publique d'échange portant sur des bons vise des bons détenus par les dirigeants et/ou des actionnaires importants, et génère ainsi un conflit d'intérêts significatif.

Au total, la quasi-totalité des opérations concernant des BSAAR, parce qu'il s'agit d'émissions réservées ou orientées vers certains acteurs, fait l'objet d'une expertise indépendante pour répondre à un besoin juridique, fiscal ou comptable.

Les conditions de marché atypiques des derniers mois, marquées notamment par une très forte hausse de la volatilité, ont pu susciter des interrogations et exacerber des questions préexistantes sur la sensibilité des produits optionnels à certains paramètres d'évaluation. Elles ont souvent conduit les experts indépendants à présenter des fourchettes d'évaluation assez larges qui sont inhérentes à la nature même des produits comportant une composante optionnelle, mais surtout un effet de levier implicite qui démultiplie la variabilité des actions sous-jacentes.

C'est dans ce cadre que l'Autorité des Marchés Financiers a souhaité que les professionnels parties prenantes à ces opérations puissent se réunir afin de clarifier certains points d'évaluation et susciter la création du présent groupe de travail. Il nous est apparu important de clarifier au préalable, en liaison avec l'AMF, le statut des expertises indépendantes en fonction du type d'opération présentée. La présente note est ainsi présentée en trois parties :

- Contexte des missions d'évaluation et/ou d'expertise indépendante
- Recherche d'une position commune sur certains sujets d'évaluation
- Principales recommandations - Conclusions

1 - Contexte des missions d'évaluation et/ou d'expertise indépendante

Il existe deux contextes distincts dans lesquels les OBSAAR peuvent donner lieu à l'intervention d'un tiers évaluateur : le contexte d'une émission et celui d'une offre publique (achat ou échange).

Il convient de rappeler que le règlement général de l'AMF exige un rapport d'expertise indépendante dans le cas d'une offre publique qui génèrerait un conflit d'intérêt au sein du conseil d'administration appelé à se prononcer sur l'opération.

1.1 Contexte d'émission

1.1.1 Rappel des textes

Les expertises indépendantes réalisées dans le cadre des émissions portant sur des BSAAR ne sont pas directement couvertes par une obligation réglementaire, le règlement général de l'AMF ne requérant pas d'expertises dans ce cas particulier.

L'AMF a publié deux textes concernant ces opérations :

- Une position en date du 18 mars 2008 sur les conditions d'émissions d'obligations à bons de souscription (ou d'acquisition) d'actions remboursables (OBSAR ou OBSAAR) suivies de l'attribution des bons au profit de certains actionnaires et de salariés et/ou mandataires sociaux de la société émettrice. Elle porte sur le cadre juridique des émissions réservées d'OBSAAR (conditions de vote de l'émission réservée) ainsi que sur les conditions de souscription des actionnaires minoritaires dans le cadre des émissions avec maintien du droit préférentiel de souscription ;
- Une position publiée le 27 novembre 2008 encadrant la faculté de modifier les caractéristiques des BSAAR sans passer par une Offre Publique d'Echange en vertu de l'ordonnance du 24 juin 2004 portant réforme du régime des valeurs mobilières et permettant la création des masses de porteurs de BSAAR : *« En pratique, les cessions de BSA aux managers font l'objet, notamment pour des raisons fiscales et comptables, d'un rapport réalisé par un expert indépendant sur les caractéristiques des bons et notamment sur le caractère équitable du prix de cession, les résolutions d'assemblées générales d'actionnaires prévoyant habituellement que le prix sera déterminé à dire d'expert. Ce rapport, conformément à l'article 212-7 du règlement général de l'AMF relatif au contenu du prospectus, constitue une information utile pour permettre aux investisseurs d'évaluer, en toute connaissance de cause, les BSA(A)R objet de l'opération ; aussi doit il être systématiquement intégré au prospectus. Dans l'hypothèse, enfin, d'une modification des caractéristiques des BSA dans les conditions ci-dessus rappelées, l'AMF recommande qu'au cas où un rapport d'expert aurait été établi initialement, il soit alors procédé à une nouvelle expertise sur les conséquences de cette modification et, notamment, sur le montant de l'avantage en résultant pour les porteurs. »*

Ces deux textes entérinent en quelque sorte la pratique du recours à l'expertise indépendante dans le cadre des émissions d'OBSAAR, dès lors que les BSAAR ont vocation à être acquis par des managers.

La résolution soumise à l'assemblée générale des actionnaires appelée à se prononcer sur le principe de l'opération prévoit parfois que le prix sera arrêté par le Conseil d'Administration sur la base d'une expertise externe ou donne une délégation plus générale au Conseil qui peut estimer nécessaire de s'entourer de l'avis d'un évaluateur ou d'un expert pour l'aider à fixer le prix et pour informer les actionnaires. Dans le cas d'une aide à la fixation du prix, le rapport de l'expert ne pourra pas être considéré comme un « rapport d'expertise indépendante » au sens du règlement général AMF. Dans le cas d'un rapport destiné à l'information des actionnaires, celui-ci pourra être considéré comme un « rapport d'expertise indépendante » au sens du règlement général AMF, si toutes les conditions des articles 261-1 à 4 et 262-1 et 2 sont respectées. Si ces conditions ne sont pas respectées, il s'agira d'un rapport d'évaluation qui conclura au caractère « raisonnable » (et non « équitable ») du prix de cession des BSAAR concernés.

