

L'incidence des notations sur les dynamiques de marché : une revue de la littérature

Fernando GONZALEZ
Banque centrale européenne

François HAAS
Banque de France

Ronald JOHANNES
Banque d'Angleterre

Mattias PERSSON
Banque centrale de Suède

Liliana TOLEDO
Banque d'Espagne

Roberto VIOLI
Banque d'Italie

Carmen ZINS
Martin WIELAND
Banque fédérale d'Allemagne

Les notes attribuées par les principales agences de notation ont pour objet de mesurer la solvabilité ou, plus exactement, la qualité de crédit relative des entreprises, c'est-à-dire leur capacité à honorer les obligations liées au service de leur dette. Le processus de notation met l'accent, en principe, sur la qualité de la signature à long terme d'une firme. Il repose généralement sur des informations publiques et privées, sauf dans le cas des notations non sollicitées, qui ne sont fondées que sur des informations publiques. Les notations sont utilisées essentiellement en vue de réaliser des économies d'échelle en matière de traitement de l'information et de résoudre les problèmes en matière de relation entre donneur d'ordre et mandataire. C'est, en partie, pour ces raisons que le rôle des notations s'est largement développé au cours du temps. Régulateurs, banques et détenteurs d'obligations, administrateurs de fonds de pension et autres agents fiduciaires, tous ont eu recours de manière croissante aux critères fondés sur la notation, en vue d'encadrer les comportements. En conséquence, il apparaît que l'influence des opinions émises par les agences de notation sur les marchés s'est considérablement accrue au cours des dernières années.

Un des aspects qui caractérisent cette évolution est son incidence potentielle sur les dynamiques de marché (à savoir le moment et le rythme des ajustements de prix d'actifs, des spreads de crédit, etc.), soit de façon directe, par le contenu en information des notes elles-mêmes, soit de manière indirecte, par un effet de « verrouillage » de la référence aux notations dans les dispositions réglementaires, les mandats de gestion de fonds, les clauses obligatoires, etc.

Si l'on considère l'incidence des notations et des modifications de notes, deux conclusions méritent d'être soulignées.

- En premier lieu, les notes sont assez bien corrélées aux spreads de crédit observés, de même que les changements de note, avec les variations de spreads. Toutefois, d'autres facteurs, tels que la liquidité, la fiscalité et la volatilité historique, interviennent également de manière significative dans la détermination des spreads. Des études récentes indiquent que l'incidence sur une entreprise d'un changement de note peut également se propager à d'autres sociétés du secteur, et des prix des obligations vers les cours des actions. En outre, cette réaction des cours aux changements de note semble être asymétrique, dans la mesure où elle est plus prononcée pour les dégradations de notes que pour les révisions à la hausse et où elle peut être plus marquée pour les cours des actions que pour les prix des obligations.*

.../...

- En second lieu, le « calage » du cadre réglementaire, des règles de marché, des clauses obligatoires et des politiques d'investissement, etc., sur les notations peut influencer les dynamiques de marché et entraîner des effets de seuil ou les amplifier. Plus les différentes catégories d'intervenants de marché adoptent des règles identiques établies en fonction des notations, ou sont soumises à des réglementations similaires également fondées sur les notations, et plus la réaction à un événement de crédit risque d'être vive. Cette réaction peut se traduire, dans certains cas, par l'apparition de graves tensions sur la liquidité. Des efforts ont récemment été entrepris, avec le concours même des agences de notation, en vue d'encourager une publicité plus systématique des clauses contingentes (rating triggers), de renégocier et d'atténuer les formes potentiellement les plus déstabilisantes de ces clauses. Toutefois, compte tenu de l'absence d'un régime de publicité clairement établi, il est difficile de mesurer les progrès en la matière. Des interrogations subsistent également sur le point de savoir dans quelle mesure les critères fondés sur les notations introduisent un élément fondamentalement nouveau dans le comportement du marché, ou dans quelle mesure ils constituent une simple variante de dispositions contractuelles plus traditionnelles.

Les agences de notation s'efforcent de fournir des évaluations de crédit susceptibles de demeurer globalement stables tout au long du cycle économique — « notation au travers du cycle » (rating through the cycle). L'analyse fondamentale sur laquelle s'appuient les notations est souvent opposée, par les agences notamment, au sentiment de marché, mesuré par exemple par les écarts de rendement des obligations, qui est sans doute davantage soumis à l'influence de facteurs de court terme. Les agences insistent tout particulièrement sur le fait qu'elles n'intègrent pas directement le sentiment du marché dans leurs notations (bien que les cours de marché puissent leur servir d'outils de diagnostic). Au contraire, elles veillent à ne pas prendre en compte tout sentiment de marché de nature passagère. Toutefois, à mesure que se généralise le recours aux notations, les agences sont de plus en plus censées satisfaire aux exigences d'un nombre croissant de parties concernées, dont les intérêts sont différents, voire opposés : les émetteurs et les gérants « traditionnels » attendent plus qu'une simple déclaration de probabilité de perte à court terme et exigent que les notes affichent une certaine stabilité sur la durée. En revanche, les opérateurs dont les positions sont valorisées de façon continue aux prix de marché, les investisseurs actifs et les gestionnaires de risques peuvent être à la recherche d'indications plus fréquentes des évolutions de la qualité de signature. Ainsi, dans un contexte marqué par une succession de grandes faillites et plus généralement par une montée des risques de crédit, les agences de notation ont fait l'objet de pressions considérables, en vue de fournir avec une plus grande fréquence des informations relatives à la situation financière des sociétés, sans pour autant abaisser la qualité de leur diagnostic. À ce jour, elles ont répondu à ce défi essentiellement en élargissant la gamme de leurs produits, mais également en apportant des modifications au processus de notation.

Le processus de notation et la gamme des produits offerts par les agences de notation ont ainsi évolué dans le temps, mettant davantage l'accent, par exemple, sur l'analyse des risques de liquidité, s'intéressant désormais aux engagements latents des sociétés et faisant un usage accru d'outils d'analyse fondés sur l'exploitation d'indicateurs de marché. Il est trop tôt, cependant, pour déterminer si ces changements constituent simplement un affinement des méthodes classiques des agences de notation ou s'ils augurent d'un changement plus fondamental des méthodes de mesure du risque de crédit. Il est également trop tôt pour conclure de manière définitive sur une modification de l'incidence des notes de crédit sur les dynamiques de marché.

NB : Cet article résulte d'un travail mené conjointement par un groupe d'experts des banques centrales européennes dont François Haas (Banque de France) a assuré la coordination. Il a bénéficié des commentaires et suggestions d'Ingo Fender et Frank Packer (Banque des règlements internationaux). Les points de vue exprimés ne reflètent pas nécessairement la position des institutions dont relèvent les auteurs.

Cet article présente une synthèse des travaux conduits par un groupe d'experts de banques centrales de l'Union européenne au cours de l'été 2003 et a pour objet d'alimenter le débat actuel sur les principales agences de notation et leurs méthodologies. L'analyse et les réflexions en la matière s'appuient sur une revue de la littérature et n'engagent que leurs auteurs. Ils ne reflètent pas nécessairement la position des institutions dont ils relèvent.

Le présent document vise à contribuer au débat actuel sur le sujet à deux égards : premièrement, en examinant concrètement le rôle des notations de crédit et l'évolution de leur utilisation sur les marchés financiers ; deuxièmement, en identifiant les incidences éventuelles d'une telle évolution sur les dynamiques de marché (échelonnement dans le temps et ajustements du prix des actifs, dynamique des *spreads* de crédit, effets potentiels amplificateurs pouvant être déclenchés par les

modifications de notes) et en analysant la réaction des agences de notation de crédit face aux exigences accrues et parfois contradictoires des intervenants de marché. Ainsi, ce document présente également une revue d'ensemble de la littérature sur les notations de crédit et les agences de notation.

L'article s'articule de la manière suivante : la section 1 explique comment le rôle des notations a évolué sur les marchés financiers. La section 2 examine les différents canaux par lesquels les notations et changements de notes peuvent influencer sur les dynamiques de marché et concourir aux mouvements de prix d'actifs. La section 3 analyse la méthodologie utilisée en matière de notation et la portée de certaines évolutions intervenues récemment dans ce domaine. La section 4 conclut en étudiant un certain nombre d'implications et de questions tirées des développements qui précèdent. Une annexe analyse quelques aspects essentiels de la mesure du risque de crédit.

1 | Le recours croissant aux notations

1|1 Les notations : tentative de définition

Les notations constituent des opinions sur la qualité de crédit

Les notes fournies par les agences spécialisées constituent une mesure de la solidité financière fondamentale à long terme d'une société, c'est-à-dire de sa capacité et de ses dispositions, sur le long terme, à honorer les obligations liées au service de sa dette. Plus précisément, les notes portent soit sur la solvabilité globale d'un débiteur, soit sur ses obligations au regard d'un titre de créance en particulier (obligations de premier rang ou subordonnées, garanties ou non garanties, produits structurés de crédit, etc.) ou d'autres obligations financières spécifiques.

Les agences de notation fondent leur analyse sur les états financiers, la valeur de l'enseigne, la qualité de la gestion et la position concurrentielle de la firme dans son secteur d'activité, et cherchent à prédire sa capacité à honorer sa signature (le service de la dette intégral et ponctuel) sous diverses conditions macroéconomiques et de crédit, notamment en situation de crise. Cette analyse s'appuie non

seulement sur les informations publiques, mais également sur des données à caractère privé/confidentiel que les firmes acceptent de communiquer aux agences de notation.

Les agences soulignent que leurs notes constituent des opinions (cf. Fons, 2002). Ces dernières, qui sont le résultat d'une analyse fondamentale de l'entreprise, servent à évaluer le risque de crédit en termes relatifs. Conformément à ce statut d'opinion, les notes sont déterminées par un comité. En tant que telles, elles ne constituent pas une recommandation d'achat, de vente ou de détention d'un titre en particulier, ni ne permettent de juger de la pertinence d'un placement pour un investisseur donné.

Cette définition des notations intègre l'idée qu'il s'agit d'une mesure ordinale, et pas nécessairement cardinale, du risque. En conséquence, toutes les agences de notation expriment le résultat de leurs évaluations sous la forme de symboles tels que Aaa, AAA, etc., qui sont à peu près identiques pour toutes les agences spécialisées. La subdivision de l'échelle de notation en catégories — et la note ainsi attribuée aux différents types de dettes — est essentiellement le reflet du jugement et de l'expérience des analystes, complété, dans certains cas, par l'utilisation de modèles.

Les motivations économiques de l'utilisation des notations

En termes économiques, le recours aux notations et l'engouement croissant dont elles font l'objet résultent du fait qu'elles permettent de réaliser des économies d'échelle dans le traitement de l'information, d'une part, et contribuent à résoudre les problèmes de relation entre donneur d'ordre et mandataire, d'autre part.

Des économies d'échelle en termes d'information

Les créanciers et les investisseurs ont jugé efficace d'utiliser les opinions exprimées par les notations pour engager leurs opérations et en assurer le suivi, en raison des économies d'échelle qu'ils réalisent dans la collecte et l'analyse de l'information. Cette démarche a facilité, du même coup, l'accès des emprunteurs aux marchés obligataires, en élargissant la gamme des investisseurs et en réduisant les problèmes de sélection adverse résultant des asymétries d'information entre investisseurs et émetteurs¹, ce qui a grandement contribué au développement des marchés financiers.

Une réponse aux problèmes de relation entre donneur d'ordre et mandataire

L'utilisation des notations affecte le marché par un autre biais, celui du « calage » généralisé des règles et directives d'investissement sur les notations. Dans tous les cas, le principal motif de cette polarisation sur les notations est le même : il s'agit de formuler une règle simple et vérifiable, entraînant de faibles coûts de transaction et permettant ainsi de surveiller et de peser sur les décisions des mandataires. En se référant à la terminologie économique, les notations servent à résoudre les problèmes de relation entre donneur d'ordre et mandataire, qui résultent de la difficulté, pour un donneur d'ordre, de maximiser l'intérêt qu'ont les mandataires à réaliser de bonnes performances, alors qu'il lui est difficile d'observer ou de contrôler directement leurs décisions.

1|2 Le recours croissant aux notations de crédit

De fait, en raison précisément des qualités précitées des notations, les services de notation de crédit et la demande de notations plus diversifiées, dépassant le cadre de l'évaluation du risque de signature sur les obligations de sociétés de type classique, ont suscité un intérêt qui s'est nettement renforcé² au cours des trente dernières années. Les autorités de régulation (dans leur domaine), les banques et les détenteurs d'obligations (dans le cadre des contrats d'émission obligataire et des contrats de prêts), les administrateurs de fonds de pension et autres agents fiduciaires (dans le cadre des directives de placement, des chartes de sociétés d'assurance, etc.) ont intégré, de manière croissante, dans leurs règles de gestion des contraintes définies sur la base des notations. En conséquence, le recours aux notations et l'influence des opinions des agences sur les marchés de valeurs mobilières se sont sensiblement accrus, au point que les notations sont désormais omniprésentes sur les marchés financiers et qu'elles servent de plus en plus de références ou de normes de solvabilité, jouant ainsi un rôle allant bien au-delà de leur objet premier. Ce rôle peut être mis en évidence dans le domaine de la régulation financière, ainsi que dans ceux des politiques d'émission d'emprunts et de la gestion de portefeuille.

Le noyau de la clientèle : les émetteurs et les investisseurs en titres à revenu fixe

Les émetteurs de titres de dette

D'emblée, les émetteurs de titres de dette ont compté parmi les utilisateurs « naturels » des notations et ce d'autant plus que, si ces dernières ne peuvent leur garantir un accès aux marchés financiers, elles permettent tout au moins de

¹ Le problème de la sélection adverse a été défini par George Akerlof en 1970 (cf. « The market for lemons », Quarterly Journal of Economics, vol. 54, p. 488-500). Dans le cas des marchés obligataires, le problème tient au fait que les marchés de titres non notés se caractérisent par le niveau très faible des écarts entre les taux d'intérêt versés par les émetteurs de titres de bonne qualité et ceux payés par les émetteurs de titres de mauvaise qualité. Une évaluation objective du risque de crédit tend à accroître sensiblement cet écart, ce dont profitent les premiers et pâtissent les seconds.

