

AIDE À LA DÉCISION

Avantage au scoring face au système expert

Les systèmes experts, utilisés pour décider de l'octroi de crédits, risquent de disparaître progressivement du paysage bancaire : le nouveau ratio de solvabilité réduit en effet les avantages comparatifs des systèmes experts au profit du scoring, méthode fondée sur des bases de données historiques.

SCORING ET SYSTÈME EXPERT constituent les deux classes d'outils utilisés pour la sélection et la segmentation des risques, que ce soit pour l'octroi de crédits ou la notation des contreparties. On les utilise par exemple pour l'octroi de crédit à la clientèle des particuliers, des professionnels et des petites entreprises, c'est-à-dire les marchés où le traitement de masse est le plus envisageable, mais également pour qualifier les risques-pays (notation pays), ou encore comme outil de notation des contreparties entreprises.

Reposant sur des méthodologies et des hypothèses différentes, ces deux instruments ont des avantages et des inconvénients propres qui les rendent non substituables. En pratique, la décision d'utiliser l'une ou l'autre de ces techniques est décidée au cas par cas en fonction de la disponibilité des données, des contraintes d'utilisation

du système, de la complexité de la situation.

Les deux méthodes sont censées fournir le même type d'outil, à savoir une règle de décision, mais par une démarche et des pré-requis très différents. L'analyse de ces différences permet de mieux comprendre les avantages et inconvénients de chacune.

LES AVANTAGES DU SYSTÈME EXPERT SUR LES MÉTHODES DE SCORING...

Le score nécessite de disposer de données historiques de défaut avec les caractéristiques du client ou de l'opération. Or, dans de nombreux cas, ces données n'existent pas ou en quantité insuffisante, notamment pour couvrir un cycle économique. Dans ce cas, le système expert est incontournable, au moins dans un premier temps.

C'est également le cas lorsque les données sont en quantité suffisante mais en qualité et en représentativité médiocres.

Comme outil d'octroi, les méthodes de score sont sujettes au problème dit de «la réintégration des refusés» qui a donné

lieu à une abondante littérature statistique. Ainsi, les données historiques dont dispose une banque sont représentatives des clients à qui on a accepté de prêter, et donc ne sont pas représentatives de la population demandeuse. Or, si les analystes crédit ont bien travaillé, cette population est plutôt meilleure que le tout-venant et donc n'est pas représentative des clients que devra traiter l'outil lorsqu'il sera en production. Le système expert n'a pas ce défaut car il reflète l'expérience des analystes crédit qui, eux, ont en mémoire tous les dossiers passés, acceptés ou non.

Le mode de restitution du système expert est plus pédagogique : comme il modélise un raisonnement humain, il doit pouvoir être



ANTOINE FRACHOT
Responsable Groupe de recherche opérationnelle - GRO



PIERRE GEORGES
Responsable des études particuliers et professionnels - GRO

Crédit lyonnais

“ Les données historiques dont dispose une banque sont représentatives des clients à qui on a accepté de prêter. ”

Gestion des risques

Définitions

• Un outil de score est un outil statistique qui calcule la corrélation historique entre la survenance d'un défaut et les caractéristiques de la contrepartie et de l'opération (par exemple âge, revenu du client, montant emprunté, etc.). La technicité des méthodes de score n'est qu'appa-

rente, la vraie difficulté étant – comme toujours – dans la qualité des données utilisées et dans la recherche des variables pertinentes explicatives du défaut, leur traitement et leur interprétation. L'outil restitue en fin une note qui traduit la probabilité de défaut du client, eu égard à ses ca-

ractéristiques ou à celles de l'opération.

• Le système expert est beaucoup plus simple à concevoir car il vise à reproduire le raisonnement des experts et des spécialistes de marché. Concrètement, on réunit autour d'une table des analystes-crédit – rompus à l'analyse des dossiers de crédit –

et, sous la conduite d'un médiateur, ce groupe cherche à objectiver une règle de décision consensuelle. Cette règle de décision est analogue à celle obtenue par une méthode de scoring : la règle prend en input les caractéristiques du client ou de l'opération et restitue une note de risque.

restitué en langage humain. Concrètement, le système expert répondra, après analyse d'un dossier, par une analyse « lisible » qui fera la synthèse des raisons conduisant à la décision et à la note de risque. Le score est à cet égard plus hermétique.

Enfin, le système expert permet de capter des effets plus complexes que le score. En effet, les contraintes liées aux limites de la théorie statistique empêchent parfois d'intégrer des effets « non linéaires », c'est-à-dire des interactions entre variables que le cerveau humain sait, lui, analyser. La reproduction du raisonnement humain est ainsi plus fidèle. Du fait même de cette complexité, le système expert est plus difficilement « manipulable » par un chargé de clientèle peu scrupuleux.