1.1.2 Typologie des différentes émissions d'OBSAAR avec revente des BSAAR à des managers

Le tableau annexé à la présente note recense l'ensemble des émissions réalisées au cours des quatre dernières années se traduisant par la souscription ou la cession de BSAAR (le plus souvent temporairement incessibles) à des managers. Différents modes d'émissions ont été mis en œuvre :

- Emissions avec maintien du DPS, un ou des actionnaires majoritaires revendant des BSAAR aux managers :
 - Emission d'OBSAAR avec maintien du DPS pour l'OBSAAR et délai de priorité pour le BSAAR ;
 - Emission d'OBSAAR avec maintien du DPS pour l'OBSAAR et le BSAAR.
- Emissions réservées :
 - Emissions d'OBSAAR réservées à des banques avec engagement de leur part de rétrocéder les bons aux managers ;
 - Emissions de BSAAR réservées aux managers.

D'autres émissions d'OBSAAR réalisées depuis 2005 ne sont pas recensées dans ce tableau parce que ne faisant pas l'objet d'une orientation de BSAAR vers des managers (par exemple des émissions d'OBSAAR avec suppression du DPS et placement des OBSAAR auprès d'investisseurs institutionnels et du public).

1.2 Contexte d'offre publique

En cas d'offre publique sur les différents titres composant le capital de l'émetteur, la présence de BSAAR est susceptible de générer un conflit d'intérêt et donc, aux termes de l'article 261-1 du Règlement général de l'AMF, de donner lieu à l'émission d'une attestation d'équité sur les conditions financières de l'offre.

Dans sa position publiée le 19 janvier 2010, l'AMF recommande, dans le contexte prévisible d'une offre publique d'échange sur des BSAAR partiellement détenus par des dirigeants, le recours à une expertise indépendante dans toutes les situations de conflit d'intérêt, l'expertise devant comprendre une motivation de l'intérêt de l'offre pour la société et ses actionnaires, une description des conflits d'intérêt et un chiffrage de l'avantage consenti par l'offre d'échange. Cette position, outre des recommandations à caractère juridique, complète par ailleurs celle de mars 2008 en rappelant qu'une expertise indépendante doit systématiquement intervenir en cas de modification du contrat d'émission susceptible d'avoir un impact sur la valorisation de BSA/BSAAR.

Il est important d'observer que l'exercice est facilité par le fait que, s'agissant d'échange d'instruments similaires, les biais de modèles se compensent au moins partiellement. A l'inverse, tout écart de paramètres utilisés pour la valorisation des deux instruments, doit être particulièrement étayé dans le cadre d'un échange. L'expert devra conclure à l'équité de la parité d'échange du point de vue des porteurs de bons mais également et surtout du point de vue des actionnaires de la société (ou des sociétés s'il s'agit d'échange entre deux sociétés). En d'autres termes, il s'agira de s'assurer de l'absence de transfert global de valeur, la parité d'échange étant déterminée pour que les transferts de valeur se compensent mutuellement.

1.3 Synthèse

Ainsi, en pratique, les experts sont appelés à intervenir dans trois types de situation :

- l'évaluation à des fins fiscales et/ou comptables ;
- l'évaluation permettant au conseil d'administration d'arrêter le prix d'émission ou le prix d'offre ;
- l'attestation d'équité à l'attention des actionnaires, que ce soit dans le cadre du règlement général AMF (cas de certaines offres) ou à la demande du conseil d'administration de la société émettrice, ou selon une disposition prévue par la résolution d'assemblée générale autorisant l'émission.

Du fait de contextes d'opérations et de nature d'intervention très variés (avec des calendriers spécifiques), les travaux des experts, qui aboutissent généralement à des fourchettes de valeurs, conduisent à des opinions différenciées :

- une opinion sur le caractère raisonnable du prix (à l'intérieur d'une fourchette de valeurs), dans le cas des expertises à finalité fiscale et/ou comptable ;
- aucune opinion mais une fourchette de valeurs, lorsque les travaux sont destinés au conseil d'administration (ou Directoire ou Directeur Général...) qui reste libre de fixer son prix à l'intérieur de la fourchette ;
- une opinion sur le caractère équitable et/ou raisonnable du prix (à l'intérieur d'une fourchette de valeurs), pour l'information des actionnaires minoritaires.

Dans les nombreux cas où les BSAAR sont temporairement incessibles, l'expert est amené à se prononcer sur la décote d'incessibilité (ou assimilée), sujet central notamment des expertises réalisées à des fins fiscales et comptables.

2 - Recherche d'une position commune sur certains sujets d'évaluation

2.1 Cadre des évaluations d'options

Le consensus général pour apprécier la valeur de marché de produits dont la valeur finale dépend de celle d'une ou plusieurs actions, comme les BSAAR, consiste :

- à se placer dans la position d'un arbitragiste qui évacuera les risques du premier ordre en construisant un portefeuille de couvertures qui évoluera à l'opposé du produit que l'on cherche à évaluer ;
- à modéliser le comportement de l'action selon un processus de marche aléatoire selon une diffusion log-normale, c'est-à-dire à faire l'hypothèse que les variations sur deux périodes consécutives sont indépendantes l'une de l'autre et que ces variations sont en proportion constante de la valeur de l'action au jour de la variation.

Cette méthode aboutit à la formule de Black-Scholes lorsqu'il s'agit d'évaluer une option simple européenne (avec un droit d'exercice unique au jour de l'échéance), mais nécessite l'écriture d'algorithmes spécifiques dans les autres cas.