² Les notations à court terme des billets de trésorerie ont été introduites dans les années soixante-dix. Les notations de banques sous la forme de notations de leur solidité financière mesurent le risque de crédit d'une banque en l'absence de tout soutien présumé des pouvoirs publics. Fitch effectue également des notations de banques qui intègrent la possibilité d'un tel soutien. Les notations de titres adossés à des actifs mesurent le risque de crédit afférent à des produits structurés dans lesquels les dettes notées sont adossées à une gamme spécifique d'actifs ; ainsi, les billets de trésorerie adossés à des actifs sont garantis par des créances commerciales, ou encore les produits structurés de crédit (collateralised debt obligations – CDO) par des prêts de banques commerciales. Les notations de liquidité, introduites officiellement par Moody's en 2002 pour les émetteurs de la catégorie spéculative, sont destinées à compléter les notations à court terme et fournissent une appréciation quant à la vulnérabilité de ces émetteurs, s'ils n'étaient soudainement plus en mesure d'avoir accès au marché. Par ailleurs, il existe des notations souveraines, tant pour les pays industriels que pour les marchés émergents. Ce type de notation est très différent des autres dans sa conception du risque de crédit et déborde le champ du présent article.

déterminer leurs coûts de financement et de diversifier la base des investisseurs. En conséquence, le maintien ou l'obtention d'une note donnée est fréquemment intégré aux objectifs d'une entreprise et fait partie intégrante de sa stratégie de financement. De fait, le recours à des services spécifiques offerts par les agences de notation, tels que le *Rating Assessment Service* de Moody's ou le *Rating Evaluation Service* de Standard & Poor's, permet aux sociétés de « surveiller » l'évolution de leur notation sous différents scénarios. L'utilisation des *rating triggers*, c'est-à-dire des clauses contingentes impliquant une modification des caractéristiques d'un instrument de financement existant en cas de changement de note de l'émetteur/de l'emprunteur, est un exemple de la manière dont les investisseurs utilisent les notations pour orienter leurs placements en fonction des émetteurs. Au départ, ces *rating triggers* figuraient essentiellement dans les contrats de prêt bancaire. Toutefois, leur usage s'est étendu, tout en prenant des formes diversifiées, aux émissions obligataires entre le milieu et la fin des années quatre-vingt-dix (cf. *infra*).

Les investisseurs obligataires et gérants de portefeuille

Les notes attribuées par les agences de notation reconnues jouent un rôle central dans la gestion du portefeuille, en particulier pour les gérants d'actifs de petite et moyenne taille qui n'ont pas les ressources suffisantes pour développer des systèmes fiables d'évaluation interne du risque de crédit. Toutefois, même pour les gérants les plus importants, les systèmes de notation interne ne sont souvent utilisés qu'en complément des notations externes, lorsque ces dernières ne sont pas disponibles ou qu'elles fournissent des signaux contradictoires. L'utilisation des notations dans la gestion de portefeuille et l'exécution des mandats de placement paraît être de deux ordres : (a) les directives d'investissement fondées sur les notations contribuent à définir l'univers des actifs éligibles ; dans cet univers, les notations servent également à définir (en liaison avec les contraintes de durée) la proportion maximale (et parfois également minimale) des encours de placement autorisés ; (b) ces directives conduisent également à des réaménagements de portefeuille lorsque les gérants se trouvent confrontés à des changements de la qualité de crédit de leurs encours de placement (cf. rapport du Comité sur le système financier global, *Incentives structures in Institutional Asset Management and their Implications for Financial Markets*, mars 2003).

Les autres intervenants de marché

Les intervenants de marché, qu'il s'agisse d'investisseurs, de teneurs de marché ou de courtiers négociants, s'appuient également, dans une large mesure, sur les notations externes dans le choix de leurs contreparties (sélection des contreparties éligibles et définition des limites de crédit). C'est particulièrement le cas en ce qui concerne la gestion à court terme de la liquidité (opérations de pensions, par exemple) et les opérations sur instruments dérivés de gré à gré (*swaps*, options, etc.) : la solvabilité des intervenants de marché, telle qu'elle ressort de l'évaluation effectuée par les agences de notation, détermine les conditions (financières) auxquelles ces mêmes intervenants peuvent avoir accès au marché (fréquence des appels de marge, montant des garanties qu'ils seront appelés à fournir), voire leur possibilité même d'avoir accès aux marchés.

À l'instar des autres intervenants de marché, les banques centrales, dans le cadre de leur gestion de portefeuille comme dans celui de la mise en œuvre de la politique monétaire, ont également souvent recours aux notations des agences spécialisées pour la définition des actifs éligibles, que ce soit pour le placement de leurs fonds propres et des réserves de change ou en garantie de leurs opérations de politique monétaire. Dans ce dernier cas, la qualité de crédit des actifs éligibles détermine le niveau de garanties requis et les mesures de contrôle des risques.

Les autorités de régulation

Traditionnellement, les réglementations fondées sur des notations ont revêtu une grande importance aux États-Unis, où elles remontent aux années trente. Celles-ci concernent non seulement les banques, mais également les sociétés d'assurance, fonds de pension et OPCVM, ainsi que les négociateurs-courtiers, en limitant ou en interdisant l'acquisition d'obligations assorties d'une note « basse » (généralement inférieure à BBB), en imposant des charges en fonds propres variant en fonction de la notation des actifs détenus ou en assouplissant les conditions d'émission ou les obligations d'information pour les titres assortis d'une note « satisfaisante ». Bien que ce type de régulation soit généralement moins répandu en Europe, une approche similaire peut être trouvée dans les dispositions de la Directive bancaire sur l'adéquation des fonds propres. De manière plus

générale, le projet Bâle II, dans son « approche standardisée de la mesure du risque de crédit », attribue des pondérations fixes en termes de risque

de crédit, pour le traitement prudentiel, de chaque catégorie d'actif et se fonde explicitement sur les « évaluations externes du crédit ».

2| Notations et dynamiques de marché : l'influence des notes et de leurs modifications sur les dynamiques de marché

Si l'on considère l'incidence potentielle des notations (et plus précisément des modifications de notes) sur les dynamiques de marché (c'est-à-dire le comportement des prix des actifs et des *spreads*), il est nécessaire de faire la distinction entre une incidence directe, résultant du contenu en information des modifications de notes, et une incidence indirecte provenant du « calage » des réglementations et directives d'investissement sur les notations.

2|1 Le contenu en information des notations et les réactions aux modifications des notations

Pour que les notes attribuées des obligations aient une incidence directe sur les *spreads* et leur évolution, elles doivent contenir des informations pertinentes pour la valorisation des titres que les investisseurs ne peuvent obtenir à partir d'autres sources à des coûts comparables. La question du contenu en information des notations a été abordée (1) en analysant la relation entre les rendements obligataires et les notations et (2) en étudiant les réactions des cours aux changements de notes.

La relation entre rendements obligataires et notations

Les différentes études consacrées au contenu en information des notations concluent généralement que ces dernières contribuent à expliquer les différences entre les écarts de rendement sectoriels³. Dans ces études, les notations peuvent toutefois constituer un substitut à des données publiques disponibles non prises en compte qui sont susceptibles d'influer sur ces écarts⁴.

En effet, même si les notes et leurs modifications expliquent, en partie, les écarts de rendement observés et leur dynamique, leur pouvoir explicatif reste limité. D'autres facteurs, d'importance variable selon les différentes études, doivent, par conséquent, être pris en compte.

- *La fiscalité*. Tandis que Gabbi et Sironi (2002) considèrent que les notations sont effectivement le facteur le plus important qui détermine les *spreads* à l'émission entre les obligations d'entreprise et les valeurs du Trésor équivalentes, d'autres facteurs, tels que le régime fiscal attendu des obligations, sont également importants. Toutefois, l'efficacité structurelle du marché⁵ et les variables de liquidité ne semblent pas jouer de rôle significatif comme facteur de la variabilité⁶ des *spreads* entre les différents secteurs.

³ Cf., par exemple, Liu et Thakor (1984) et Kao et Wu (1990). Ederington et al. (1987) considèrent que, selon les variables économiques et spécifiques aux entreprises, les notations n'ont pas de pouvoir prédictif pour les rendements obligataires.

⁴ Cf. Galil (2002) ; cf. annexe A. pour plus de détails et de références à la littérature économique

⁵ Telle que les frais facturés à l'émetteur, le nombre de participants au syndicat d'émission obligataire et le processus d'émission (placement privé ou émission publique, prix fixé ou ouvert)

⁶ L'étude a été conduite sur le marché primaire des euro-obligations et a analysé les *spreads* des émissions euro-obligataires de près de 600 grandes entreprises de 15 pays industrialisés entre 1991 et 2001. Outre le résultat mentionné plus haut, cette étude a montré aussi que les investisseurs en obligations ont eu de plus en plus recours aux jugements des agences de notation durant la période étudiée. De même, ces éléments empiriques montrent que les agences de notation adoptent une approche d'évaluation au travers du cycle de la solvabilité des emprunteurs, qui est différente de l'approche prospective utilisée par les investisseurs en obligations. Enfin, la discordance des agences de notation, mesurée par une valeur numérique différente du cran de notation, semble être perçue par les investisseurs en obligations comme un signe ou (simplement un reflet) du degré élevé d'incertitude concernant le risque de défaillance de l'émetteur.

- *Le risque systématique.* Selon Elton, Gruber, Agrawal et Mann (2001), les pertes provenant des défaillances attendues constituent le dernier des trois facteurs permettant d'expliquer (et de décomposer) les *spreads* des obligations d'entreprise. Ils estiment que les pertes attendues n'expliquent que 17,8 % du *spread*. Les disparités en matière de fiscalité semblent être plus importantes et expliquent environ 36 % du *spread*. La partie restante de l'écart (plus de 46 %) est considérée comme étant étroitement liée aux facteurs communément admis comme étant à l'origine de la prime de risque pour les actions ordinaires, tels que les facteurs de Fama French⁷. Ainsi, une grande partie du *spread* semble correspondre à la compensation du risque systématique qui ne peut être diversifié.
- *La volatilité.* Campbell et Taksler (2003) ont analysé les effets de la volatilité des actions sur les rendements des obligations d'entreprise et montré que la volatilité idiosyncratique est directement liée au coût de l'emprunt pour les entreprises émettrices. En outre, le résultat indique également que la volatilité peut expliquer aussi bien la dispersion sectorielle des rendements que les notations.
- *L'offre et la demande.* À partir des cotations des opérateurs et des cours traités des obligations d'entreprises industrielles sur le marché secondaire, Collin-Dufresne, Goldstein et Martin (2001) examinent les déterminants des variations des *spreads* de crédit. Leurs résultats montrent que des variables qui, en théorie, déterminent les variations des *spreads* ont un pouvoir explicatif limité. En effet, dans le cadre d'une analyse en composantes principales, ils montrent que les résidus dépendent essentiellement d'un facteur unique : les variations mensuelles des *spreads* de crédit apparaissent principalement influencées par des chocs spécifiques en termes d'offre ou de demande, qui sont indépendants des facteurs liés aux risques de crédit et de liquidité.
- *La liquidité.* Chen, Lesmond et Wei (2002) considèrent que la liquidité est également un facteur important expliquant les *spreads* des

obligations d'entreprises, après avoir neutralisé l'incidence des notes de crédit, des échéances, des encours et de la volatilité. Ces résultats indiquent que la liquidité est, en effet, bien prise en compte dans la valorisation des obligations d'entreprises.

La réaction des cours aux modifications des notations

De nombreuses études se sont concentrées sur les réactions des cours des obligations et des actions aux changements de notes non anticipés. Une étude récente de Klinger et Sarig (2000), centrée sur l'amélioration du système de notation de Moody's en 1982, montre que les investisseurs réagissent bien aux modifications imprévues des notations, de la même façon qu'ils réagissent à toute nouvelle information. Leur étude a été toutefois conduite à partir d'un événement ponctuel, qui ne reflète pas nécessairement le contenu prédictif des notations. Plus généralement, alors que les recherches conduites dans ce domaine⁸ aboutissent habituellement à des résultats contrastés, deux considérations méritent d'être soulignées.

- *L'abaissement de la note d'une entreprise se répercute sur ses concurrents et affecte d'abord le marché obligataire, avant de se diffuser aux marchés d'actions.* Les analystes actions revoient à la baisse leurs anticipations de bénéfices tant pour la société en question que pour ses concurrents et l'ampleur de cette réaction dépend de la note initiale et du degré de l'abaissement (cf. Caton et Goh, 2003).
- *La réaction des cours aux changements des notes, et, en particulier, l'effet sur le rendement des actions, est asymétrique, ce qui signifie que le marché réagit plus fortement aux abaissements de notes qu'aux relèvements⁹, cette asymétrie apparaissant par ailleurs moins importante pour les obligations que pour les actions.* Plusieurs études indiquent que les rendements des actions peuvent être anormalement négatifs suite à des abaissements de notes d'obligations, alors que l'inverse n'est pas vérifié après des relèvements de notes. Holthausen et Leftwich (1986) estiment que la

⁷ L'excess return on the market (RM) factor, le small minus big (SMB) factor, et le high minus low (HML) factor

⁸ Griffin et Sanvicente (1982) ; Ingram, Brooks et Copeland (1983) ; Holthausen et Leftwich (1985) ; Hand, Holthausen et Leftwich (1992) ; Goh et Ederington (1993)

⁹ Hand, Holthausen et Leftwich (1992) ont trouvé des résultats asymétriques s'agissant des réactions aux abaissements et relèvements de notations. Ils observent des rendements d'actions et d'obligations moyens négatifs en cas de dégradation et un effet positif plus faible en cas de relèvement. Toutefois, en cas de changement de notation attendu, les asymétries disparaissent pour les rendements des obligations, mais subsistent pour les rendements des actions. De même, selon Ederington, Goh et Nelson (1996), le marché boursier réagit à un abaissement de notations plus rapidement que ne le font les analystes et, contrairement aux abaissements, les relèvements de notations ne suscitent aucune réaction des marchés.

différence est de l'ordre de 20 % à 30 % entre les rendements observés sur une période d'un an avant un changement de note, selon qu'il s'agit d'une dégradation ou d'un relèvement. Ils n'observent pas de rendements anormaux après l'annonce de relèvements de note, mais observent des rendements anormalement bas durant le trimestre suivant l'abaissement de la note. Dichev et Piotroski (2001) constatent des rendements d'actions négatifs anormaux d'une ampleur de 10 % à 14 % durant la première année suivant les dégradations. En outre, la sous-performance est plus marquée pour les petites sociétés d'une qualité de signature médiocre.