... MAIS DES DÉFAUTS IMPORTANTS

A l'inverse, les systèmes experts ont un certain nombre de défauts. Le premier réside dans la difficulté d'assurer une maintenance évolutive. Il n'est en effet pas possible de modifier une partie du système indépendamment du reste : toute évolution revient peu ou prou à reconstruire le système expert dans son intégralité. Ainsi, si le comportement des clients a changé, si les variables pertinentes pour appré-

cier le risque ont changé, ou encore si on souhaite modifier les taux d'acceptation, il sera nécessaire de reprendre le processus de construction du système expert. En un mot, le système expert, performant à court terme, a toutes les chances de mal vieillir, contrairement aux scores qui peuvent être actualisés régulièrement pour un coût limité.

Il existe également une remarque de fond qui jette un doute global sur la validité d'une démarche de type système expert. Imaginons ainsi qu'il y ait dans le groupe d'experts – servant à construire l'outil – un analyste crédit « leader », dont l'autorité lui permet d'imposer aux autres sa règle de décision. Tant que cet individu est le plus compétent, cela ne pose pas de problème. Dans le cas inverse, une dynamique de groupe peut très bien conduire à une règle de décision non optimale. On peut bien sûr trouver ce problème anecdotique en arguant du fait que le médiateur est justement là pour s'assurer que tous les analystes du groupe ont la même voix au chapitre et qu'aucun d'entre eux ne diverge vers une attitude « dictatoriale ». Toutefois, il s'agit d'un problème général qui dépasse la seule construction d'un système expert

bancaire. Conceptualisé, le problème est le suivant : vers quoi convergent des individus qui se réunissent pour décider d'une règle commune construite à partir des règles subjectives de chacun, et ce dans une démarche démocratique où chacun a le même poids ?

Condorcet est un des premiers à avoir étudié cette question, mais sa

“ Les systèmes experts perdent une bonne partie de leur avantage comparatif car ils étaient justement utilisés lorsqu'aucune base historique n'existait. ”

solution n'a reçu une réponse quasi-définitive qu'à la fin des années 1950 par le prix Nobel d'économie Kenneth J. Arrow (1972). Et cette réponse est très décevante : K. J. Arrow a démontré un théorème – appelé théorème d'impossibilité – selon lequel ce problème n'a généralement pas de solution. Ou dit autrement, la seule solution qui respecte quelques propriétés de bon sens est la solution dictatoriale, c'est-à-dire celle qui consiste à prendre la règle de décision d'un expert particulier.

En pratique, cela signifie que le processus de construction du système expert a toutes les chances de

converger vers la règle de décision d'un des experts, et donc celui qui a l'ascendant sur le groupe. A contrario, si la règle obtenue n'est pas celle d'un individu particulier, c'est que cette règle viole les propriétés de bon sens¹.

Ce résultat jette un doute assez fort sur les systèmes experts : rien ne garantit que la règle commune obtenue soit la meilleure possible. Il est donc essentiel de compléter la mise en production d'un système expert par un programme de test de ses performances.

BÂLE PRIVILÉGIE LE SCORING

S'agissant du marché de la banque de détail, les derniers documents consultatifs du Comité de Bâle n'interdisent pas l'utilisation des systèmes experts mais imposent des contraintes qui réduisent leur intérêt, notamment pour une banque qui s'engage dans la méthode des notations internes. En effet, les classes de risque fournies par l'outil doi-

vent alors permettre un calcul des probabilités de défaut associées à chacune de ces classes de risque. Ce calcul ne peut se faire que si on dispose d'une base de données historiques, ce qui signifie que la banque doit mettre en place cette base. Les systèmes experts perdent alors une bonne partie de leur avantage comparatif, car ils étaient justement utilisés lorsqu'aucune base historique n'existait.

Par ailleurs, les systèmes experts ne s'inscrivent pas dans la tendance réglementaire qui va vers toujours plus de transparence et d'auditabilité des outils. En effet, ces outils ont un aspect «boîte noire» et sont d'une complexité telle qu'ils souffrent d'un manque réel d'auditabilité. Pour être acceptés par les autorités réglementaires, ils doivent être complétés par des outils statistiques très proches des scores.

A l'inverse, les modalités de construction d'un score permettent sans difficulté d'intégrer la lo-

“A l'inverse, les modalités de construction d'un score permettent sans difficulté d'intégrer la logique réglementaire.”

gique réglementaire dès l'amont : en effet, les différents paramètres réglementaires (probabilité de défaut, indicateurs de performance de l'outil, etc.) sont des jalons naturels de la construction du score. Ainsi, une fois construit et mis en production, le score répond ipso facto aux exigences de la réglementation. ■

¹ Sans rentrer dans les détails, on trouve parmi les propriétés de bon sens : la propriété d'unanimité (i.e. si tous les experts jugent que le dossier A est plus risqué que le dossier B, alors la règle commune doit juger A plus risqué que B) et la règle de transitivité (i.e. si la règle commune juge que le dossier A est plus risqué que le dossier B, et ce dernier comme plus risqué que C, alors la règle doit juger A plus risqué que C).