La pratique montre qu'il existe des limites à l'application du modèle de Black-Scholes et que celui-ci ne permet pas de rendre compte précisément de la réalité du marché des options. Mais malgré la somme des travaux entrepris, il n'existe pas de modèle plus fiable et aussi commode d'utilisation. La pratique de marché consiste donc à se référer à la méthodologie de Black-Scholes et à en moduler la portée en ajustant par exemple le paramètre de volatilité implicite en fonction de la durée de l'option et de son prix d'exercice. De fait, Black-Scholes est alors utilisé comme un outil pour convertir une surface de volatilités, plus ou moins pentue et courbe, en primes d'options.

2.2 Algorithme et ajustements

Lorsqu'il s'agit d'évaluer des options plus complexes, notamment américaines (avec un droit d'exercice chaque jour à l'intérieur d'une fenêtre d'exercice), ou avec des clauses de forçage, il n'existe pas de formule fermée de type Black-Scholes. On a alors recours à des algorithmes numériques qui consistent à programmer des arborescences. En pratique, on construit un arbre décrivant les valeurs possibles de l'action, dans différents états et différentes dates jusqu'à l'échéance du bon, et on construit dans un second temps un autre arbre décrivant la valeur du bon, depuis l'échéance jusqu'au jour d'émission par rétro-propagation. La valeur actuelle du bon se lit comme celle du second arbre au temps initial. Cette méthode donne le même résultat que la formule de Black-Scholes lorsqu'on évalue une option européenne. Pour autant que les algorithmes de deux évaluateurs soient de bonne qualité, leurs évaluations de BSAAR seront proches à la condition que les deux jeux de paramètres utilisés soient convergents.

Il reste ensuite à prendre en compte les caractéristiques des bons qui ne sont pas intégrées dans l'algorithme et en particulier l'impact de l'incessibilité des bons.

2.3 Paramètres

Les paramètres visent à quantifier les deux composantes de la modélisation du comportement de l'action :

- la composante déterministe, qui conditionne le cours à terme, et qui dépend des paramètres suivants : le cours actuel de l'action, le taux de distribution, le coût d'emprunt des titres et le taux sans risque ;
- la composante stochastique qui traduit l'aléa sur l'évolution du cours de l'action autour de son évolution à long terme et qui est caractérisée par la volatilité.

2.3.1 Le cours de l'action

La première opération de l'investisseur qui évacue le risque de premier ordre, une fois qu'il aura acquis des bons, sera de couvrir leur sensibilité à la valeur de l'action, c'est-à-dire le Delta. Ces actions seront vendues au cours du marché, et il y aurait donc une incohérence majeure à prendre un autre cours pour évaluer le bon que le cours de marché, quand bien-même serait-il jugé anormalement bas.

Il est théoriquement pertinent de synchroniser la mesure du cours de bourse avec la date d'évaluation des BSAAR, mais il est recommandé en pratique de considérer, comme cours de référence, une moyenne dudit cours de bourse sur quelques jours précédant l'émission afin d'amortir les éventuels effets d'un défaut de liquidité sur le titre. La pratique habituelle consiste à utiliser une moyenne pondérée par le volume des échanges sur les 20 derniers jours de bourse, connue sous le nom de VWAP 20 jours. Pour les titres très peu liquides, des moyennes plus longues peuvent être considérées.

Dans l'hypothèse où l'évaluateur aurait la conviction que le cours est manifestement décoté ou surcoté, il peut intégrer cet élément tout en respectant l'hypothèse de départ que le delta sera exécuté à ce cours décoté ou surcoté. Par exception, dans les cas particuliers où il n'existe pas de liquidité, une évaluation de la société émettrice est généralement réalisée, la valeur obtenue étant alors retenue dans le modèle d'évaluation du bon et la surcote ou décote par rapport au cours est prise en compte dans le modèle.

A titre illustratif, l'une des façons de prendre en considération les décotes ou surcotes par rapport au cours consiste à ajouter à la variance du rendement espéré sur la période ($45\% = 30\% * 30\% * 5$ pour une volatilité de 30% et une option à 5 ans), le carré de la surcote/décote ($4\% = 20\% * 20\%$ pour une décote de 20%), et à calculer ensuite une volatilité équivalente ($31.3\% = \text{racine carrée de } [(45\%+4\%)/5]$).

Enfin, dans le cadre d'une opération financière concomitante fixant un prix de référence pour l'action (augmentation de capital, offre publique...), il semble cohérent de retenir ce référentiel de prix comme valeur du sous-jacent en lieu et place du cours de bourse ou d'une moyenne de cours de bourse de l'action prévalant avant connaissance par le marché des termes de l'opération financière en question.

2.3.2 La volatilité

Il existe deux voies parallèles pour apprécier la volatilité à utiliser dans le cadre de l'évaluation des BSAAR qui consistent à observer des volatilités implicites ou historiques. Si la société a émis des instruments optionnels (bons ou obligations convertibles), et si ces instruments sont cotés dans le marché, il est possible d'en calculer la volatilité implicite. Pour autant que les bons aient des caractéristiques proches (prix d'exercice et maturité), et qu'ils fassent l'objet d'un marché suffisamment liquide, il est légitime de retenir pour les bons une volatilité du même ordre que celle des instruments existants.