Ces résultats peuvent s'expliquer par la façon dont les agences déterminent leurs notes ou refléter le fait que les agences de notation consacrent plus de ressources à déceler les dégradations des bilans des sociétés qu'à détecter les améliorations de bénéfices. Une autre explication consiste bien sûr dans le fait que les marchés boursiers surréagissent aux dégradations de notes (cf. Dichev et Piotroski, 2001). On pourrait aussi faire valoir que cette surréaction aux abaissements de notes reflète le fait qu'ils contiennent davantage d'informations : ils signalent que les sociétés notées se sont résignées à l'abaissement ou se sont montrées incapables de l'éviter. Cela s'inscrit dans la logique du rôle des notations en tant que mécanismes de coordination (cf. Boot et Milbourn, 2002).

2|2 Les conséquences de l'utilisation généralisée des notations

Les effets du « calage » sur les notations des règles et réglementations

Comme indiqué plus haut, une des réponses aux problèmes en matière de relation entre donneur d'ordre et mandataires est d'inscrire les notations dans un corpus de règles et de réglementations. Parallèlement, un tel calage (*hardwiring*) peut alimenter des dynamiques spécifiques de marché, dans la mesure où il introduit une certaine automaticité (et prévisibilité) dans la réaction des intervenants de marché concernés par rapport à la notation initiale, amplifiant potentiellement les effets de seuil. Par exemple, le niveau où l'on a constaté empiriquement une forte augmentation des probabilités de défaillance constitue l'un des clivages les plus importants dans les échelles de notation (entre BBB et BB+) et l'un des principaux seuils pour les gestionnaires d'actifs dans

la mesure où il sépare les titres « *investment grade* » des titres spéculatifs que de nombreux investisseurs ne sont pas autorisés à détenir, sinon pour des montants strictement limités. Ainsi, l'abaissement de la note d'une émission obligataire (ou d'un émetteur) en deçà de ce niveau peut contraindre les gestionnaires d'actifs à restructurer leurs portefeuilles, déclenchant une liquidation forcée des actifs. Plus généralement, plus les intervenants de marché sont contraints par des règles identiques liées aux notations ou sont soumis à des réglementations similaires, plus on peut s'attendre à ce que leur réaction soit identique en cas d'événement de crédit et plus il est probable que l'incidence de cette réaction sera prononcée.

À cet égard, il semble que les mandats de gestion offrent des degrés différents de flexibilité pour la gestion des manquements aux directives déclenchés par les modifications des notes (plus particulièrement par les abaissements). Les directives imposant une liquidation automatique et immédiate des actifs dont la note est abaissée semblent être moins répandues aujourd'hui et sont de plus en plus remplacées par des règles flexibles laissant au gestionnaire le choix de conserver les actifs concernés en portefeuille (à condition que ces actifs ne représentent globalement pas plus d'un certain pourcentage de l'ensemble du portefeuille) ou de les céder à un horizon défini. Une telle flexibilité est bienvenue, dans la mesure où elle limite les risques de « ventes précipitées », qui peuvent alimenter des baisses de cours brutales. Parallèlement, toutefois, les anticipations de telles liquidations, même si l'on pense qu'elles vont avoir lieu au bout d'un certain temps et non pas immédiatement après l'événement de crédit, sont susceptibles de déclencher des comportements de « fuite en avant » chez les autres opérateurs de marché, situation qui tend à précipiter, pour une bonne part, l'incidence finale sur le prix. Plus généralement, cette évolution vers davantage de flexibilité en matière de gestion des événements de crédit peut être considérée comme conforme aux changements, qui sont progressivement intervenus en matière de gestion de portefeuille, l'approche de *buy and hold* ayant été délaissée au profit d'une approche plus active fondée sur la valorisation continue des portefeuilles aux prix de marché. Dans le même esprit, le cadre de l'approche standard prévue par Bâle II est susceptible d'atténuer la discontinuité importante entre les titres de la catégorie « *investment grade* » et les titres spéculatifs, dans la mesure où il distribue l'augmentation des pondérations sur toute l'échelle de notation : le seuil BBB-BB+ ne constitue pas, en effet, un seuil pertinent pour la détermination des pondérations de risques par les contrôleurs bancaires¹⁰.

¹⁰ Dans l'approche standard du nouvel accord, on affecte une pondération de risque de 100 % aux titres notés de BBB+ à BB-.

D'un abaissement de la note à une crise de liquidité : les clauses contingentes

Les clauses contingentes (*rating triggers*) sont destinées à protéger les prêteurs contre une dégradation de la qualité de crédit et à réduire les problèmes d'asymétrie d'information, les prêteurs étant prêts à accepter en échange des coupons/*spreads* plus faibles. Ainsi, du côté de la demande, les raisons d'émettre des titres de créance assortis de *triggers* sont claires. Néanmoins, il existe également une raison du côté de l'offre : les emprunteurs sont disposés à inclure de telles clauses car, sans elles, les prêteurs réclameraient probablement un *spread* initial plus élevé sur les contrats de dette. Les *rating triggers* tentent d'offrir une protection aux investisseurs, mais, en raison de la façon dont ils fonctionnent, ils risquent de déclencher une crise de liquidité et/ou même de contribuer à la survenance d'événements extrêmes tels que des faillites.

L'inclusion de *rating triggers* dans les contrats de dette n'est pas nouvelle. Les « *super poison put provisions* », par exemple, qui ont gagné en importance dans les obligations émises à la fin des années quatre-vingt après le rachat de RJR Nabisco, étaient assorties de *rating triggers*¹¹. Ces clauses assorties d'une option de vente permettent aux détenteurs d'obligations de céder à la société émettrice leurs titres au pair ou au-dessus du pair, après la survenance d'un « événement défini »¹² combiné à un « abaissement de notation probatoire ». Ainsi, les *super poison put provisions* peuvent être considérées comme des *rating triggers* conditionnels, c'est-à-dire subordonnées à un événement spécifique ou à une série d'événements. Le détail des clauses a varié selon les émissions, créant de l'incertitude autour de la solidité de la protection offerte pour une émission obligataire particulière. Pour répondre à cette incertitude, Standard & Poor's a commencé à noter, en juillet 1989, la protection contre les risques de survenance d'un événement, offerte par les obligations assorties d'une option de vente.

Les modalités des *rating triggers* varient tant dans la forme qu'en ce qui concerne l'identité des parties contractantes. En général, une telle clause fournit aux créanciers et aux contreparties certains droits,

dans le cas d'un abaissement de la note à un niveau déterminé ou en deçà. Les droits accordés aux créanciers vont généralement d'une augmentation du coupon nominal jusqu'à une option de vente.

Selon une étude récente de Moody's (2001), sur 771 émetteurs obligataires américains notés Ba1 ou plus, seuls 12,5 % ont indiqué qu'ils n'avaient pas prévu de clause contingente et les 87,5 % restants ont fait état de 2 819 *rating triggers* (cf. Moody's Investors Service, 2001). Non seulement ces clauses semblaient être très largement utilisées, mais les situations où un seul émetteur était soumis à de multiples *triggers* étaient fréquentes au moment où l'étude a été réalisée. Même si des éléments indiquent que le recours à ces caractéristiques a diminué depuis lors, on ne dispose pas de recensement exhaustif qui permettrait d'évaluer la situation actuelle avec précision.

Le tableau ci-après montre les caractéristiques communes des *rating triggers* et leur fréquence.

<i>Trigger</i>	Pourcentage
Dispositions en matière de garanties, lettre de crédit, cautionnement	21,6 %
Grille de tarification	21,1 %
Accélération	29,1 %
dont :	
<i>Résiliation</i>	8,5 %
<i>Changement défavorable important</i>	5,4 %
<i>Défaillance</i>	5,3 %
<i>Accélération des remboursements</i>	4,0 %
<i>Option de vente</i>	3,0 %
<i>Amortissement anticipé</i>	2,9 %
Autre	28,2 %

Source : Moody's Investors Services (2001)

Comme le montre le tableau, les clauses contingentes sont de natures diverses et les conséquences de leur activation peuvent donc être multiples.

- Les *dispositions en matière de garanties, lettres de crédit et cautionnement* sont des clauses intégrées

¹¹ En octobre 1998, le marché a été surpris par le rachat par endettement de RJR Nabisco. Les agences ont abaissé la notation des obligations de RJR Nabisco et le cours de ces obligations a baissé de 17 %. Cela a incité les investisseurs à réclamer des clauses obligatoires pour de tels événements et de telles clauses sont devenues connues sous le nom de « *super poison put provisions* ». Pour une discussion sur ce type de dispositions, cf., par exemple, Bae, Klein et Padmaraj (1994), Crabbe (1991) et Norton (1992)

¹² Un événement défini est un événement qui est généralement favorable aux actionnaires et défavorable aux détenteurs d'obligations. Il peut s'agir de fusions, d'opérations de rachat, de programmes de rachats d'actions et de distributions importantes d'actifs aux actionnaires. Si, après un tel événement, l'agence de notation abaisse l'obligation en deçà de l'investissement grade, l'option peut être exercée.

dans les contrats d'émission obligataires. En cas d'activation, le mécanisme n'entraîne pas de modification des conditions initiales de financement, mais oblige l'emprunteur à mobiliser des actifs pour garantir son financement au cours de sa durée de vie. Par conséquent, l'activation de la clause est susceptible d'exercer principalement une incidence en termes de coût d'opportunité du capital.

- Les *grilles de tarification* ou les *ajustements des taux d'intérêt ou des coupons* sont des caractéristiques présentes dans les obligations et les prêts bancaires dont les taux d'intérêt initiaux ou les coupons sont révisés en cas de modification de la notation de l'emprunteur (ou de certains de ses ratios financiers). L'activation du *trigger* entraîne une augmentation mécanique du coût du capital.
- Les *clauses d'accélération* peuvent avoir des effets plus graves et parfois même dangereux pour la pérennité de l'entreprise. Par exemple, pour un prêt ou une obligation émise initialement pour une longue période, le déclenchement de la clause peut entraîner une accélération des remboursements ou même une résiliation du contrat. De nouveau, on notera que ce type de clauses se rencontre tant dans des contrats obligataires et accords de financement bancaire que dans des lignes de crédit de garantie. L'activation de ce type de clause entraîne non seulement une augmentation du coût du capital, mais aussi un besoin immédiat de capitaux supplémentaires.

Deux problèmes majeurs liés aux *rating triggers* méritent d'être mis en évidence.

- Les *rating triggers* peuvent contribuer à des situations de gouffre financier (*credit cliff*). Le « *credit cliff* » est une expression utilisée par le marché pour décrire une situation susceptible de déboucher sur des conséquences graves, à savoir une détérioration prononcée du crédit, pouvant conduire à la défaillance, si certains scénarios de risques devaient se réaliser. Selon Standard & Poor's (2001a), « dans ces cas précis, s'il y a modification de note, elle sera nécessairement très importante, en raison de la

plus grande sensibilité de l'entité à la qualité de crédit ou à une occurrence particulière ». Cela peut exercer des pressions importantes sur la liquidité de la société ou sur ses activités. Par exemple, si sa notation est abaissée, la position d'une société dont les performances sont médiocres se dégradera avec l'augmentation du coût du capital. Les *rating triggers* et autres clauses, en particulier s'ils sont associés, peuvent contribuer au développement de tels gouffres financiers et accélérer le rythme auquel le coût du capital s'accroît en raison de la détérioration du crédit. C'est, en particulier, le cas dans les situations où de multiples *triggers* sont déclenchés simultanément ou lorsque le déclenchement d'une clause conduit à une accumulation de conséquences négatives¹³. Il subsiste des incertitudes sur l'approche suivie par les agences de notation pour prendre en compte ces situations. Les obligations de la catégorie « *investment grade* » les moins bien notées (où l'on trouve généralement une grande part de ces clauses) ont tendance à subir d'importantes baisses de prix lorsque leur note est abaissée. En raison des risques d'effets auto-réalisateurs mentionnés plus haut, la présence de ces clauses peut étayer le constat selon lequel les agences de notation tiennent à ne modifier une note que si la remise en cause de ce changement peu de temps après est improbable¹⁴.

- La *publicité des rating triggers* a été jusqu'à une période récente incomplète de la part des émetteurs et largement ignorée par les analystes et les investisseurs. Les normes comptables actuelles comportent une latitude importante en ce qui concerne l'obligation de publication de ces clauses. Dans le cadre des normes comptables américaines (*Generally Accepted Accounting Principles/Financial Accounting Standards* – GAAP/FAS), britanniques et internationales (*International Accounting Standards* – IAS), il existe une obligation de publier les clauses importantes, mais, dans ce contexte, cela signifie non seulement que les engagements hors bilan comptabilisés à ce titre sont importants, mais aussi qu'ils peuvent exercer des incidences significatives sur la situation financière de l'entreprise. Par exemple, ces exigences ne couvrent pas de façon appropriée les situations

¹³ Par exemple, une situation dans laquelle la notation d'une société est abaissée lorsqu'elle doit, parallèlement, rembourser une partie de sa dette à long terme de façon anticipée (*rating trigger*), tout en n'ayant plus accès au marché des billets de trésorerie (en raison de l'abaissement de notation).

¹⁴ Cf., par exemple, Johnson (2003) et Löffler (2003)

dans lesquelles un émetteur/emprunteur a inclus de nombreuses clauses de moindre importance dans ses contrats de dette ou d'émissions obligataires. Toutefois, si des incertitudes planent sur le principe de continuité de l'exploitation, il doit y avoir une obligation claire de publier. Néanmoins, il s'est révélé difficile d'obtenir un état exhaustif de la taille des engagements hors bilan liés aux *triggers*, en dépit du fait que cette information est essentielle pour permettre aux investisseurs, ainsi qu'aux analystes et aux agences de notation, d'appréhender pleinement les risques liés à une émission ou un émetteur spécifique¹⁵. Des efforts ont été réalisés dans ce domaine, notamment sous la pression des agences de notation, afin d'encourager une divulgation plus systématique des *rating triggers*, de renégocier et d'atténuer les plus dangereux. Une étude conduite par Standard & Poor's en 2002 auprès de plus de 1 000 émetteurs européens et américains de titres d'*investment grade* a révélé que la moitié de ces émetteurs étaient exposés à des engagements de hors bilan, liés d'une manière ou d'une autre à la notation. Toutefois, moins de 3 % ont fait état d'une réelle vulnérabilité face aux clauses contingentes ou à d'autres appels conditionnels de liquidité, susceptibles de transformer une détérioration limitée de la qualité de crédit en une crise de liquidité (Standard & Poor's, 2002).

