

Le comportement du portefeuille des prêts aux entreprises du secteur bancaire canadien selon différents scénarios de crise

Miroslav Misina, David Tessier et Shubhasis Dey

La conduite de simulations de crise (*stress testing*) permet de repérer les vulnérabilités potentielles d'un segment du système financier selon différents scénarios. Les institutions financières ont généralement recours à ce moyen pour évaluer les pertes éventuelles à court terme liées à divers types de risques (risque de crédit, risque de marché, etc.)¹. Dans une optique macroprudentielle, toutefois, les simulations de crise visent surtout à mettre en lumière les circonstances susceptibles de nuire au fonctionnement du système financier et d'avoir des répercussions dans l'ensemble de l'économie (répercussions dites « systémiques »). Les résultats de ces simulations peuvent servir à apprécier la résilience du système financier.

L'étude résumée ici (Misina, Tessier et Dey, 2006) est la première à comporter la réalisation de simulations de crise à un niveau agrégé dans un contexte canadien. Notre démarche s'appuie sur celle de Virolainen (2004), mais, contrairement à cet auteur, nous utilisons des données établies à l'échelon des secteurs plutôt que des entreprises. Le nombre réduit de données nécessaires est un aspect important de notre méthodologie et facilite son application.

La performance du portefeuille global des prêts du secteur bancaire canadien est mise en relation avec l'évolution de la conjoncture dans les différents secteurs d'activité bénéficiaires de ces prêts. L'état de la conjoncture dans chaque secteur d'activité est mesuré par le taux de défaillance des entreprises du secteur, modélisé en fonction d'un ensemble restreint de variables macroéconomiques.

Ce modèle nous permet d'évaluer les relations passées entre le contexte macroéconomique et les taux de défaillance sectoriels, et de mener une série de simulations selon divers scénarios. Le choix des scénarios reflète les sources de risque générale-

ment considérées comme pertinentes dans le cas canadien plutôt que les préoccupations du moment. Notre cadre de simulation peut aisément intégrer des scénarios différents.

Le présent article résume les grandes caractéristiques du modèle, les résultats obtenus et les voies d'amélioration possibles, dont certaines sont déjà en train d'être explorées.

Le modèle

Le principal risque inhérent au portefeuille des prêts du secteur bancaire aux entreprises est la défaillance possible d'emprunteurs, synonyme de pertes pour le bailleur de fonds. Du point de vue de la stabilité financière, ce qui nous intéresse, c'est le genre de circonstances dans lesquelles un grand nombre d'emprunteurs pourraient se trouver en situation de défaillance, car un tel scénario pourrait avoir une incidence considérable sur les institutions financières, sur l'ensemble de l'économie ou sur les deux à la fois². Les grandes caractéristiques du modèle sont récapitulées dans la Figure 1.

Le modèle relatif au taux de défaillance sectoriel

Nous faisons l'hypothèse que le taux de défaillance des sociétés canadiennes dépend du niveau d'activité de l'économie nationale et du niveau des taux d'intérêt au pays. Une économie plus vigoureuse (c.-à-d. une plus forte croissance du PIB) s'accompagnerait d'un plus petit nombre de défaillances. Une hausse des taux d'intérêt pourrait aussi réduire la capacité des emprunteurs à respecter

1. Aaron, Armstrong et Zelmer (p. 39 à 48 de la présente livraison) effectuent un survol des méthodes de gestion des risques appliquées par les banques.

2. Des pertes importantes pourraient être occasionnées aussi bien par la défaillance d'un nombre élevé de petits emprunteurs que par celle d'un petit nombre de gros emprunteurs. Il reste à voir s'il est possible d'étudier ce dernier cas dans le cadre d'une simulation menée à un niveau agrégé. Misina, Tessier et Dey (2006) abordent la question.

leurs obligations et se traduire par une augmentation du nombre de défaillances. Par conséquent,

$$\pi^s = f \left(\begin{matrix} PIB_{CAN}, r_{CAN} \\ (-) \quad (+) \end{matrix} \right),$$

où π^s est le taux de défaillance dans le secteur s . Dans le volet empirique de notre étude, le taux de défaillance est représenté par le taux de faillite, calculé en divisant le nombre d'entreprises en faillite par le nombre total d'entreprises dans le secteur en question³.