La volatilité réalisée ou volatilité historique, calculée comme un écart type annualisé du rendement de l'action sur une période à définir est soit le seul indicateur, s'il n'existe pas d'instrument optionnel coté, ou un indicateur complémentaire pour apprécier la volatilité du sous-jacent. Plusieurs degrés de liberté s'offrent à l'évaluateur pour calculer une volatilité historique :

- le pas d'observation (quotidien, hebdomadaire ou mensuel), ce paramètre pouvant avoir ou non une influence sur le niveau de la volatilité historique. On privilégiera un pas d'observation d'autant plus long que le sous-jacent est illiquide ;
- la durée de la période de mesure de la volatilité historique : on retiendra si possible (sauf changement majeur du marché ou concernant la société sur la période) une période correspondant à la durée du BSAAR ;
- le degré de rétroactivité de l'observation: on calculera des volatilités historiques sur différentes périodes arrivant à échéance au jour de l'émission, 1 mois avant, 6 mois avant, 1 an avant, ce qui permet de lisser les observations et de filtrer d'éventuelles aberrations.

Par ailleurs, dans certains cas spécifiques, il est envisageable de tenir compte de la dépendance de la volatilité au prix d'exercice, ou « skew » et « smile »¹ dans la mesure où il existe suffisamment d'options cotées sur le sous-jacent pour que l'analyse du « skew » et du « smile » soit pertinente, ou éventuellement en utilisant une technique numérique adaptée si l'on travaille sur une volatilité historique. L'ajustement éventuellement réalisé doit être étayé au regard notamment de la maturité de l'option et son effet clairement expliqué.

Il est souvent pertinent d'étayer les calculs effectués sur le titre de la société émettrice de bons par des calculs équivalents sur des sociétés opérant dans le même secteur, en prenant deux précautions :

- restreindre le champ des comparables à des sociétés dont non seulement le secteur mais également les perspectives et la taille ne diffèrent pas sensiblement de celui de la Société dont on apprécie la volatilité ;
- retraiter les données de façon à harmoniser les leviers financiers des sociétés sur la base de la moyenne du secteur.

Il ressort de ces analyses, que la volatilité espérée par les opérateurs sur une action n'est pas un paramètre objectif qui puisse être déterminé suivant une méthode unique. Il s'agit en réalité d'un paramètre incorporant une part de subjectivité qui doit faire l'objet d'un raisonnement argumenté par l'évaluateur, les résultats obtenus étant éclairés par des calculs de sensibilité à ce paramètre.

¹ Le skew illustre le fait que la volatilité d'une option sur actions est d'autant plus basse que le prix d'exercice est élevé. Le smile illustre le fait que la volatilité d'une option (quel que soit le sous-jacent) est plus importante quand le prix d'exercice est très éloigné du cours du sous-jacent que lorsque l'option est « à la monnaie ».

2.3.3 Le taux sans risque

Le taux sans risque est utilisé à la fois pour quantifier la tendance long terme de l'action et pour calculer la valeur présente du bon. C'est un taux à échéance du bon, de type zéro coupon, et que l'on peut lire sur la courbe des taux des emprunts gouvernementaux ou sur la courbe des swaps de taux, celle-ci ayant le mérite d'être indépendante du risque spécifique du pays de référence. Dans le cas où l'on opte pour la courbe des taux des obligations de la république française, il est commode de se référer aux indices TEC, TEC 5 ans et TEC 10 ans, publiés officiellement et quotidiennement, et de procéder le cas échéant à une interpolation de ces deux indices sur l'échéance du bon de façon à disposer d'un taux d'intérêt d'échéance comparable.

2.3.4 Le taux de dividendes

Le sous-jacent du bon n'est pas une action « cash », mais une action privée de la jouissance des dividendes jusqu'à l'exercice éventuel des bons. Il convient donc de retirer, dans l'arborescence du sous-jacent, les dividendes qui seront payés.

Ce paramètre est souvent mesuré en observant la politique de distribution passée ou annoncée.

2.3.5 La marge de repo

Le modèle d'évaluation repose sur une approche risque neutre. Pour pouvoir actualiser la valeur du bon à un taux sans risque, on se place du point de vue d'un arbitragiste qui évacue le risque de premier ordre en vendant une certaine quantité d'actions, le Delta. La vente d'une action à découvert présuppose qu'on ait pu l'emprunter au préalable, soit sous forme d'emprunt de titres soit sous forme de « repo » ce qui est le cas de figure le plus courant. Le « repo » est un emprunt de titres contre un prêt de « cash », celui-ci étant rémunéré à taux variable moins une marge, que l'on appelle la marge de repo. Cette marge venant amputer le produit de placement du cash issu de la vente des actions, il faut la retirer du taux sans risque pour quantifier la tendance long terme de l'action. De ce point de vue, la marge de repo a exactement la même influence sur la valeur du bon que le taux de dividendes.

Il n'est en général pas possible de prendre le marché du repo pour référence pour évaluer ce paramètre pour deux raisons :

- le marché du repo est un marché à court terme (jour le jour) alors que l'arbitragiste a besoin d'un repo à échéance du bon ;
- ce marché n'existe que pour les valeurs très liquides.