La transparence et la divulgation de l'information sont des éléments importants qui pourraient contribuer à atténuer les aspects négatifs des *rating triggers* et autres clauses contingentes. Il est peu probable que la divulgation systématique (obligatoire) des *rating triggers* et une plus grande transparence en matière d'exposition à ceux-ci puissent empêcher les événements concernant les notations de perturber le marché une fois que les

triggers sont activés, mais cela pourrait rendre le marché plus sensible à la situation des emprunteurs et encourager les investisseurs à avoir une vision à plus long terme. Cela est également vrai des clauses fondées sur des ratios de bilan. De plus, le manque actuel de transparence et de diffusion en matière de *rating triggers* peut être considéré comme ayant une incidence sur le mécanisme de formation des prix des titres à revenu fixe (et des actions par extension), dans la mesure où il engendre une prime de risque supplémentaire, liée à l'incertitude alimentée par le *rating trigger*. Cela peut, dès lors, conduire à un coût du capital et des rendements plus élevés qu'ils ne l'auraient été dans un cadre plus transparent. Par conséquent, les avantages de ces clauses ne sont pas pleinement exploités. Toutefois, si les *rating triggers* étaient systématiquement divulgués dès leur mise en place, cette information serait d'emblée intégrée dans le prix des émissions obligataires (et des actions) et le nombre de *triggers* utilisés dans les émissions de dette d'un même emprunteur serait probablement plus limité. En outre, on pourrait soutenir que les avantages attendus (pour les émetteurs) de ces dispositifs peuvent se révéler illusoire, dans la mesure où les prix relatifs des différents titres de dette d'un émetteur/emprunteur et le cours de ses actions s'ajustent pour refléter l'existence de *rating triggers* afférents à certains titres, et que les avantages (en termes d'amélioration des conditions de financement) induits par des instruments porteurs de *triggers* sont contre-balançés par des conditions de financement moins favorables (et une volatilité accrue) sur les instruments « non protégés ». Il est, bien sûr, peu probable que tous les *rating triggers* puissent faire l'objet d'une publicité, puisqu'il existe des placements privés et des accords de financement bancaire incorporant des clauses optionnelles. Néanmoins, une plus grande transparence devrait avoir des effets positifs directs et indirects sur les marchés de crédit.

¹⁵ Les agences de notation ne peuvent contraindre un émetteur à divulguer la nature ou l'ampleur de son utilisation des *rating triggers*. Si un émetteur estime que la divulgation n'est pas requise, en vertu de lois applicables aux valeurs mobilières ou après des enquêtes réalisées par des investisseurs ou des agences de notation, l'évaluation du profil de crédit de l'émetteur ne peut être complète.

3| Le défi : comment concilier les intérêts (divergents) des différents utilisateurs ?

3|1 La méthodologie : « notation au travers du cycle » contre « notation ponctuelle »

L'horizon temporel des notations : les notations sont ordinales à court terme et cardinales à long terme

D'un point de vue opérationnel, l'objectif des notations consiste à mesurer le risque de crédit en termes de probabilités de défaillance, de pertes attendues ou bien de probabilité que les paiements soient effectués dans les délais contractuels requis. Les agences de notation prennent, toutefois, soin de souligner que ces estimations ne doivent pas être assimilées à un résultat à court terme (1an-2 ans), mais plutôt être appréciées sur un horizon à plus long terme (cf. Moody's Investors Service, 1999 ; Fitch Ratings, 2003 et Standard & Poor's, 2001b). Le long terme semble généralement correspondre à un ou deux cycles d'activité au moins et, si les agences de notation affirment que l'horizon temporel est indéfini, celui-ci peut toutefois être estimé à 5 ans-10 ans. L'utilisation d'un horizon indéfini s'explique par le fait que, pour une notation constante donnée, la probabilité de défaillance varie en fonction des différents horizons temporels. Si l'on a reproché aux agences, parfois à juste titre, de rester vagues quant à l'horizon temporel sur lequel elles établissaient leur notation, il semble que, en partant du principe qu'elles ont toujours retenu un horizon de plusieurs années, les divers constats qu'elles ont produits sur ce volet sont cohérents¹⁶. Les notes constituent une mesure cardinale du risque de crédit si elles sont utilisées sur un horizon temporel à long terme non spécifié (cf. Keenan, 1999 ; Brand et Bahar, 1999). De fait, des études théoriques considèrent que, sur le long terme, les notes constituent un estimateur précis et non biaisé des probabilités de défaillance. Par conséquent, si les notes sont ordinales dans leur conception, elles peuvent être associées à des probabilités cardinales de défaillance à long terme (cf. Keenan, 1999 ; Brand et Bahar, 1999). Pour des horizons de plus court terme, il n'existe pas nécessairement de correspondance stable entre notes et probabilité de perte, la notation

devenant une mesure ordinale du risque. Les agences utilisent différents concepts de perte, bien que, en pratique, ceux-ci ne semblent pas affecter de façon significative les résultats en termes de notations.

L'analyse fondamentale du crédit contre les indicateurs de marché

Les agences de notation comparent l'analyse fondamentale du crédit sur laquelle reposent les notes avec le sentiment de marché, mesuré par des indicateurs quantitatifs, tels que les cours des obligations et des actions des entreprises, leur volatilité, le prix de la dette subordonnée et le prix des *swaps* de défaut. Les agences de notation récusent l'utilisation directe du sentiment de marché dans les notations, même si elles sont susceptibles d'utiliser les prix de marché en tant qu'outil de diagnostic. Elles s'attachent, au contraire, à négliger les variations passagères du climat des marchés. En effet, leur clientèle, en particulier les gestionnaires de portefeuille, a exprimé ses craintes que l'utilisation du sentiment de marché dans les notations n'accroisse la volatilité de ces dernières. Les gestionnaires de portefeuille préfèrent que les notations demeurent stables, c'est-à-dire que leurs modifications présentent un certain degré d'inertie. De plus, on peut s'interroger sur la valeur de notations reposant uniquement sur le sentiment ou les prix de marché, car elles ne contiendraient aucune information dont les intervenants ne disposent déjà.

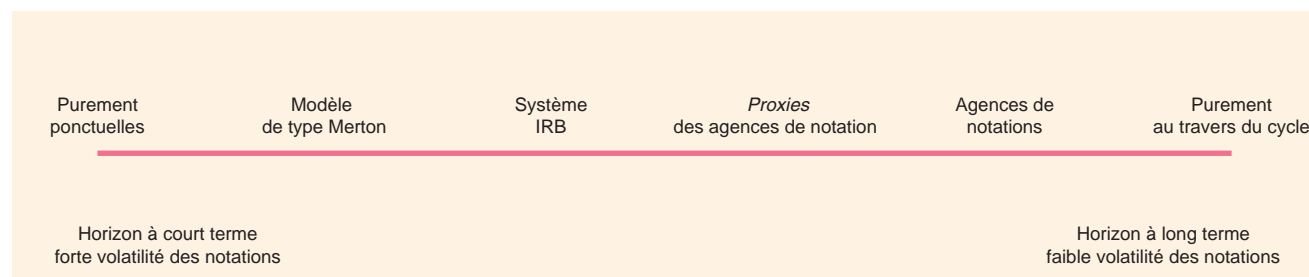
Le graphique ci-après résume les différences que présentent les divers systèmes d'évaluation du crédit, qu'il s'agisse de l'horizon temporel de l'évaluation ou de la volatilité qui en résulte pour les notations. La méthode retenue traditionnellement par les agences est considérée comme la plus proche d'une pure évaluation « au travers du cycle », alors que les modèles structurels du type Merton ressortissent davantage à une évaluation ponctuelle. Les approches des banques commerciales fondées sur les notations internes se situent probablement entre ces deux dernières méthodes. Bien que les banques utilisent traditionnellement un horizon temporel à un an dans

¹⁶ Dans le passé, l'objectif déclaré des agences était de noter « à travers le cycle ». Cet objectif était rempli en examinant la capacité de l'entreprise à continuer d'assurer le service de sa dette dans une série de situations de crise du crédit, tant d'un point de vue macroéconomique qu'au niveau du secteur concerné. Plus récemment, elles ont eu tendance à minimiser l'importance de la notation « à travers le cycle », arguant du fait que les cycles d'activité sont devenus plus irréguliers.

leurs estimations des probabilités de défaillance, elles doivent, aux termes du document consultatif 3 de Bâle II, utiliser des horizons à plus long terme dans le cadre de leurs notations. Dès lors, leurs estimations de probabilité de défaillance devraient s'écarter des estimations de modèles de type purement Merton. Le positionnement de chaque système fondé sur les notations internes le long de cette échelle allant « au travers du cycle » jusqu'aux notes « ponctuelles » dépendra *in fine* des caractéristiques spécifiques

retenues par chaque banque. Les *proxies* des agences de notation¹⁷ (« modèles quantitatifs de *credit scoring* ») se situent entre les systèmes fondés sur la notation interne et les notations traditionnelles : en effet, même si leurs évaluations du crédit sont susceptibles de varier davantage que les évaluations traditionnelles des agences, en raison de leurs révisions plus fréquentes, leur méthodologie est conçue pour répliquer les notations traditionnelles « au travers du cycle » (cf. point 3|2).

Évaluations « ponctuelles » contre évaluations « au travers du cycle »



Les limites de la méthodologie « au travers du cycle »

Une volatilité accrue et une dynamique baissière des notations

Plusieurs études théoriques ont examiné le comportement des notations au fil du temps, par exemple au travers de l'analyse des relèvements et des abaissements des notes. Ainsi, Altman et Kao (1992) analysent la stabilité des notes nouvellement attribuées par Standard & Poor's pour deux sous-périodes (1970 à 1979 et 1980 à 1988). Ils montrent que, pour toute notation et tout horizon temporel compris entre un an et cinq ans, ce sont les émissions notées de la première période qui affichent la plus grande stabilité¹⁸. En examinant les notations de plus de 4 000 émissions de titres de dette sur le marché américain et sur le marché international de 1970 à 1990, Lucas et Lonski (1992) ont établi que la solvabilité des entreprises est devenue plus instable au cours de cette période et que cette instabilité accrue s'est accompagnée d'une tendance à la détérioration des notations. Selon Carty et Fons (1994), qui ont utilisé la base de données de Moody comportant plus de 4 700 émissions à long terme et 2 400 émissions à court

terme, les tendances affectant la qualité globale de signature des entreprises, mesurée par le pourcentage des relèvements et des abaissements de notes d'une lettre ou plus, ont évolué au fil du temps¹⁹. Ils ont également constaté un degré de prévisibilité des changements de notations au fil du temps et, en particulier, que ces dernières tendaient à présenter une corrélation en série. Plus précisément, une baisse de notation est davantage susceptible d'être suivie par une nouvelle dégradation que par une amélioration, les notations affichant une tendance à la détérioration, qui est manifeste à tous les échelons²⁰.

L'existence d'une dynamique des modifications de notes implique que l'historique des notes des agences devrait permettre de prédire leurs futures décisions, ce qui pourrait donner à penser que les notations ne reflètent pas pleinement l'information disponible. Selon Löffler (2001), la méthode de notation « au travers du cycle », si elle peut expliquer d'importants faits stylisés tels que la stabilité des notes, n'éclaire nullement sur la prévisibilité de leurs modifications. De plus, l'espacement des révisions de notes ne permet pas d'expliquer la dépendance sérielle dans les changements de notations. En principe, on peut considérer que la politique de notation ou des lacunes

¹⁷ Ces proxies sont des produits développés par les agences de notation internationales (par exemple, Riscalc par Moody's, Creditmodel par Standard & Poor's et CRS par Fitch) pour répliquer leurs notations traditionnelles « au travers du cycle » aux fins de faciliter la gestion du risque de crédit. Ils permettent à la clientèle d'acquiescer le logiciel et d'effectuer des analyses à tout moment.

¹⁸ Il convient, toutefois, de noter que la composition et l'ampleur de l'univers de la notation ont changé au cours de cette période.

¹⁹ Par exemple, sur la période 1950-1980, 4,77 émissions ont changé de notation en moyenne, avec une dérive se limitant en moyenne à - 0,07 %. Au cours de la période 1980-1993, en revanche, le nombre moyen d'émetteurs ayant fait l'objet de changements de notations est passé à 12,43 %, tandis que la dérive est devenue plus prononcée, pour s'inscrire à - 4,97 %.

²⁰ Certains signes, certes moins marqués, indiquent une tendance à la hausse (cf. Lando et Skodeberg, 2002, Bangia et al., 2002).

dans le traitement de l'information (lenteur de réaction, biais, etc.) constituent les facteurs à l'origine de la relative faiblesse du contenu en information des notations. Il est, toutefois, ardu de différencier ces différents facteurs. Löffler (2003) montre que le chevauchement des notations en termes de probabilité de défaillance, qui est lié au caractère discret de ces variables et aux efforts visant à éviter des variations erratiques (par exemple, en répondant à l'attente du marché en matière de stabilité des notations », Cantor, 2001), suffirait à générer une dynamique de changement des notes. La viscosité des notes atténue les différences en termes de probabilités de défaillance entre les catégories de notes adjacentes ; le chevauchement des notes entraîne alors un ajustement progressif (dynamique).

Les changements de notations affichent un certain degré de procyclicité

Comme le montrent Nickell et al. (2000), les probabilités de défaillance dépendent fortement du stade du cycle d'activité et les matrices de transition tendent à présenter une plus forte fréquence des abaissements de notes au cours d'une récession et une plus forte fréquence de relèvements en phase d'essor économique. Toutefois, en l'absence d'un traitement approfondi des mesures du véritable risque de défaillance sous-jacent, qui peut être en partie procyclique, il est impossible de conclure, à la lumière des mouvements des notes en fonction du stade du cycle d'activité, que les notes sont attribuées de façon procyclique ; on peut seulement affirmer qu'elles évoluent de façon procyclique. Il convient néanmoins de mettre en regard ces considérations avec le fait que les agences revendiquent une méthode de notation « au travers du cycle prévu ».