Le contexte macroéconomique

L'évolution du taux de défaillance est fonction du comportement dynamique des variables macroéconomiques. Nous modélisons cette dynamique à l'aide d'un système vectoriel autorégressif. Les variables exogènes considérées comprennent le PIB américain, le taux d'intérêt aux États-Unis et les prix des produits de base. Les fluctuations de ces variables influent sur les variables endogènes (PIB canadien et taux d'intérêt au Canada) en jeu dans les équations relatives aux taux de défaillance sectoriels.

La distribution des pertes sur le portefeuille

L'espérance de la perte sur le portefeuille des prêts accordés aux entreprises de s secteurs est

$$El_t^S = \sum_{s=1}^S \pi_t^s \times ex_t^s \times l_t^s,$$

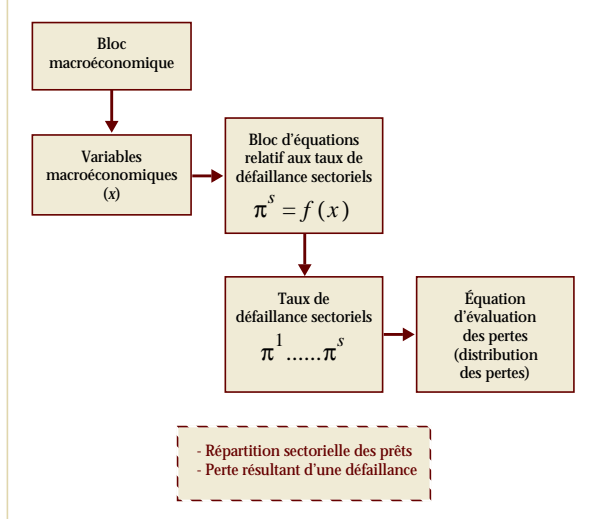
où

π_t^s est le taux de défaillance dans le secteur s au temps t ;

ex_t^s est la part du secteur s dans le portefeuille au temps t ;

3. Une autre méthode consiste à recourir aux taux de défaillance observés dans le passé. D'après la définition qu'en donnent les agences de notation, les défaillances englobent, outre les faillites, le non-paiement d'intérêts et les montages financiers réalisés dans le but d'éviter la défaillance de l'emprunteur (*distressed exchanges*). Comme tous ces incidents influent sur le capital économique des banques, il serait sans doute préférable d'utiliser des taux de défaillance dans nos simulations. Malheureusement, jusqu'au milieu des années 1990, les données sur les défaillances des entreprises canadiennes sont très partielles.

Figure 1
Les composantes du modèle de simulation de crise



et l_t^s est la perte résultant d'une défaillance dans le secteur s au temps t .

Pour calculer la distribution des pertes sur le portefeuille de prêts, il faut préciser, pour chaque secteur, la part de ce dernier dans le portefeuille et la perte résultant d'une défaillance.

Pour un débiteur quelconque, la perte résultant d'une défaillance au temps t est

$$l_t = 1 - rr_t,$$

où rr_t est le taux de recouvrement, c'est-à-dire la somme pouvant être recouvrée sur les prêts en souffrance. Le taux de recouvrement dans un secteur donné est le taux de recouvrement moyen à l'égard des prêts aux entreprises du secteur. Le taux de recouvrement à l'égard d'un portefeuille de prêts est défini de façon analogue⁴.

Scénarios et résultats

L'élément central des exercices de simulation de crise est le choix des scénarios. Par scénario nous entendons un événement particulier (p. ex., une hausse des taux d'intérêt), et ses répercussions potentielles sur l'ensemble de l'économie, susceptible d'entraîner des pertes appréciables pour les institutions financières. Les scénarios peuvent se fonder sur les chocs observés dans le passé ou être hypothétiques. Dans un cas comme dans l'autre, l'idée est de retenir comme scénarios des événements peu fréquents mais plausibles qui ont déjà entraîné des problèmes ou qui pourraient en causer dans l'avenir.