Le plus souvent, on utilise donc une approche forfaitaire, en se plaçant du point de vue des prêteurs (qui se privent notamment du droit de vote dont la valeur dépend de la géographie du capital de la société) ou des emprunteurs (risque de crédit) :

- le prêteur de titres à long terme se prive à la fois de leur « cessibilité » et du droit de vote. Il est donc fondé à demander une compensation d'un niveau d'autant plus substantiel que le droit de vote marginal est important, c'est-à-dire que le contrôle de l'assemblée générale par un groupe d'actionnaires n'est pas totalement assuré ;

- l'emprunteur de titres envisage souvent la vente d'actions comme une alternative à l'achat de protection contre un évènement de défaut.
Les sociétés dont les marges de crédit sont les plus élevées voient d'ailleurs le marché du repo sur leurs actions totalement asséché. Selon le modèle d'arbitrage crédit / actions utilisé et selon la situation de la société en matière de volatilité du secteur d'activité et d'endettement, l'effet de levier procuré par une vente d'actions par rapport à un achat de protection est compris entre 2 et 10. Les arbitragistes crédit / actions peuvent donc allouer des budgets de plusieurs pourcents par an pour s'acquitter des marges de repo.

Il convient de noter que la littérature financière omet le plus souvent la question du coût de l'accès au repo, vraisemblablement parce que cette littérature date des débuts des marchés d'options alors que le repo était perçu comme un élément de deuxième ordre. Le marché étant devenu beaucoup plus concurrentiel, il s'agit maintenant d'un élément de premier ordre que les intervenants doivent prendre en compte sous peine de voir apparaître des opportunités d'arbitrage en leur défaveur.

Comme la détermination de la volatilité, celle de la marge de repo dépend d'un grand nombre de paramètres (volatilité, flottant, spread de crédit qui lui-même dépend des conditions de marché, géographie du capital). Le « marché », et en particulier les opérateurs sur les marchés primaire ou secondaire des obligations convertibles utilisent donc des forfaits allant de 1% pour les sociétés les plus importantes et dont les actions sont les plus liquides (pour lesquelles on peut se procurer facilement du repo, au moins à court-terme), à 5% pour les sociétés dont le flottant, la liquidité et la taille sont extrêmement réduits. Le pourcentage retenu doit en tout état de cause être justifié.

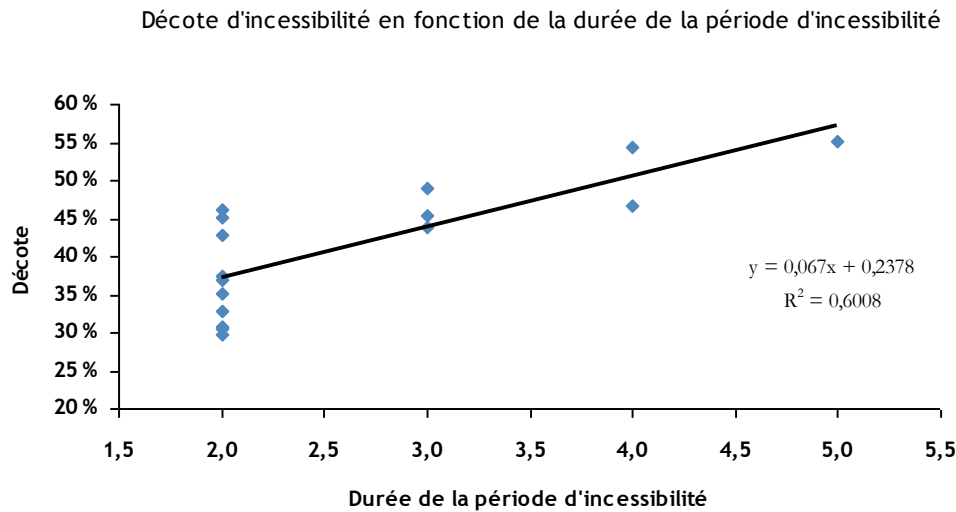
2.3.6 La dilution

Lorsque l'algorithme ne prend pas directement en compte la dilution liée à l'opération, il convient de s'interroger sur l'effet de celle-ci sur le comportement de l'action. En effet, les sources d'information utilisées notamment pour déterminer la volatilité ne tiennent généralement pas compte de l'opération envisagée, et du fait que celle-ci risque d'introduire un biais entre le comportement passé de l'action et son comportement à venir dans la mesure où d'une part le nombre d'actions augmentera conditionnellement à l'exercice des bons et où d'autre part un prix d'exercice sera payé.

Dans le cas théorique d'une option européenne, sans clause de forçage et émise à un prix raisonnable, la prime tenant compte de la dilution (pour des actions à émettre) serait égale à la prime hors dilution (pour des actions existantes) multipliée par le ratio entre le nombre d'actions anciennes et le nombre total d'actions après exercice des bons. On peut s'inspirer de cette règle pour calculer l'impact de la dilution sur la volatilité implicite et calculer ensuite la valeur de bons à caractère américain et comportant éventuellement une clause de forçage.

2.4 L'incessibilité

Une étude empirique a été effectuée sur la décote implicitement retenue au titre de l'incessibilité, sur un échantillon d'émissions de BSAAR réalisées sur le marché Eurolist ou Alternext d'Euronext Paris. Les niveaux de décote observés ressortent dans une fourchette de 30% à 55% pour des périodes d'incessibilité allant de 2 à 5 ans.



Cette étude ne porte pas sur un échantillon de taille suffisante pour en tirer des conclusions statistiquement significatives, en particulier s'agissant des rapports entre le coût de l'incessibilité et les principaux paramètres de l'option : la durée de vie de l'option, la volatilité de l'action sous-jacente, etc.

Se pose alors la question de déterminer un modèle pour estimer le coût de l'incessibilité.