Selon Amato et Furfine (2002), si les notations de la plupart des entreprises changent peu, de nombreux indices, importants aussi bien sur le plan statistique que dans une perspective économique, indiquent néanmoins qu'elles sont sensibles à l'évolution du cycle économique. Les agences de notation surveillent en permanence la situation des entreprises plus ou moins attentivement et, en général, ne réagissent pas aux modifications mineures de leurs profils de risque. Cela concorde avec l'objectif souvent réaffirmé des agences de ne prendre une décision que « lorsqu'il est improbable que celle-ci soit rapidement remise en cause » (Cantor, 2001). Toutefois, quand les agences modifient une notation, elles surréagissent à la situation du moment et la nature de cette surréaction est positivement corrélée à l'état de l'économie dans

son ensemble. Cela pourrait, selon Amato et Furfine, être la conséquence d'un optimisme (pessimisme) excessif de la part des agences de notation au cours des phases d'expansion (de récession).

Les modèles empiriques tendent à indiquer une augmentation du risque de crédit pendant les récessions. Ainsi, Altman et al. (2002) montrent l'existence d'une relation entre le cycle d'activité et la corrélation entre les probabilités de défaillance et les pertes en cas de défaillance. Selon ces auteurs, les modèles qui partent de l'hypothèse d'indépendance des probabilités de défaillance et des pertes en cas de défaillance (*loss-given-default* – LGD) tendent à sous-estimer la probabilité de pertes importantes en phase de recul de l'activité. Une étude de Bangia et al. (2002) fait ressortir l'importance empirique de la procyclicité des modifications de la qualité du crédit, en montrant que les pertes estimées sont beaucoup plus importantes en phase de récession qu'en phase d'expansion. Selon Kavvathas (2001), qui a effectué une étude systématique des évolutions en matière de qualité de crédit (y compris le risque de défaut) au cours du cycle économique, une hausse des taux réels à court et long termes, une diminution des rendements des actions et une augmentation de leur volatilité sont généralement associées à un accroissement des probabilités conditionnelles de baisse des notations. La précision des prévisions associées à la matrice de probabilité de transition des notations (*credit rating transition probability* – CRTP), grâce au recours à des variables d'état, s'est généralement améliorée, tant sur le plan statistique qu'économique, dans le cadre d'expériences en échantillon et hors échantillon. L'importance statistique et économique de la structure par termes et des variables de rendement des actions donne lieu à une interprétation permettant de réfuter certaines critiques déjà évoquées, relatives à la nature prospective de l'activité de notation des agences. Selon les conclusions de Kavvathas (2001), le fait que les notations évoluent de façon anticipée, à l'instar des variables de marché, va également en ce sens. Néanmoins, les résultats empiriques sur les notations doivent être interprétés avec prudence. En effet, s'ils semblent dénoter des ruptures de l'efficacité informative, celles-ci pourraient bien résulter des objectifs et contraintes des agences. Dès lors, il conviendrait de confronter leurs performances à une référence appropriée.

Depuis peu, les travaux de recherche se sont également concentrés sur la question de savoir si la rigueur des processus de notation a varié au fil du temps. En particulier, Blume, Lim et MacKinlay

(1998) ont examiné si les récentes tendances au rehaussement et à la détérioration des notes des obligations d'entreprises résultent de la baisse de qualité de signature des entreprises américaines ou si les normes de notation ont évolué au fil du temps. En se fondant sur des données relatives aux notations sur la période 1978-1995, ils affirment que les agences sont devenues plus strictes, ce qui laisse à penser que la tendance à la détérioration des notes résulte, en partie, d'un durcissement des normes.

3|2 Les récentes évolutions de la méthodologie : changements structurels ou raffinement ?

Les agences internationales de notation s'efforcent de fournir des évaluations de crédit qui demeurent stables, dans l'ensemble, tout au long du cycle d'activité (notation « au travers du cycle »). Toutefois, dans un monde marqué par l'affaire Enron, les agences de notation ont subi des pressions considérables des investisseurs pour fournir des indications plus rapides et précises sur les perspectives du crédit (cf. Morgan Stanley, 2003). Peut-être en partie sous l'effet du renforcement de ces pressions subies par les agences, les intervenants de marché ont détecté une évolution des méthodologies appliquées aux notations, ces dernières devenant plus sensibles au cycle d'activité.

L'accroissement de la volatilité affichée par les notations au cours de la période récente a sans doute conforté les intervenants de marché dans cette analyse. De fait, selon l'agence Moody's, « les deux dernières années (2001-2002) ont enregistré une volatilité atypique », 28 % des émetteurs étant affectés par un changement de note dans un sens ou dans l'autre, le changement étant « important » pour 8 % d'entre eux (trois crans ou plus) (les séries avaient atteint un point haut historique en 2001). Au cours d'une année ordinaire, les chiffres correspondants sont inférieurs à, respectivement, 25 % (toutes catégories de modifications) et 5 % (changement de notation important). Par conséquent, « la volatilité des notations (...) se situe actuellement au niveau le plus élevé depuis 1982 » (cf. Moody's Investors Service, 2003a).

Les changements de note peuvent être déclenchés par deux types de facteurs : des modifications de la méthodologie des notations et une évolution des perspectives de l'activité et de l'économie. En ce qui concerne les modifications de la méthodologie,

comme un nombre croissant d'opérateurs de marché s'appuie de plus en plus sur les notations, les agences sont tenues de satisfaire une grande diversité d'opérateurs, dont les intérêts diffèrent, s'ils ne sont pas parfois contradictoires : les émetteurs et les gestionnaires d'actifs « traditionnels » ont une exigence allant au-delà de la simple constatation d'une probabilité de perte à court terme et soulignent la nécessité que les notations fassent preuve d'une certaine stabilité dans le temps. En ce qui concerne ce dernier critère, cette aspiration à la stabilité est également motivée par le fait que les notations sont, désormais, omniprésentes dans les directives en matière de placement et les indices obligataires, au point que les modifications brutales ou inattendues des notes peuvent contraindre les gestionnaires d'actifs à vendre ou à acheter des titres contre leur gré et à un moment inopportun. En revanche, les opérateurs, dont les positions sont valorisées aux prix de marché, les investisseurs actifs et les gestionnaires de risques ont besoin d'indications fréquentes sur l'évolution de la qualité des signatures.

Par conséquent, le processus de notation et la gamme des produits offerts par les agences ont évolué au fil du temps.

La réaffirmation de l'importance de la communication

Entre 1971 et 1982, les principales agences avaient introduit les *crans* (+/-, 1,2,3) en réponse à ces nouvelles demandes ; elles ont récemment élaboré des *perspectives* (*outlooks*) et des *listes de mise sous surveillance des crédits* (*watchlists*) visant à fournir des signaux supplémentaires aux utilisateurs des notations, afin de leur permettre d'évaluer le solde des probabilités de futures modifications des notations ou d'attirer l'attention sur des révisions exceptionnelles des notations à la lumière d'évolutions spécifiques. Les crans et les listes de mise sous surveillance des crédits peuvent être considérés comme des tentatives de donner plus rapidement des indications de changement de la qualité du crédit, en réponse aux allégations d'un retard des agences par rapport aux évolutions des cours. Ils devraient ainsi contribuer à lisser les réactions des marchés aux modifications des notes, en fournissant des signaux d'alerte précoces. Parallèlement, la fréquence des *révisions des notes* a été accrue, en réaction aux critiques des investisseurs relatives au caractère trop tardif des changements de notes. En mai 2000, l'agence Moody's a annoncé une amélioration dans la communication et la transparence des notes, en choisissant d'indiquer la probabilité de futures modifications des notes et leur ampleur.

L'importance accordée aux risques de liquidité

De même, une plus grande importance a été accordée au risque de liquidité, qui n'avait pas été suffisamment pris en compte par les agences de notation lors des récentes affaires de défaillances d'entreprises qui ont défrayé la chronique. De nouveaux produits ont été mis au point aux fins d'évaluer la disponibilité de financements à court terme pour les entreprises et de prendre en compte la volatilité croissante des conditions de financement, en particulier pour les émetteurs de titres de la catégorie *speculative grade*. Les *évaluations du risque de liquidité (liquidity risk assessments – LRA)* des émetteurs de billets de trésorerie américains ont été introduites en mars 2002 ; la notation *speculative grade liquidity – SGL*, pour les émetteurs de titres *speculative grade*, a suivi en septembre 2002²¹. Les SGL sont des opinions sur la capacité relative d'un emprunteur à générer des flux de trésorerie et sur la disponibilité de financement externe par rapport à ses besoins de lignes de fonds, au cours des 12 mois à venir. Plus spécifiquement, les notations relatives à la liquidité correspondent à une mesure de l'incidence qu'une perte d'accès à la liquidité aurait sur un émetteur et la note à court terme est définie comme le produit de cette incidence par la probabilité de survenue d'un tel événement.

L'importance des engagements « latents »

Début 2003, Standard & Poor's a annoncé des modifications du cadre d'analyse des indicateurs et ratios financiers, en vue de mieux refléter l'incidence potentielle sur la rentabilité des entreprises des engagements de retraites qu'elles sont susceptibles de supporter, en particulier dans l'environnement actuel de bas niveau des taux d'intérêt et de faiblesse des marchés boursiers.

L'utilisation accrue d'outils d'analyse fondés sur des données de marché

Les agences de notation utilisent davantage les méthodes *quantitatives fondées sur des données de marché* pour enrichir leur processus d'évaluation du risque de crédit. Moody's, par exemple, utilise des outils comme le modèle KMV pour repérer les écarts importants et systématiques entre les notations fondamentales et les notations résultant des données de marché. De même, la réaffirmation de l'importance des risques d'événements de crédit (risques de litige, irrégularités comptables, fusions et acquisitions financées par ressources

internes/endettement et programmes de rachats d'action) justifie, selon Moody's, ce recours accru aux modèles de risque quantitatifs, en vue de « capter » les préoccupations des marchés boursiers et de mieux les intégrer dans les notations (cf., par exemple, *Implications of the acquisition of KMV for Moody's Ratings*, mars 2002).

Les agences de notation ont également élaboré des « *agencies proxies* », c'est-à-dire des modèles quantitatifs de *scoring* qui analysent les données des états financiers pour établir des prévisions de probabilité de défaillance et/ou des estimations quantitatives des notations « traditionnelles ». Si ces approches quantitatives sont censées compléter les notations traditionnelles plutôt que de se substituer à elles, il semble qu'il existe une certaine ambiguïté dans la définition du rôle que les modèles doivent jouer parallèlement aux notations traditionnelles. Ainsi, aux fins de rendre les résultats du processus de modélisation faciles à comprendre par les intervenants de marché, ils peuvent être exprimés à l'aide de symboles traditionnels de notation. De plus, comme le constate Standard & Poor's, si les scores ne constituent pas des analyses du crédit, « les modèles de *scoring* interprètent les données d'une manière cohérente avec les méthodes de travail des analystes de Standard & Poor's » et « les modèles reflètent l'expérience spécifique de Standard & Poor's en matière d'analyse du crédit et les perspectives de chaque secteur ».

On pourrait conclure de tous ces changements que les signaux de crédit produits par les agences de notation deviennent à la fois plus diversifiés et généralement plus réactifs aux conditions de marché du moment, ce qui, en retour, donne à penser que le processus de notation connaît un changement de régime lié aux suites de l'affaire Enron. Parallèlement, toutefois, il est intéressant de relever que les agences de notation affirment publiquement qu'elles évitent de modifier par trop la façon dont elles conduisent leur processus dans le cadre de leur politique de notation. Elles réaffirment la valeur de la stabilité des notes et l'importance de la notation en tant qu'évaluation fondamentale à long terme du risque de crédit. Les agences estiment que le marché ne considère pas d'emblée les notes comme des signaux d'achat/vente et ne souhaite pas que ces notes soient trop procycliques, ni qu'elles renforcent la volatilité du marché (cf., par exemple, Moody's Investors Service, 2003b).

²¹ Cf. *Moody's Investors Service*, mars et septembre 2002

Bien que les récents changements et affinements des méthodologies de notation aient pu contribuer à une volatilité accrue des décisions de notation, l'augmentation de l'incertitude macro et microéconomique est peut-être le principal facteur à l'origine de ce renforcement de la volatilité des notes. Les agences reconnaissent que, même dans le cadre d'un processus visant à établir des notes stables à long terme, des phases de tensions en termes de risque de crédit et d'événements de crédit pourraient justifier un plus grand nombre de décisions de notation par rapport à la normale. Selon cette argumentation, on pourrait avancer que ce n'est pas une modification du processus (le passage d'une évaluation « à travers le cycle » à une évaluation ponctuelle) qui est responsable de l'augmentation récente de la fréquence des modifications de note, mais plutôt la difficulté accrue de se repérer dans la nébuleuse des prévisions économiques. C'est cette difficulté qui rend plus délicat le rôle de l'analyse dans le processus de notation.

3|3 La précision, la stabilité et la procyclicité « relative » des notations

Même si la récente augmentation de la volatilité des notes a pu résulter, dans une certaine mesure, d'incertitudes croissantes sur le plan macro et microéconomique, il reste à savoir si ces incertitudes conduiront les agences à ajuster, de manière plus active, les pondérations qu'elles affectent aux différents objectifs, précision et stabilité, dans leur processus de notation. Au regard de ces deux objectifs, on peut évaluer les performances des agences soit d'après la méthodologie qu'elles utilisent (c'est-à-dire : les notes donnent-elles une image précise et stable du risque de défaillance « au cours du cycle » ?), soit à partir d'autres techniques d'évaluation du risque de crédit (c'est-à-dire : les signaux donnés par les notes sont-ils comparables aux autres indices du risque de crédit ?). Cette seconde approche est examinée ci-après.

Viser à la fois la précision et la stabilité implique évidemment un compromis. Les propres calculs de Moody's montrent que, en termes de stabilité, leurs notes l'emportent largement sur les notes implicites des obligations (notes déduites des écarts de rendement obligataires)²². Sur la période récente

(1999-2002), en moyenne sur douze mois, 25 % des émetteurs ont vu leurs notes modifiées par Moody's. En revanche, les évolutions des notes implicites déduites du marché ont concerné 91 % des émetteurs. Ce résultat global vaut également pour les modifications importantes de notes (7 %, contre 43 %) et les retournements de notes (1 %, contre 76 %), qui sont des catégories d'événements préoccupant particulièrement les investisseurs institutionnels (cf. Moody's Investors Service, 2003a).

