

● Bien que les modèles comptables aient prédominé en analyse de crédit durant les trente dernières années, ils restent limités en raison des données biaisées qu'ils incorporent. Leur défaut le plus flagrant

reste néanmoins la non-prise en compte de la volatilité des actifs d'une entreprise. À ce titre, les modèles de pricing d'options à l'analyse de crédit pourraient présenter une solution alternative pertinente.

COMPTABILITÉ

Modèles de “pricing d'options” : une alternative pour évaluer le risque de défaut

Lionel Escaffre

Commissaire aux comptes
Cabinet Escaffre
Maître de conférences associé
Université d'Angers

Olivier Ramond

Expert-comptable stagiaire
Cabinet Escaffre
Chercheur au CEREG
Université Paris Dauphine

Le travail principal incombant à tout analyste de crédit est d'évaluer la probabilité qu'une entreprise soit confrontée, sur un horizon plus ou moins éloigné, à une situation de détresse financière, ou autrement dit, qu'elle ne soit plus en mesure d'honorer raisonnablement ses dettes contractées.

LA PROLIFÉRATION DES MODÈLES PROSPECTIFS

Les auteurs aussi bien que les professionnels s'accordent volontiers à reconnaître que le travail d'appréciation de la détresse financière prévisionnelle d'une entreprise est, bien souvent, complexe, fastidieux et largement subjectif, notamment en raison des multiples étapes qu'il implique, étapes qui peuvent regrouper tant de l'analyse stratégique, que de l'analyse “traditionnelle” comptable et financière, ou encore de l'analyse prospective. Les modèles prévisionnels de risque de défaut se présentent souvent, alors, comme une solution alternative bien peu onéreuse en comparaison de l'implémentation d'une telle analyse “avancée” de crédit. Ce dernier constat explique la prolifération des modèles prospectifs comptables au cours des trente dernières années dans les pratiques d'analyse de crédit. Ces modèles, comme leurs noms l'indiquent, présentent la singularité de ne re-

poser que sur des variables comptables issues directement des états financiers d'une entreprise et sont assimilables, à de nombreux égards, aux modèles de *debt rating*. Le modèle Zeta d'Altman reste, sans aucun doute, l'un des plus utilisés par les praticiens [encadré].

UNE MÉTHODE INAPPROPRIÉE

L'estimation du risque de faillite d'une entreprise industrielle ou commerciale s'effectue ainsi, traditionnellement, à l'aide d'indicateurs fondés sur des données comptables et financières issus eux-mêmes des états financiers. Cette méthode dite “traditionnelle” est souvent qualifiée d'inappropriée par les auteurs et ce, pour trois principales raisons. En premier lieu, la probabilité de banqueroute est, par essence même, une mesure prospective dont la validité se jugera dans les prises de décisions et activités futures de l'entreprise. À ce titre, les états financiers en présentant des données traduisant les performances sociétales passées, s'avèrent, trop souvent, peu informatifs quant à l'avenir d'une société et proposent, de facto, des données faiblement corrélées au risque de faillite. En second lieu, les états financiers sont établis conformément au principe de continuité d'exploitation, principe dont l'hypothèse sous-jacente majeure est que l'entreprise ne fera pas faillite durant la

période financière à venir. En ce sens, leur capacité à apprécier, de manière précise et raisonnable, la probabilité de faillite d'une entreprise en est d'autant affaiblie. Enfin, l'application systématique aux transactions comptables du principe de prudence, pierre fondatrice du référentiel comptable français, a pour conséquence directe de sous-évaluer, de manière récurrente, la valeur des actifs au regard de leurs valeurs de marché, le cas des actifs incorporels restant un exemple illustratif classique. Ces biais de valorisation à l'impact négatif dans l'évaluation de ces actifs induisent des leviers comptables sur-estimés.

TENIR COMPTE DE LA VOLATILITÉ DES ACTIFS

Une autre source importante d'invalidité des modèles comptables de faillite est leur incapacité inhérente à tenir compte de la volatilité des actifs. Cette variable s'avère cruciale dans les prédictions de banqueroute, en raison de sa capacité à capturer l'information permettant de déterminer si la valeur des actifs d'une entreprise déclinera jusqu'au point de ne plus couvrir la valeur des dettes contractées. Ainsi, toute chose égale par ailleurs, la probabilité de banqueroute peut être considérée comme étant positivement et significativement corrélée avec la volatilité des actifs. Par voie de conséquence,

deux entreprises avec un levier d'endettement identique peuvent, néanmoins, présenter des risques de défaut distincts, du simple fait de la différence entre leurs volatilités intrinsèques. À ce titre, les auteurs et les praticiens considèrent que la volatilité est bien trop souvent exclue des modèles de prédiction de faillite (par exemple, les modèles du score d'Ohlson et du score Zeta).

Une solution potentielle pour pallier ce déficit serait d'intégrer des mesures de volatilité de marché dans les modèles prévisionnels. En effet, les marchés financiers peuvent être logiquement perçus comme une source d'information alternative et potentiellement supérieure à celle résultant de l'utilisation des variables comptables (voir les excellents travaux du Professeur Beaver datant du début des années 1960). Cependant, la difficulté majeure rencontrée tant par les chercheurs que par les praticiens est d'extraire de la multitude d'informations fournies par le marché celles qui s'avèrent pertinentes pour le calcul des risques de défaut.