Les modèles d'évaluation d'options traditionnels supposent que les marchés sont purs et parfaits (i.e. une certaine forme d'efficacité informationnelle des marchés, atomisticité et interchangeabilité des actifs et des investisseurs, pas de coûts de transactions ni d'impôt), qu'ils sont complets (chaque risque peut être couvert sur le marché) et que les investisseurs adoptent un comportement d'arbitrage. Dans ce contexte, l'incessibilité n'a pas de coût (puisque que les investisseurs peuvent s'en protéger gratuitement sans risque) et il n'est même pas rationnel pour les entreprises d'émettre des actifs qui ne soient pas cessibles...

Bien évidemment les marchés financiers ne respectent pas ces conditions théoriques. Par exemple, les marchés ne sont pas parfaitement complets et il existe des coûts de transaction. Dès lors, il est difficile et très coûteux de couvrir parfaitement le risque d'un actif. De même, les investisseurs financiers ne sont pas interchangeables, et les entreprises peuvent avoir intérêt à « s'attacher » certains actionnaires pendant une durée plus ou moins longue. De là ressort la logique des noyaux durs d'actionnaires, les périodes de lock-up des actions de dirigeant de sociétés nouvellement introduites en bourse, et même les périodes d'incessibilité affectées à certains BSAAR.

Puisque l'incessibilité ne devient un coût que lorsque les conditions d'utilisation des modèles d'évaluation traditionnels ne sont pas remplies, la mesure de ce coût est, par construction, impossible avec les modèles d'évaluation traditionnels. Pour tenir compte de l'incessibilité, on peut soit modifier les paramètres intégrés dans les modèles d'évaluation d'option (c'est ce que suggère la norme IFRS par exemple en introduisant la notion d'exercice anticipée des options, et donc la notion de maturité économique des options) soit ajuster la valeur obtenue des modèles par une décote d'incessibilité.

Nous ne reviendrons pas ici sur la première voie qui a fait l'objet de nombreux traitements dans la littérature comptable sur le sujet et qui donnent des résultats peu transparents.

S'agissant de la deuxième voie, il existe de nombreuses études empiriques sur le coût de l'incessibilité pour les actions (qui font ressortir des niveaux de décote de l'ordre de 20% à 35% pour des périodes d'incessibilité de deux ans). Cependant, s'agissant d'études portant sur des actions, il est difficile d'extrapoler ces résultats à l'incessibilité des options. Les quelques études académiques sur le sujet de l'incessibilité des bons (e.g. M. Brener et alii, « The Price of Options Illiquidity », *Journal of Finance*, n°26, 2001) font état d'une décote de l'ordre de 15 à 30%, en fonction de la volatilité de l'instrument et de la durée de la période d'incessibilité. Ces décotes sont cependant constatées sur des périodes d'incessibilité relativement courtes (six mois) et sur des instruments financiers moins risqués et moins complexes que les BSAAR. Ces résultats constituent donc des estimations peu fiables du coût de l'incessibilité des BSAAR.

En ce qui concerne les BSAAR, il existe plusieurs pistes pour apprécier la décote d'incessibilité, en particulier² :

- Le modèle à deux périodes fonctionnant de façon récursive : après la période d'incessibilité, l'option est estimée à partir des modèles d'évaluation traditionnels ; pendant la période d'incessibilité, la valeur de l'option obtenue précédemment est actualisée sur la période d'incessibilité à un taux ajusté pour tenir compte du risque au premier ordre qui ne peut pas être évacué en raison de l'incessibilité. Durant cette période, le taux d'actualisation égale le taux sans risque majoré de la prime de risque de l'option³, qui devrait théoriquement tenir compte du risque lié à l'incessibilité de cette option.
- Une estimation de ce que coûterait l'entretien d'une couverture de l'option pendant sa période d'incessibilité par un agent économique final devant acquitter des fourchettes d'achat-vente et des impôts de bourse à chaque ajustement. Si l'on retient une politique hebdomadaire d'ajustement des couvertures, on obtient un résultat de l'ordre de 20% à 25% pour une période d'incessibilité typique de deux ans.
- Une estimation du manque à gagner pour un souscripteur qui aurait l'objectif prédéfini de prendre son profit au cas où il doublerait sa mise par exemple, et qui en serait empêché en raison de l'incessibilité du bon (stratégie de vente d'un put). Ceci conduit à estimer le coût de l'incessibilité à la moitié de la valeur d'un bon à échéance de la période d'incessibilité, soit typiquement de 15% à 30% pour des périodes d'incessibilité courtes.
- Une estimation du manque à gagner pour un souscripteur qui serait soumis au risque de sauts brutaux dans l'évolution du cours de l'action sans pouvoir y réagir (modèle de Merton). Ceci conduit à estimer le coût de l'incessibilité dans une fourchette théorique de l'ordre de 15% à 50% en fonction du niveau des sauts anticipés pour l'action.

Il existe ainsi différentes méthodes pour estimer le coût de l'incessibilité, aucune n'étant meilleure que les autres, toutes présentant des fragilités. Devant l'étendue de la fourchette d'estimation de décotes obtenue, il est nécessaire de mettre en œuvre plusieurs méthodes pour conclure à une hypothèse de décote d'incessibilité médiane et cohérente.

² Voir. T. Bouvet et al. « Motivation Financière des Dirigeants », *Economica*, 2009.

³ Celle-ci s'appréciant avec celle de l'action sous-jacente multipliée par l'effet de levier de l'option qui est égal au ratio entre la valeur de l'action et celle de la prime multiplié par le delta initial de l'option.