Néanmoins, s'agissant de la précision sur un horizon court, les notations de Moody's ne semblent pas concorder avec celles pouvant être dérivées des indicateurs de marché. À l'horizon d'un an, par exemple, les notes implicites déduites du marché obligataire constituent, en moyenne, une meilleure approximation des défaillances d'entreprises que les notations de Moody's. Cependant, si l'on allonge l'horizon, l'écart entre ces deux mesures se réduit.

Compte tenu de leur supériorité notable en matière de stabilité des notations, il serait intéressant d'évaluer si les agences se préoccupent désormais plus de la précision (à court terme), c'est-à-dire de leur second objectif. Un tel changement d'attitude pourrait être conforté par le fait que de nombreux opérateurs de marché et observateurs reprochent aux agences « de se situer en arrière de la courbe » ou « d'être en décalage par rapport au marché », ce qui pourrait, même si ce résultat s'inscrit dans la logique de l'approche traditionnelle des agences, représenter un danger pour leur réputation qui est essentielle. En fait, Moody's estime que, au regard des références historiques, la stabilité de ses propres notations est actuellement faible. À ce stade, il est peut-être cependant trop tôt pour juger si cela constitue l'amorce d'une tendance. Cette question mérite, néanmoins, d'être suivie avec attention.

Les agences déclarent privilégier la stabilité dans leurs notations en réponse aux demandes de leur « principal » portefeuille de clients. En effet, s'il s'avère que les principaux clients des agences ne sont pas des investisseurs valorisant de façon continue leurs positions aux prix de marché, mais des gestionnaires de portefeuille et des émetteurs, alors le rôle des agences consiste non seulement à

²² Ce résultat est conforme à celui d'une autre étude qui montre que les notes attribuées par les agences de notation entraînent des évolutions beaucoup plus modérées des exigences de fonds propres des banques dans le cadre de Bâle II qu'avec les systèmes de notation de type Merton, tels que KMV. Cf., par exemple, P. Lowe, 2002 ; E. Catarieneu-Rabell et al., 2003

permettre des économies d'échelle en termes d'information, mais également à fournir des indicateurs de surveillance facilitant l'exercice d'une relation donneur d'ordre-mandataire. Il est, néanmoins, nécessaire d'arbitrer entre ces deux rôles. La stabilité peut être considérée comme un moyen d'offrir une plus grande liberté d'action au gestionnaire de fonds en atténuant la cyclicité. Le signal (la notation) cherche à éliminer le bruit de toute évolution du sentiment de marché. Une comparaison peut être faite avec les modèles visant à prévoir les probabilités de défaillance sur un horizon à court terme (1 an). Ces modèles, qui exploitent largement les cotations de marché et présentent une grande cyclicité, sont attrayants pour les opérateurs dont les positions sont valorisées de façon continue aux prix de marché.

Le degré de lissage, fonction de l'arbitrage entre les deux rôles précités des agences, est, par conséquent, essentiellement une question de jugement : si les évolutions des fondamentaux du crédit sont jugées mineures ou transitoires, une modification de la notation n'est pas nécessaire, et inversement pour les variations importantes et durables. L'une des façons de mesurer le degré de lissage consiste à évaluer la volatilité des notations (en la comparant, par exemple, à la volatilité des *spreads* de crédit sur le marché). Il est surprenant de constater que, jusqu'à une période récente (cf. Löffler, 2001), les travaux académiques ont pratiquement ignoré cet aspect des notations, préférant les considérer comme des alternatives à des prix de marché qui peuvent se révéler insuffisants s'ils n'intègrent pas toutes les informations disponibles à un moment donné.

4| Les implications et les questions

4|1 Le calage par opposition à la flexibilité

La présente étude tend à montrer que les notations et leurs modifications peuvent éventuellement engendrer des dynamiques de marché spécifiques. Il convient, néanmoins, de souligner qu'il est beaucoup plus probable que ces dynamiques soient déclenchées par la façon dont les opérateurs de marché utilisent les notations, bien au-delà de leur objectif initial, plutôt que par les informations véritablement contenues dans les notes elles-mêmes. Le calage des dispositions contractuelles et réglementaires sur les notations, la multiplication des clauses contingentes liées aux notes et l'utilisation généralisée des notes dans la gestion d'actifs ont contribué à faire des notations et des agences de notation des éléments structurels des marchés financiers modernes. Dès lors, les modifications de notes peuvent constituer par elles-mêmes des événements de crédit. Dans ce contexte, afin d'éviter que les modifications de notes deviennent des facteurs de déclenchement automatique de réaménagements de portefeuille et de ventes forcées, il est essentiel que, lorsque les notations figurent dans les dispositions réglementaires et contractuelles et sont donc susceptibles de façonner les comportements, une souplesse suffisante soit accordée aux opérateurs de marché. Le défi consiste ici à trouver le juste équilibre entre les avantages en termes de surveillance et de discipline que peuvent offrir les notations et l'espace de liberté dont les opérateurs ont besoin pour conduire leurs opérations

avec efficacité. L'évolution observée dans les pratiques de la gestion d'actifs, qui laisse de moins en moins de place à des réactions fondées strictement sur des règles à la suite de modifications de notes, est révélatrice de cette recherche d'une combinaison optimale.

4|2 Les conséquences du caractère limité de la précision à court terme des notations

Certaines des conclusions empiriques présentées dans cet article, s'agissant du manque de précision à court terme des notations par rapport à d'autres indicateurs de marché, ont des conséquences problématiques pour les intervenants de marché et pour les régulateurs bancaires, du fait du recours accru aux notations externes des agences pour les évaluations de la qualité des signatures, ainsi que le calcul du capital économique par les banques et des exigences de fonds propres par les autorités. Le clivage important entre les notations et les mesures du risque de crédit dérivées des prix de marché apparaît dans les différents *spreads* de crédit, qui varient beaucoup au sein d'une catégorie donnée de notation, avec un degré de recoupement important entre les catégories voisines (certains *spreads* de crédit dans les catégories supérieures sont plus importants que d'autres dans les catégories inférieures). Par conséquent, les notations peuvent se révéler inefficaces comme indicateurs de défaillance à court terme (ou de détérioration de la

qualité du crédit) et n'ont d'ailleurs pas cette finalité. Cela ne contredit pas nécessairement le constat (moins solide) selon lequel les *spreads* de crédit moyens pour chaque catégorie de note augmentent de façon monotone en descendant l'échelle de notation (à savoir les notations sont, en général, instructives, une note de crédit plus basse correspondant à une probabilité de défaillance plus élevée).

On peut faire valoir que les systèmes de notation fondés sur des prix de marché peuvent conduire à des estimations plus précises du risque de crédit et, s'agissant de la détermination des fonds propres réglementaires, à des ajustements des exigences de capital plus précises qu'avec les systèmes reposant sur les notations externes (ou des méthodologies de notation comparables à celles utilisées par les agences). Cela suppose, néanmoins, que les marchés de capitaux fournissent des indicateurs avancés du cycle économique cohérents et fiables. De fait, Moody's a récemment reconnu que les notes déduites des cotations du marché obligataire sont plus performantes que ses propres notations à l'horizon d'un an (cf. Moody's Investors Service, 2003a, p. 25).

Néanmoins, comme l'ont montré certaines évolutions décrites dans cette étude, les prix des actifs en général et les *spreads* de crédit en particulier intègrent, outre les estimations (de marché) du risque de crédit, une grande variété de facteurs. Dans le cadre de la détermination du capital économique par les banques et des exigences de fonds propres par les autorités, certains de ces facteurs peuvent être considérés comme des événements transitoires, ou un bruit qu'il est nécessaire de « filtrer ».

Enfin, un juste équilibre doit être trouvé entre la valeur ajoutée qui peut être apportée au processus d'évaluation du crédit (précision) par l'incorporation d'informations pertinentes provenant des prix de marché et la nécessité d'éviter de contribuer, dans le même temps, aux fluctuations du marché et de déclencher des variations inopportunes des exigences de fonds propres dans le cas d'évolutions marquées du sentiment de marché (stabilité).

4|3 Les initiatives des agences de notation et la transparence

Dans le contexte actuel de volatilité des notations, distinguer l'incidence de l'incertitude économique (très difficile à évaluer en elle-même) de celle d'éventuels changements dans la méthodologie utilisée par les agences de notation s'est révélé

particulièrement difficile. Les évolutions évoquées ci-dessus ne conduisent pas à la conclusion que les agences de notation sont en train de modifier leur méthodologie en faveur d'une approche plus « ponctuelle ». Néanmoins, les agences de notation se sont montrées très « proactives » ces dernières années, en affinant leur approche en matière de mesure du risque de crédit et en ajoutant de nouveaux produits et instruments à leur gamme initiale. D'un point de vue purement technique, les agences de notation disposent, à présent, d'instruments qui leur permettraient de s'orienter vers une utilisation accrue de modèles fondés sur les prix de marché, ceux-ci étant actuellement censés compléter et non remplacer l'approche traditionnelle de la notation. Les évolutions dans ce domaine présentent un intérêt pour les banques centrales et les régulateurs.

Confrontées, ces dernières années, à de nombreuses critiques, les agences de notation ont renouvelé leurs efforts pour justifier leurs actions et rendre leurs activités plus transparentes et plus compréhensibles. À ce jour, les résultats sont contrastés, avec, par exemple, une nette amélioration de la communication sur les performances à long terme des notations. Mais peu d'éléments ont été fournis concernant le processus de notation en tant que tel (c'est-à-dire la façon dont les notations sont déterminées), qui est un aspect que les agences de notation considèrent, dans une large mesure, comme leur propriété. Dans le même temps, afin de répondre aux besoins des intervenants de marché, les agences ont consacré des ressources importantes au développement de la gamme de produits de notation et d'instruments de modélisation du risque de crédit qu'elles proposent. En l'absence de nouveaux efforts de communication, les agences de notation pourraient finir par être confrontées à une situation dans laquelle les intervenants de marché rencontrent des difficultés croissantes pour comprendre l'interconnexion entre les différents produits de notation et la manière dont ces derniers diffèrent dans le cadre d'une approche globale cohérente (par exemple, quelle est l'interaction entre les évaluations du risque de liquidité et les notations attribuées aux émissions de papier commercial et aux émetteurs ?). De même, les interactions entre l'approche de notation traditionnelle des agences et leur présence grandissante dans le domaine de la modélisation quantitative du risque de crédit nécessitent une clarification : si le sentiment que les agences de notation envoient aux marchés des signaux brouillés (qui semblent soit redondants, soit incohérents) devait se développer, cela aurait une incidence négative tant sur les agences (perte de crédibilité) que sur le fonctionnement du marché.

4|4 Les conséquences possibles d'un changement de méthodologie

En définitive, du fait même de la large utilisation des notations par les intervenants de marché, une évolution vers une méthodologie davantage fondée sur les données de marché aurait des implications considérables pour les marchés de capitaux et la stabilité financière, et aboutirait probablement à des risques accrus de mouvements extrêmes des prix, en particulier au niveau microéconomique. Le fait qu'elles contiennent des informations non publiques ainsi que des informations pertinentes pour la valorisation des titres constitue une caractéristique essentielle des notations. Néanmoins, celles-ci semblent, le plus souvent, intégrer seulement une part minimale d'informations « nouvelles ». Cependant, cela ne veut pas dire que les notations ne jouent pas un rôle important sur les marchés des obligations du secteur privé, car elles peuvent se révéler très utiles pour les investisseurs les moins informés, dès lors qu'elles expriment les risques sous forme de simples lettres (c'est-à-dire un simple classement) et proposent une analyse à long terme fondée, en partie, sur des informations privées. Plus généralement, on peut affirmer que, en permettant des économies d'échelle en matière d'information, en filtrant et en éliminant le bruit des informations de marché, les agences de notation contribuent à l'efficacité des marchés de capitaux. Au vu des études empiriques présentées ci-dessus sur les *spreads* et leurs dynamiques, une évolution de la méthodologie de notation vers une approche exclusivement « ponctuelle » aboutirait probablement à des notations ne comportant aucune information

pertinente pour la valorisation des titres, qui n'ait déjà été fournie par les prix de marché. Par conséquent, le défi auquel sont confrontées les agences de notation consiste plutôt à bien combiner, dans leur évaluation de crédit, les informations issues des prix de marché et les informations privées qu'elles rassemblent. En outre, si les notations devaient devenir plus ponctuelles, il est probable que les *spreads* de crédit deviendraient plus volatils, car le marché serait plus souvent surpris. Néanmoins, une volatilité accrue des notations finirait sans doute par faire évoluer leur utilisation. Par exemple, s'agissant des clauses contingentes, il semble peu probable que les contrats en cours et les nouveaux contrats émis puissent s'appuyer uniquement sur les notations si celles-ci sont dépendantes des états de la nature, c'est-à-dire si elles évoluent au cours du cycle économique. Dans la mesure où il existe tant une demande de la part des prêteurs qu'une offre de la part des emprunteurs pour inclure des caractéristiques du type de celles des options dans les contrats de dette, un contexte de volatilité accrue des notations aboutirait probablement à de nouvelles solutions, présentant une moindre volatilité, mais offrant aux prêteurs la même protection et garantissant aux emprunteurs un *spread* moins important. Dans de telles circonstances, il est possible que les créanciers comme les emprunteurs reviendraient à des clauses contingentes conditionnelles, telles que les clauses de type « *super poison put* ». Plus généralement, si les notations devenaient plus ponctuelles, tant les prêteurs que les emprunteurs supporteraient des coûts accrus, résultant d'une plus forte volatilité des notes et d'une détérioration de leur contenu informatif.

Annexe

A. Le risque de défaillance et l'efficience informationnelle des modifications de notation : données issues des marchés de capitaux

Un certain nombre de papiers de recherche ont porté sur l'efficience informationnelle de la notation par rapport au niveau et à l'évolution du risque de défaillance. Certaines de ces études ont testé la cohérence des notations d'un secteur industriel et d'une région géographique à l'autre. Ammer et Packer (2000) ont montré que, certaines années, les sociétés financières américaines ont obtenu des notes plus élevées que d'autres entreprises présentant un risque de défaillance annuel semblable. Cantor et al. (2001) ont également étudié les incohérences existant entre plusieurs groupes. Ces études n'avaient pas pour objet de déceler les incohérences entre des secteurs plus étroits, ni de déterminer des variables spécifiques aux entreprises, telles que la taille ou l'endettement. Elles ne prenaient en compte que la notation de Moody's sans aborder la question du contenu informatif des sous-catégories de notation de crédit.