LES MODÈLES DE VALORISATION D'OPTIONS

Dès le début des années 1990, les modèles de valorisation d'options tels que formulés par Francis Black & Myron Scholes, en 1973, et Robert Merton, en 1974, ont été proposés comme point de départ naturel à la réflexion. Leur application à l'analyse de crédit reste simple. Il suffit, en effet, de considérer, dans ces modèles, que la valeur des titres de l'entreprise peut être assimilée à une option d'achat sur la valeur des actifs de l'entreprise. Quand la valeur des actifs est inférieure à la valeur nominale des dettes, c'est-à-dire au prix d'exercice, l'option d'achat n'est alors pas exercée et le risque de banqueroute de l'entreprise est naturellement reporté sur les créanciers. Le principal avantage lié à l'utilisa-

tion des modèles de valorisation d'options pour apprécier le risque de défaut est qu'ils fournissent des relations stables et pertinentes concernant les déterminants théoriques des risques de banqueroute ainsi que la structure de modélisation nécessaire pour extraire les informations pertinentes des prix de marché. Ce bénéfice indéniable vient néanmoins en contre-balancement de deux inconvénients majeurs. Tout d'abord, les

“ La volatilité est bien trop souvent exclue des modèles de prédiction de faillite. ”

hypothèses simplificatrices des modèles de Black & Scholes et de Merton (ci-après BSM) sont loin d'être toujours observées et a fortiori valables en pratique [1]. De fait, ces hypothèses introduisent des erreurs dans l'estimation du risque de défaut. Une autre source potentielle d'erreur serait de considérer que le marché financier traduit dans les prix des titres toutes les informations publiquement disponibles à un instant donné. De nombreuses études empiriques [2] ont déjà montré que le marché ne faisait pas refléter dans le cours des actions toutes les informations contenues dans les états financiers.

DES POUVOIRS EXPLICATIFS SUPÉRIEURS

Néanmoins, de récentes recherches [3] sur le sujet viennent d'apporter la preuve que les modèles de pricing d'options présentent des pouvoirs explicatifs nettement supérieurs aux modèles comptables traditionnels de risque de faillite. Par exemple, en analysant un échantillon de 864 banqueroutes de sociétés américaines observées sur la période 1971-1999 mis en regard d'un panel de contrôle d'environ 100 000 entreprises, Vassalou et Xing, chercheurs à l'Université de Columbia, USA, observent que le mo-

MODÈLE COMPTABLE

Le modèle Zeta

● Rappelons que le modèle Zeta, proposé par Edward Altman en 1968, est un modèle multifactoriel prenant la forme suivante :

$$Z = 0,717 (X_1) + 0,847 (X_2) + 3,11 (X_3) + 0,420 (X_4) + 0,998 (X_5)$$

Où :

X_1 = Besoin en fonds de roulement net/total actifs

X_2 = Bénéfices mis en réserve/total actifs

X_3 = EBIT/total actifs

X_4 = Capitaux propres/total des dettes

X_5 = Chiffre d'affaires/total actifs

● Selon Altman, le modèle tendrait à prédire une banqueroute dans le cas où le score Z est inférieur à 1,20. Par ailleurs, la zone d'incertitude du Zeta [1,20 ; 2,90] est dénommée "the gray area".

[1] Par exemple, de manière notoire, le modèle de Black & Scholes, en moyenne, surestime les "out-of-the-money calls" et sous-estime les "in-the-money calls".

[2] Par exemple, voir l'étude de Sloan, Robert (1996). *Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows About Future Earnings?* The Accounting Review, 71:3, 289-315.

[3] On pourra notamment citer l'excellente étude de Mari Vassalou & Yuhang Xing (2004). *Default Risk in Equity Returns*, The Journal of Finance, Vol.44(2), April 2004 : 831-68.

dèle BSM permet d'expliquer, en médiane, plus de 92% des banqueroutes ayant eu lieu, sans pour autant conférer un risque de défaut significatif aux entreprises appartenant au groupe de contrôle. Ces résultats surpassent de loin ceux générés par les modèles du score Zeta et d'Ohlson, modèles qui imputent, communément, un risque de défaut significatif aux entreprises financièrement "saines". Néanmoins, en moyenne, les résultats du modèle BSM restent encore peu satisfaisants. Deux limites peuvent, cependant, expliquer ce dernier constat : tout d'abord, la difficulté de différencier les entreprises rentrant juridiquement dans un processus de banqueroute et celles étant en situation de banqueroute mais faisant l'objet d'un rachat ou d'une reprise ; ensuite, la non-observation de la normalité des rendements de titre, hypothèse sous-jacente au modèle BSM.

Aux vues de ces premiers résultats concluants et en gardant à l'esprit les imperfections des modèles prévisionnels comptables, l'application du modèle BSM à l'analyse de crédit reste, sans nul doute, une voie à suivre dans les années à venir. ■