3 - Principales recommandations - Conclusions

Pour qu'aucune partie prenante à une opération d'émission, de rachat ou d'échange de bons, qu'il s'agisse ou non d'un actionnaire et qu'il souscrive ou non au bon, ne tire d'avantage certain par rapport aux autres parties prenantes dans cette opération, il suffit de s'assurer que le prix de l'opération, tel qu'il résulte du choix des conditions et des paramètres, est un prix raisonnable. S'agissant des opérations d'échange, il convient de s'assurer de l'équité de la parité d'échange (absence de transfert de valeur entre les parties prenantes) tant pour les porteurs de bons que pour les actionnaires de la société (ou des sociétés, en cas d'échange entre deux sociétés).

Le consensus qui prévaut sur les marchés financiers consiste à apprécier un bon comme la valeur présente des profits qu'un arbitragiste pourrait tirer de la propriété de ce bon en tenant compte du spectre de l'évolution possible de l'action jusqu'à l'échéance.

Les techniques d'évaluation reposent sur trois éléments complémentaires :

- un algorithme informatique pertinent, prenant en compte les particularités des bons comme les clauses de forçage ou celles liées à la fenêtre d'exercice
- un choix adapté des paramètres de volatilité et de marge de repo, les autres paramètres (cours spot, taux d'intérêt, politique de distribution) étant lisibles de façon plus objective que les deux premiers
- une cohérence d'ensemble entre les paramètres retenus : les paramètres sont en effet interdépendants
- et enfin un traitement avisé des questions de dilution / relation et d'incessibilité.

L'exercice d'évaluation d'un bon n'est pas plus une science exacte qu'une sorte d'alchimie dans la mesure où les algorithmes des contreparties de marché et des experts sont aujourd'hui convergents. C'est donc une affaire de jugement quant aux paramètres les plus subjectifs, de transparence quant à ceux-ci et de cohérence entre les paramètres retenus, ce qui implique une marge incompressible d'incertitude, et donc une appréciation en fourchette, celle-ci étant d'autant plus large qu'il n'existe pas sur cet émetteur d'instrument à caractère optionnel d'échéance et de prix d'exercice comparable à celui que l'on évalue.

D'une manière générale, la taille des fourchettes retenues par les experts couvre un intervalle qui peut aller de [1 à 1,5], ce qui correspond pour une opération standard à une plage de 2 points de marge de repo et de 5 points de volatilité. **Une fourchette trop large ou trop restreinte ne donnerait pas une information pertinente au public.**

L'exercice doit enfin se conclure par une étude de sensibilité aux paramètres les plus pertinents destinée à éclairer l'investisseur potentiel sur les risques du produit. D'autres sensibilités peuvent bien entendu être calculées, par rapport aux paramètres les plus significatifs dans les cas étudiés.

La conclusion de l'expert sur le caractère raisonnable du prix ou sur l'équité des conditions offertes pourra utilement rappeler les principaux paramètres qu'il a retenus pour fonder son opinion, affirmer leur cohérence d'ensemble, et rappeler la fourchette de valeurs à laquelle il parvient sur la base d'analyses de sensibilité raisonnables aux paramètres les plus significatifs.