Galil (2002) a étudié la qualité des notations des entreprises au regard de leur capacité prédictive en matière de défaillance. Il a examiné l'aptitude des notes à incorporer toutes les informations publiques disponibles au moment de la notation, le caractère plus ou moins instructif des différentes catégories de notation et la cohérence de ces dernières d'un secteur et d'un pays d'implantation à l'autre. Les résultats montrent que la notation pourrait être améliorée par l'utilisation des informations publiques disponibles, s'agissant notamment de la taille, de l'endettement et de la disponibilité de garanties. Dès lors, la combinaison de telles informations publiques (par secteurs d'activité) avec les notes permettrait une meilleure évaluation du risque de défaillance. Bien qu'elles présentent certains défauts, les notes possèdent indéniablement un contenu informatif. Elles permettent de diagnostiquer le risque de défaillance mieux que ne le font les seules informations publiques. Ce résultat corrobore les conclusions de Kliger et Sarig (2000) et confirme probablement que

l'activité des agences de notation apporte une valeur ajoutée, bien que les notations *ex post* ne soient pas jugées totalement cohérentes d'un secteur à l'autre et que l'étroitesse des catégories de notation ne soit pas considérée comme étant particulièrement instructive. Étant donné que ces résultats valent *ex post*, on peut difficilement réfuter l'argument selon lequel les notes établies *ex ante* sont optimales, même si l'échantillon porte sur une longue période (1983-1993) et que la durée d'exposition au risque de défaut est encore plus longue (1983-2000). Par exemple, le fait que Standard & Poor's ait sous-estimé le risque dans certains secteurs, au moment de l'attribution des notes, est probablement dû à un choc imprévu survenu durant la période sur laquelle portait l'échantillon.

Vassalou et Xing (2003) apportent des éléments nouveaux concernant le contenu informatif des modifications de notation (à la hausse ou à la baisse) des émissions obligataires. Ils montrent que le risque de défaillance varie de façon trop importante au fil du temps pour que les notes de crédit puissent fournir des informations utiles concernant l'évolution de celui-ci. En outre, leurs résultats impliquent qu'un groupe d'actions classées en fonction de leurs notes de crédit (A, B ou C) fournit des informations presque identiques en ce qui concerne le risque de défaillance à celles de la classification des entreprises en tertiles, en fonction de leur taille ou du ratio valeur comptable/valeur de marché. À l'aide d'une mesure du risque de défaillance autre que celle fondée sur la notation des émissions obligataires, ils parviennent à démontrer que les actions dont le risque de défaillance s'accroît fortement ont un rendement nettement plus élevé que celles enregistrant une diminution substantielle de ce risque. Ce résultat confirme l'intuition économique selon laquelle les investisseurs exigent que le rendement des actions dont le risque (de défaillance) est plus important soit plus élevé. Ils rapprochent les deux séries de résultats en introduisant une mesure prospective du risque de défaillance, fondée sur la modélisation stochastique des postes du bilan, conformément au modèle de Merton (1974). Cette mesure, connue sous le nom d'indicateur de probabilité de défaillance, établit la probabilité de défaillance de l'entreprise²³ et peut être mise à jour fréquemment

²³ La mesure du risque en fonction de l'indicateur de probabilité de défaillance est devenue populaire auprès des investisseurs et elle est régulièrement offerte par les fournisseurs commerciaux tels que KMV.

(tous les mois, par exemple). Il se peut donc qu'elle fournisse une meilleure évaluation du niveau courant des probabilités de défaillance de l'entreprise que la notation des émissions obligataires, qui, elle, n'est généralement pas mise à jour plus d'une fois par an.

Vassalou et Xing comparent l'évolution des indicateurs de probabilité de défaillance avec celle des notes de crédit. Dans le cas des abaissements de notes, les résultats montrent que, pour l'ensemble de ces dégradations, l'indicateur moyen de probabilité de défaillance commence à augmenter près de deux à trois ans avant qu'elles n'interviennent, pour atteindre un pic à l'instant zéro, date d'annonce de l'abaissement. Ce résultat était largement prévisible, dans la mesure où il faut que le risque de défaillance d'une entreprise subisse une modification substantielle pour que la note soit révisée à la baisse. Plus surprenant, en revanche, est le fait que l'indicateur moyen de probabilité de défaillance commence à diminuer après la dégradation de la note, et ce, quasiment au même rythme que celui auquel il avait augmenté auparavant. En outre, il retourne presque au même niveau que celui auquel il se situait trois ans avant la réduction de la note. En d'autres termes, le graphique représentant l'indicateur moyen de probabilité de défaillance en fonction de la date avoisinant la dégradation de notation (plus ou moins 36 mois) présente une forme en V inversé, le pic se situant à la date d'annonce de l'abaissement de la note.

Cette conclusion signifie que le rendement des actions devrait diminuer à la suite d'une dégradation de notation, étant donné que le risque de défaillance de l'entreprise est moins élevé. Elle signifie également qu'il est important de corriger de la variation de l'indicateur de probabilité de défaillance le niveau anormal du rendement des actions à la suite d'une dégradation de notation. En effet, si les rendements boursiers sont corrigés non seulement de la taille et du ratio valeur comptable/valeur de marché, mais également de l'indicateur de probabilité de défaillance, les rendements exceptionnellement négatifs à court terme identifiés par Dichev et Piotroski (2001) disparaissent. Ces derniers subsistent, néanmoins, pour l'horizon compris entre deux et trois ans. Cependant, près de 42 % des actions qui ont déjà été déclassées connaissent d'autres révisions à la baisse dans les trois années suivant la première. Lorsque cet élément est également pris en compte, les rendements exceptionnellement négatifs et significatifs sur le plan économique disparaissent complètement.

Le profil d'évolution en forme de V inversé de l'indicateur de probabilité de défaillance, observé aux alentours des dégradations de notation, est le plus prononcé pour les entreprises cotées C, le taux de variation du risque de défaillance étant particulièrement élevé durant l'année qui entoure l'annonce du déclassement. La variation du risque de défaillance observée aux alentours de la dégradation de la note est moins prononcée dans le cas des entreprises cotées B et inexistante dans celui des entreprises cotées A.

Ces résultats sont conformes à ceux de Dichev et Piotroski (2001), dans la mesure où ils expliquent pourquoi les rendements négatifs constatés à la suite d'une dégradation de notation sont plus prononcés dans le cas des petites entreprises ne faisant pas partie de la catégorie « *investment grade* ». Cela est dû au fait que la plupart des entreprises dont la dette est mal notée sont de petite taille et que la diminution du risque de défaillance suivant un déclassement est plus prononcée dans leur cas que dans celui des entreprises de plus grande taille, appartenant à la catégorie « *investment grade* ». Il est donc encore plus important, dans ces cas précis, de prendre en compte l'indicateur de probabilité de défaillance des entreprises lors du calcul des rendements exceptionnels qu'elles offrent.

Le tableau qui se dégage dans le cas des améliorations de notation est assez différent de celui décrit précédemment. La courbe de l'indicateur moyen de probabilité de défaillance est presque plate pour l'ensemble des entreprises, avec une légère baisse à la date d'annonce de la révision à la hausse. Ce recul est si faible qu'il ne peut être lié à la forte hausse des rendements boursiers ultérieurs. On observe une diminution rapide du risque de défaillance avant l'amélioration de la notation dans le cas des entreprises cotées C, mais la hausse suivant la date d'annonce est, là encore, trop faible pour donner lieu à des rendements positifs élevés.

L'asymétrie observée lors des précédentes études dans la réaction du rendement des actions aux améliorations et aux dégradations de notation peut s'expliquer par l'évolution asymétrique de l'indicateur moyen de probabilité de défaillance par rapport aux modifications des notes de crédit, en fonction de la nature de l'événement (c'est-à-dire amélioration ou dégradation). L'indicateur de probabilité de défaillance enregistre une forte variation aux alentours des dégradations de notation,

mais pas des améliorations. Par conséquent, il importe de corriger de la variation de l'indicateur de probabilité de défaillance le calcul des rendements exceptionnels des actions à la suite d'une révision à la baisse de la note, alors que cela est inutile dans le cas des révisions à la hausse pour lesquelles l'indicateur ne varie guère, voire pas du tout.

B. Le risque de crédit et les matrices de transition

La valeur de la plupart des titres à revenu fixe est inversement proportionnelle à la probabilité de défaillance. Les investisseurs en titres de ce type sont donc très préoccupés par les variations de la valeur de leurs placements résultant des variations de la probabilité de défaillance, même si cet événement se produit rarement. En fait, ces investisseurs sont probablement davantage préoccupés par les changements de perception concernant la qualité des obligations qu'ils détiennent que par la défaillance effective, étant donné que les *spreads* réagissent au risque de crédit et affectent les performances des gestionnaires de portefeuilles obligataires. Les migrations de notation, qui sont un reflet des changements de perception concernant la qualité des obligations, se produisent beaucoup plus fréquemment que les défaillances²⁴.

Les agences de notation mesurent régulièrement la fréquence historique des défaillances des entreprises émettrices tant américaines que non américaines. Bien qu'elles soient du plus grand intérêt, ces fréquences historiques de défaillances ne sont pas prospectives. Cet argument vaut également pour les matrices historiques de transition, calculées à partir de la fréquence, observée par le passé, des migrations de notation. Comme cela a été évoqué à la section A., la mesure de la probabilité de défaillance, fondée sur la théorie des options et calculée à partir des données issues des marchés boursiers, peut fournir des informations concernant l'évolution attendue du risque de crédit. Les écarts de rendement des obligations du secteur privé devraient également refléter l'évolution attendue du risque de crédit (migration).

Delianedis et Geske (2003) se concentrent sur les informations contenues dans les probabilités de défaillance (neutres au risque), calculées selon les modèles de Merton (1974) et de Geske (1977).

Ces modèles ont servi à estimer une série mensuelle des probabilités de défaillance neutres au risque sur une période de douze ans environ, de 1988 à 1999. L'examen des variations de ces probabilités de défaillance avant une migration de notation ou une défaillance fait apparaître que ces probabilités neutres au risque et prospectives fournissent des informations importantes concernant les migrations de notation et les défaillances. La structure par terme des probabilités de défaillance, tirée du modèle Geske, semble contenir des informations supplémentaires. La probabilité de défaillance à court terme tirée de ce modèle semble contenir des informations importantes concernant à la fois l'événement de défaillance et le profil de la structure par termes des probabilités de défaillance avant la réalisation de l'événement. Cette probabilité permet apparemment de détecter les problèmes imminents de trésorerie de l'entreprise. En outre, les migrations de notation et les défaillances ne semblent pas surprendre le marché, dans la mesure où elles peuvent être détectées des mois à l'avance par l'un ou l'autre modèle.

Les matrices de migration de crédit ou de transition, qui décrivent les évolutions passées de la qualité des emprunteurs (en général des entreprises), constituent un élément essentiel des applications de gestion des risques, notamment de l'évaluation du risque de portefeuille, de la modélisation de la structure par termes des primes de risque de crédit et de la valorisation des dérivés de crédit. Les outils de gestion des risques, tels que Credit Metrics, font plus spécifiquement appel à des mesures de migration du crédit comme paramètres de base. Les modifications de notation reflètent l'évaluation par une agence de l'amélioration (révision à la hausse) ou de la détérioration (révision à la baisse) de la qualité de signature d'une entreprise.

La question de la migration de la qualité du crédit est très importante pour les investisseurs en titres à revenu fixe, les institutions financières, les autorités de régulation et les gestionnaires du risque de crédit. Pour les investisseurs, elle a une incidence sur le cours d'une obligation. Dans le cas des institutions financières, les préoccupations liées aux changements de notes tiennent à l'existence de politiques internes limitant le pourcentage de prêts en deçà de la catégorie « *investment grade* » que les banques s'autorisent à détenir. Les autorités de régulation sont concernées, dans la mesure où, dans certains cas, la notation détermine le caractère

²⁴ Selon une étude de Delianedis et Geske (2003) concernant l'évolution, sur douze ans (1988-1999), des entreprises américaines notées par Standard & Poor's sur Compustat, le nombre de migrations autres que vers le défaut (1 800) est environ cent fois supérieur au nombre de migrations vers le défaut (18), après sélection suffisante de données CRSP et Compustat.

éligible des actifs en matière de placement et l'évaluation du niveau de fonds propres ; dans le nouvel accord de Bâle (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2001), les exigences de fonds propres dépendent, en partie, de la migration des notations. Il est donc essentiel de l'estimer avec précision.

Les matrices de transition mesurent la probabilité qu'une note de crédit soit révisée à la hausse ou à la baisse sur une période donnée. Standard & Poor's et Moody's observent toutes deux les migrations de notation pour l'ensemble des catégories de notation, et ce, à plusieurs horizons, notamment à un, cinq et dix ans, et, dans certains cas, à un horizon plus lointain. Les matrices de transition établies par les principales agences de notation portent sur l'ensemble des sociétés industrielles et de transport, les entreprises de services collectifs, les institutions financières et les émetteurs souverains de titres de dette à long terme. Elles sont calculées en comparant les notations de début de période avec celles de fin de période. Elles se concentrent sur deux points distincts dans le temps, en général le premier et le dernier jour de l'année, sans tenir compte des changements intervenus entre ces deux points.

Les matrices de transition de Standard & Poor's utilisent la notation « *senior unsecured* » implicite de chaque émetteur, indépendamment de la taille d'une émission en particulier ou du nombre de titres émis. De même, Moody's se fonde sur ce type de notation plutôt que sur celle de chacun des instruments de dette.

Plusieurs études universitaires ont adopté une approche légèrement différente en matière de mesure et de recensement des modifications de notation. Altman (1989) et Altman et Kao (1992) ont été les premiers à construire des matrices de transition afin d'évaluer les modifications intervenues depuis la notation initiale d'une obligation, en général au moment de son émission. Selon eux, cette distinction est importante, en raison de l'effet de vieillissement ou d'ancienneté que l'on peut observer dans les premières années suivant l'émission, et qui met en général quatre ou cinq ans à disparaître. Ce résultat est intuitivement intéressant, car, comme le souligne Altman (1998), les entreprises solides sont capables, au fil du temps, de racheter leur dette et de la refinancer par des émissions à coupon plus faible. Ainsi, les cohortes d'émetteurs restants affichent naturellement des taux de défaillance/transition plus élevés. Outre l'approche par cohortes (ou *pools*), il existe deux autres différences importantes dans la manière dont Altman et Kao (1992) construisent les matrices de transition. Premièrement, elles sont

fondées sur la notation d'émissions spécifiques plutôt que sur la notation « *senior unsecured* » implicite des émetteurs. Deuxièmement, contrairement aux agences de notation, Altman et Kao (1992) ne prennent pas en compte, dans leurs matrices de transition, les catégories de notation « retrait ». La principale différence observée lorsqu'on compare les deux manières de construire les matrices de transition réside dans le fait que les *pools* ou les cohortes dont les principales agences de notation assurent le suivi contiennent des portefeuilles de titres à la fois anciennement et nouvellement émis. Hormis la question de la construction, la comparaison des matrices de transition pose problème, en raison des différentes périodes couvertes par les données de l'agence de notation. En outre, les modifications intervenant durant ces périodes en termes de nombre et de type d'émissions, d'entreprises notées, et de qualité initiale du crédit rendent encore plus difficiles les comparaisons directes entre matrices de transition.

C. L'estimation des migrations de crédit : méthodes et conséquences pour la mesure du risque

La littérature propose au moins deux techniques d'estimation : l'approche fréquentiste classique (cohorte) et l'approche par la durée (aléa) ; celle-ci utilise les informations par émetteurs concernant la transition de manière plus efficace que la première et permet également de mieux tester l'homogénéité ou la non-homogénéité temporelle de la matrice de transition (l'écart entre les dates, mais pas les dates elles-mêmes, agit sur la probabilité de transition).

La méthode fréquentiste, qui est actuellement la norme dans le secteur, estime la probabilité de transition sous forme de simple proportion d'entreprises notées à la fin de la période d'échantillonnage (horizon), par exemple à la fin de l'année (dans le cas d'une matrice annuelle), la note j étant initialement la note i . En général, toute modification de notation intervenant durant la période (horizon) n'est pas prise en compte et les entreprises dont la note a été retirée ou déplacée dans la catégorie « *not rated* » (NR) sont supprimées de l'échantillon. En outre, deux aspects essentiels ne sont pas pris en compte dans la méthode des cohortes : (à droite) la censure, c'est-à-dire que ce qu'il advient de l'entreprise après la fermeture de la fenêtre de l'échantillon est ignoré (la défaillance se produit-elle immédiatement ou l'entreprise continue-t-elle d'exister ?), et (à gauche) la

troncation, à savoir que les entreprises ne sont admises dans l'échantillon que si elles survivent suffisamment longtemps ou si une note leur a été attribuée. Ces problèmes sont résolus par l'approche par la durée (cf. Schuermann et Jafry, 2003), dont la méthode d'estimation varie selon l'acceptation ou l'assouplissement de l'hypothèse d'homogénéité temporelle. On observe effectivement des différences importantes sur le plan statistique entre les matrices de migration résultant de l'approche par cohortes et de celle par la durée dans le cas de l'horizon à un an, ce qui est fréquent dans de nombreuses applications de gestion des risques²⁵. Toutefois, ces différences se limitent aux méthodes de la durée homogène et des cohortes ; l'assouplissement de l'hypothèse d'homogénéité temporelle ne semble pas apporter de changement significatif en la matière. Par conséquent, l'hypothèse de

comportement non markovien du processus de notation ne serait pas vraiment importante ; cette conclusion semble, cependant, être quelque peu en contradiction avec les estimations de Kavvathas (2001). De même, si on se penche sur l'importance économique de ces différences, la mesure du risque de crédit implique, entre la méthode des cohortes et celle de la durée, une divergence du même ordre que celle due aux cycles d'activité, qui, elle, s'élève à 40 % environ (le supplément de capital à détenir durant une phase de récession par rapport au niveau optimal fixé pour les phases d'expansion ; cf. Bangia et al., 2002). Le fait que les matrices estimées diffèrent de manière significative a également une grande incidence sur la tarification du crédit ; l'utilisation de la « mauvaise » matrice peut souvent entraîner une erreur d'évaluation de plus de 50 %.

²⁵ Cette différence devrait se réduire dans le cas des matrices à plus court terme (trimestrielles ou mensuelles, par exemple), mais s'accroître dans le cas des horizons à plus long terme, portant sur plusieurs années.

Bibliographie

- Altman (E.), Brooks (B.), Resti (A.) et Sironi (A.) (2002) : « *The link between default and recovery rates: implications for credit risk models and procyclicality* », présenté à la conférence de la Banque des règlements internationaux (BRI) intitulée « *Changes in risk through time: measurement and policy options* », 6 mars
- Altman (E.) (1998) : « *The importance and subtlety of credit rating migration* », *Journal of Banking and Finance*, octobre, vol. 22, n^{os} 10-11, p.1231-1247
- Altman (E.) et Kao (D. L.) (1992) : « *Rating drift in high-yield bonds* », *Journal of Fixed Income*, 2, p. 15-20
- Altman (E.) (1989) : « *Measuring corporate bond mortality and performance* », *The Journal of Finance*, septembre, p. 909-922
- Amato (J. D.) et Furfine (C. H.) (2003) : « *Are credit ratings procyclical?* », BRI, *document de travail*, n° 126
- Ammer (J.) et Packer (F.) (2000) : « *How Consistent are Credit Ratings? A Geographical and Sectoral Analysis of Default Risk* », Board of Governors of the Federal Reserve System, *document de discussion*, n° 668
- Bae (S.), Klien (D.) et Padmaraj (R.) (1994) : « *Event-risk covenants and shareholder wealth: An empirical investigation* », *Financial Management*, hiver, p. 28-41
- Bangia (A.), Diebold (F. X.) et Schuermann (T.) (2002) : « *Ratings Migration and the Business Cycle, With Applications to Credit Portfolio Stress Testing* », *Journal of Banking and Finance*, vol. 26, n^{os} 2-3, p. 445-474
- Barnhill (T. M.), Joutz (F. L.) et Maxwell (W. F.) (2000) : « *Factors affecting the yields on non investment grade bonds indices: a cointegration analysis* », *Journal of Empirical Finance*, 7, p. 57-86
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2001) : « *Overview of the new Basel capital Accord* »
- Blume (M. E.), Lim (F.) et MacKinlay (C.) (1998) : « *The declining Credit Quality of U.S. Corporate Debt: Myth or Reality?* », *Journal of Finance*, août, p. 1389-1413
- Boot (A. W.) et Milbourn (T. T.) (2002) : « *Credit ratings as co-ordination mechanism* », *Davidson Institute*, Ann Arbor
- Brand (L.) et Bahar (R.) (1999) : « *Ratings performance 1998* », Standard & Poor's Corporation
- Campbell (J. Y.) et Taksler (G. B.) (2003) : « *Equity volatility and corporate bond yields* », *Journal of Finance*, décembre
- Cantor (R.) (2001a) : « *Moody's investors service response to the consultative paper issued by the Basel Committee on Banking Supervision and its implications for the rating agency industry* », *Journal of Banking and Finance*, 25, p. 171-186
- Cantor (R.), Collins (T.), Falkenstein (E.), Hamilton (D.), Hu (C. M.), Chair (C. M.), Nayar (S.), Ray (R.), Rutan (E.) et Zarin (F.) (2001b) : « *Testing for rating consistency in annual default rates* », *Moody's Investors Service*
- Cantor (R.) et Packer (F.) (1995) : « *The Credit Rating Industry* », *The Journal of Fixed Income*, décembre, vol. 5, n° 3, p. 10-34
- Carty (L. V.) et Fons (J. S.) (1993) : « *Measuring changes in corporate credit quality, Moody's* », *Special Report*, New York
- Catarineu-Rabell (E.) et al. (2003) : « *Procyclicality and the new Basel Accord – banks' choice of loan rating system* », Bank of England, *document de travail*, n° 181
- Caton (G. L.) et Goh (J.) (2003) : « *Are all rivals affected equally by bond-rating downgrades?* », *document de travail*
- Comité sur le système financier global (*Committee on the Global Financial System*) – CGFS (2003) : « *Incentives structures in Institutional Asset Management and their Implications for Financial Markets* », mars
- Chen (L.), Lesmond (D. A.) et Wei (J.) (2003) : « *Bond liquidity estimation and the liquidity effect in yield spreads* », *document de travail*
- Collin-Dufresne (P.), Goldstein (R. S.) et Martin (J. S.) (2001) : « *The determinants of credit spread changes* », *Journal of Finance*, décembre, p. 2177-2208

- Collins (S. P.), Johannes (R. L.), Marsh (I. W.) et Roberts (L.) : « Ratings: A Post-Enron Review », Banque d'Angleterre, mimeo, juin 2003
- Crabbe (L.) (1991) : « Event-risk: An Analysis of losses to bondholders and "Super Poison Put" Bond Covenants », *Journal of Finance*, juin, p. 689-706
- CreditMetrics (1997) : J.P. Morgan & Co. Incorporated, New York.
- Delianedis (G.) et Geske (R.) (2003) : « Credit risk and risk neutral default probabilities: information about rating migrations and defaults », The Anderson School of Business, UCLA, mimeo, Los Angeles
- Dichev (I. D.) et Piotroski (J. D.) (2001) : « The Long-Run Stock Returns Following Bond Ratings Changes », *Journal of Finance*, 56, 1, p. 173-204
- Ederington (L. H.), Goh (J. C.) et Nelson (J.) (1996) : « Bond Rating Agencies and Stock Analysts: Who Knows What When », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 33, p. 569-585
- Elton (E. J.), Gruber (M. J.), Agrawal (D.) et Mann (C.) (2001) : « Explaining the Rate Spread on Corporate Bonds », *Journal of Finance*, février, p. 247-277
- Ferri (G.), Liu (L. G.) et Stiglitz (J. E.) (1999) : « The Procyclical Role of Rating Agencies: Evidence from the East Asian Crisis », *Economic Notes*, vol. 28, n° 3, p. 335-355
- FitchRatings (2003) : « Corporate ratings methodology », juin
- Fons (J. S.) (2002) : « Understanding Moody's Corporate Bond rating and Rating Process », Moody's Investors Service, New York, mai
- Gabbi (G.) et Sironi (A.) (2002) : « Which Factors Affect Corporate Bond Pricing? Empirical Evidence From Eurobonds Primary Market Spreads », Newfin Research Center, Bocconi University, document de travail
- Galil (K.) (2002) : « The Quality of Corporate Credit Rating: An Empirical Investigation », Université de Tel-Aviv, mimeo
- Geske (R.) (1977) : « The Valuation of Corporate Liabilities as Compound Options », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, p. 541-552
- Griffin (P. A.) et Sanvicente (A. Z.) (1982) : « Common Stock Returns and Ratings Changes: A Methodological Comparison », *Journal of Finance*, 37, p. 103-119
- Hand (J. R.), Holthausen (R. W.) et Leftwich (R. W.) (1992) : « The Effect of Bond Rating Agency Announcements on Bond and Stock prices », *Journal of Finance*, 47, p. 733-752
- Hilderman (M.) : « Opening the black box: The rating committee process at Moody's », Moody's Investors Service, New York, juillet
- Holthausen (R. W.) et Leftwich (R. W.) (1986) : « The Effect of Bond Rating Changes on Common Stock Prices », *Journal of Financial Economics*, 17, p. 57-89
- Johnson (R.) (2003) : « An Examination of Rating Agencies' Actions Around the Investment-Grade Boundary », Federal Reserve Bank of Kansas City, document de travail
- Kavvathas (D.) (2001) : « Estimating Credit Rating Transition Probabilities for Corporate Bonds », Université de Chicago
- Keenan (S. C.) (1999) : « Historical default rates of corporate bond issues, 1920-1998 », Moody's Investors Services, *Special Comment*
- Kliger (D.) et Sarig (O.) (2000) : « The Information Value of Bond Ratings », *Journal of Finance*, décembre, p. 2879-2902
- Lando (D.) et Skødeberg (T. M.) (2002) : « Analyzing rating transitions and rating drift with continuous observations », *Journal of Banking and Finance*, vol. 26, n° 2-3, p. 423-444
- Levy (S.) (2002) : « Le développement des clauses contingentes : état des lieux et implications pour la stabilité financière », Banque de France, *Revue de la stabilité financière*, novembre
- Löffler (G.) (2001) : « An Anatomy of Rating through the Cycle », Université de Francfort
- Löffler (G.) (2003) : « Avoiding the Rating Bounce: Why Rating Agencies are Slow to React to New Information », *Journal of Banking and Finance*, à paraître
- Lowe (P.) : « Credit risk measurement and procyclicality », Banque des règlements internationaux, document de travail, n° 116, septembre

Lucas (D. J.) et Lonski (J. G.) (1992) : « *Changes in Corporate Credit Quality 1970-1990* », *Journal of Fixed Income*, p. 7-14

Merton (R. C.) (1974) : « *On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates* », *Journal of Finance*, 29, p. 449-470

Morgan Stanley (2003) : « *What's going on a rating agencies* »

Moody's Investors Service (2003a) : « *Measuring the performance of corporate bond ratings* », avril

Moody's Investors Service (2003b) : « *Understanding Moody's corporate bond ratings and rating process* », avril

Moody's Investors Service (2002a) : « *Speculative grade liquidity ratings* », septembre

Moody's Investors Service (2002b) : « *Moody's liquidity risk assessments – Q & A* », mars

Moody's Investors Service (2001), « *The Unintended Consequence of rating triggers* », décembre

Moody's Investors Service (1999) : « *The evolving meaning of Moody's bond ratings* », août

Nickell (P.), Perraudin (W.) et Varotto (S.) (2000) : « *Stability of Rating Transitions* », *Journal of Banking and Finance*, 24 (1/2), p. 205-229

Resti (A.) et Sironi (A.) (2002) : « *The Basel Committee Proposal on Risk-Weights and External Ratings: What Do We Learn from Bond Spreads ?* », *document de travail*, Bocconi University, Milan,

Schuermann (T.) et Jafry (Y.) (2003) : « *Measurement and Estimation of Credit Migration Matrices* », Federal Reserve Bank of New York

Standard & Poor's (2001a) : « *Playing out the Credit Cliff Dynamic* », décembre

Standard & Poor's (2001b) : « *Rating methodology: evaluating the issuer* », septembre

Standard & Poor's (2002) : « *Survey on Rating Triggers, Contingent Calls on Liquidity* »

Vassalou (M.) et Xing (Y.) (2003) : « *Equity returns following changes in default risk: New insights into the informational content of credit ratings* », Graduate School of Business, Columbia University, New York, *mimeo*