Société	DPS	Modèle retenu	Evaluation sous-jacent		Maturité (en Années)	Période d'Incessibilité (en Années)	Prix d'exercice		Clause de forçage		Valeur du Bon		Prix du Bon		
			Cours	(en Euros)			(en Euros)	% du sous-jacent	(en Euros)	% du prix d'exercice	Bas	Haut			
Unilog (Juin 2005)	Non	MB	Dernier	53,45 €	7	5	57,75 €	108,04%	109,73 €	190,00%	1,91 €	2,16 €	2,25 €		
Eurofins (Février 2006)	Oui	MB	N/A	49,91 €	7	5	55,00 €	110,20%	100,10 €	182,00%	2,00 €	3,00 €	3,00 €		
CS (Mai 2006)	Oui	MB													
		A	Moy 20j	37,90 €	3	2	41,69 €	110,00%	79,21 €	190,00%			0,67 €		
		B		37,90 €	5		45,48 €	120,00%	86,41 €	190,00%			1,73 €		
		A+B									2,00 €	2,97 €	2,40 €		
Havas (Novembre 2006)	Non	MB.	Dernier	3,89 €	7	4	4,30 €	110,54%	12,00 €	279,07%	0,33 €	0,51 €	0,34 €		
		B & S		3,89 €			4,30 €	110,54%	12,00 €	279,07%	0,30 €	0,50 €			
Touax (Février 2007)	Oui	MB	Dernier	24,60 €	5	2,5	28,30 €	115,04%	36,80 €	130,04%	0,26 €	0,44 €	0,44 €		
Bonduelle (Juin 2007)	Oui	MB.	Moy 30j	91,00 €	7	2	113,75 €	125,00%	170,63 €	150,00%	6,40 €	8,49 €	7,38 €		
		B & S		91,00 €			113,75 €	125,00%	170,63 €	150,00%	6,31 €	8,46 €			
HF Company (Juin 2007)	Oui	MB.	Moy 5 j	21,71 €	7	3	26,70 €	122,98%	42,70 €	159,93%	1,47 €	2,20 €	2,00 €		
Radiall (Juin 2007)	Oui	MB			7	3									
		A	Moy 60j	105,00 €					126,00 €	120,00%	220,00 €	174,60%	8,45 €	8,82 €	8,00 €
		B		105,00 €					121,00 €	115,24%	200,00 €	165,29%	5,70 €	6,12 €	
		B & S													
		A	Moy 60j	105,00 €	4	2	126,00 €	120,00%	220,00 €	174,60%	8,10 €	8,63 €	8,00 €		
	B		105,00 €	121,00 €			115,24%	200,00 €	165,29%	6,30 €	6,68 €				
Groupe Open (Septembre 2007)	Non	MB	Moy 30j	11,84 €	7	2	14,21 €	120,00%	19,89 €	140,00%	N/A	N/A	0,80 €		
Carbone Lorraine (Octobre 2007)	Non	MB	Moy 20j	53,17 €	5	N/A	58,49 €	110,01%	111,13 €	190,00%	10,80 €	13,40 €	12,00 €		
EPI (Janvier 2008)	Oui	MB.	Moy 50j	9,00 €	7	2	11,70 €	130,00%	16,38 €	140,00%	1,07 €	1,46 €	1,26 €		
		B & S		9,00 €			11,70 €	130,00%	16,38 €	140,00%	1,08 €	1,46 €			
Havas (Janvier 2008)	Non	B & S	Moy Mobile 20 j	3,35 €	7	4	3,85 €	114,93%	12,00 €	311,69%	0,29 €	0,37 €	0,34 €		
Proméo (Janvier 2008)	Oui	MB.	Moy 100j	56,70 €	7	2	70,88 €	125,01%	99,23 €	140,00%	4,76 €	5,48 €	4,85 €		
		B & S		56,70 €			70,88 €	125,01%	99,23 €	140,00%	4,84 €	5,66 €			
Akka (Février 2008)	Oui	MB.	Dernier	11,30 €	5	2	13,80 €	122,12%	30,00 €	217,39%	0,65 €	0,82 €	0,70 €		
		B & S		11,30 €			13,80 €	122,12%	30,00 €	217,39%	0,60 €	0,78 €			
LVL Medical (Mai 2008)	Oui	MB.	Moy 60j	17,50 €	7	2	21,88 €	125,03%	30,63 €	139,99%	1,98 €	2,20 €	2,00 €		
		B & S		17,50 €			21,88 €	125,03%	30,63 €	139,99%	1,79 €	2,01 €			
Assystem (Juin 2008)	Oui	MB.	Moy 60j	9,25 €	7	2	11,10 €	120,00%	15,54 €	140,00%	1,35 €	1,45 €	1,40 €		
		B & S									1,30 €	1,41 €			
STEF-TFE (Juin 2008)	Oui	MB.	Moy 1 mois		7	2									
				42,67 €			51,20 €	119,99%	71,69 €	140,02%	3,77 €	5,75 €	4,14 €		
Keyrus (Aout 2008)	Oui	B & S	Moy 20j	1,31 €	6	2	1,80 €	137,40%	3,00 €	166,67%	0,11 €	0,21 €	0,20 €		
		M.C.		1,20€ - 1,50€			1,80 €	33% - 117%	3,00 €	166,67%	0,09 €	0,31 €			
Nextradio (Novembre 2008)	Oui	B.S.	Moy 120j	17,69 €	5	2	21,23 €	120,01%	28,30 €	133,30%	1,52 €	2,00 €	1,68 €		
Overlap Groupe (Novembre 2008)	Oui	MB.	Moy 20j	0,88 €	7	2	1,08 €	122,73%	2,69 €	249,07%	0,07 €	0,10 €	0,08 €		
Team Partners (Novembre 2008)	Non	B & S	Moy 20j (6/11/08)	1,11 €	10	N/A	1,00 €	90,09%	N/A	N/A	0,83 €	0,88 €	0,90 €		
		BSA	Moy 20j (13/11/08)	0,85 €			1,00 €	117,65%			0,63 €	0,63 €			
Bonduelle (Mars 2009)	Oui	MB	Moy 50j	56,50 €	7	2	80,00 €	141,59%	100,00 €	125,00%	3,89 €	5,36 €	4,64 €		
Cap Gemini (Mai 2009)	Non	MB	Moy 20j	26,29 €	5	4	34,00 €	129,33%	100,00 €	294,12%	2,76 €	4,75 €	3,22 €		
GIFI (Juin 2009)	Oui	B & S	Moy 240j	34,47 €	6	N/A	48,00 €	139,25%	67,20 €	140,00%	0,87 €	2,04 €	1,53 €		
Access Commerce (Juillet 2009)	Non	B & S	Moy 60j	0,55 €	5	1	0,72 €	130,91%	0,94 €	130,56%	0,04 €	0,10 €	0,06 €		
Orpea (Juillet 2009)	Oui	MB	Moy 20j	31,60 €	6	2	37,90 €	119,94%	56,90 €	150,13%	2,53 €	2,80 €	2,70 €		
		B & S		31,60 €			37,90 €	119,94%	56,90 €	150,13%	2,71 €	2,98 €			
Demos (Juillet 2009)	Non	MB	Dernier	10,00 €	7	1	12,50 €	125,00%	17,00 €	136,00%	0,87 €	0,92 €	0,91 €		
		B & S		10,00 €			12,50 €	125,00%	17,00 €	136,00%	0,85 €	0,94 €			
Ausy (Septembre 2009)	Oui	MB	Moy 20j	14,00 €	7	2	17,00 €	121,43%	25,50 €	150,00%	1,23 €	1,28 €	1,25 €		
		B & S	arrondi	14,00 €			17,00 €	121,43%	25,50 €	150,00%	1,21 €	1,31 €			
		MB. :	Modèle Binomial		B & S :	Black & Scholes			M.C. :	Monte Carlo					
		M.T. :	Modèle Trinomial												