Nous simulons quatre scénarios différents : une augmentation du taux d'intérêt aux États-Unis, une récession dans ce pays, une hausse des prix des produits de base et un scénario mixte (récession de l'économie américaine conjuguée à une hausse des prix des produits de base). Les conséquences de chaque scénario sur le secteur bancaire sont évaluées en calculant la distribution des pertes correspondant au portefeuille, l'espérance de perte, de même que la valeur exposée au risque aux seuils de 99 % et de 99,9 %.

4. Dans la pratique, les taux de recouvrement sont supposés être constants ou suivre une loi de probabilité particulière. Dans les deux cas, on postule qu'ils sont indépendants des taux de défaillance. Les recherches empiriques portent toutefois à croire que les taux de recouvrement ne sont pas constants et, surtout, qu'ils sont liés aux taux de défaillance. Peu d'études semblent avoir été consacrées à cette question, en particulier dans le contexte des entreprises canadiennes.

Pour évaluer l'incidence de ces pertes, il faut tenir compte de la capacité des banques à les absorber. Nous avons par conséquent comparé les pertes es-suyées selon les différents scénarios à la moyenne historique des provisions pour pertes sur prêts. Cette méthode permet de répondre à la question suivante : si le scénario le plus pessimiste s'était réalisé au temps t , les provisions des banques auraient-elles alors été suffisantes pour couvrir les pertes subies?

Notre conclusion est que le niveau moyen des provisions aurait suffi à couvrir les pertes. Cependant, pour que l'on puisse tirer des conclusions définitives à ce sujet, d'autres travaux seront nécessaires pour mieux comprendre le comportement des provisions et les résultats du modèle.

Sommaire et travaux supplémentaires

Dans cette étude, nous avons poursuivi deux objectifs : i) présenter une approche flexible et facile à mettre en œuvre pour la conduite de simulations de crise à un niveau agrégé; ii) appliquer cette approche à l'évaluation du risque de crédit inhérent au portefeuille de prêts du secteur bancaire canadien.

Bien que nous croyions avoir atteint au moins en partie le premier objectif, des améliorations devront être apportées aux données et aux méthodes utilisées pour que notre modèle puisse servir à l'évaluation du risque de crédit sur une base régulière.

En ce qui concerne les données, l'emploi des taux de faillite comme mesure des taux de défaillance ne constitue pas à notre avis une solution entièrement satisfaisante. Il conduit généralement à sous-estimer les taux de défaillance, les faillites étant moins fréquentes que les défaillances (p. ex., le non-paiement des intérêts). En outre, on s'attendrait à ce que les défaillances soient plus sensibles aux facteurs conjoncturels que les faillites. En l'absence de données fiables sur les défaillances, il serait nécessaire d'apporter une correction aux taux de faillite, ce qui modifierait les résultats obtenus.

Quant aux méthodes, nous entrevoyons deux grandes voies d'amélioration : par des modifications du bloc macroéconomique et par l'introduction de non-linéarités.

Dans notre étude, les liens existants entre les variables macroéconomiques ont été synthétisés au moyen d'un modèle statistique de forme réduite. Idéalement, il serait préférable de disposer d'un modèle structurel suffisamment souple pour intégrer toutes les variables d'intérêt.

De plus, la spécification linéaire du bloc macro-économique et du bloc d'équations relatif aux taux de défaillance est très contraignante, car elle implique, entre autres choses, que les effets des chocs sont symétriques (un choc favorable et un choc défavorable de même ampleur ont des retombées identiques en valeur absolue) et indépendants du temps (l'incidence du choc ne dépend pas des conditions économiques de départ). Les recherches que nous menons en ce moment donnent à penser que les non-linéarités dans ces deux blocs sont importantes et que leur prise en compte produirait des incidences plus plausibles.

Nous travaillons actuellement à apporter ces améliorations à notre modèle en prévision de la prochaine évaluation qui sera faite de la situation du secteur financier, dans le cadre du programme mis en place à cette fin par le Fonds monétaire international⁵.

Bibliographie

- Misina, M., D. Tessier et S. Dey (2006). « Stress Testing the Corporate Loans Portfolio of the Canadian Banking Sector », document de travail n° 2006-47, Banque du Canada.
- Virolainen, K. (2004). « Macro Stress Testing with a Macroeconomic Credit Risk Model for Finland », Banque de Finlande, coll. « Discussion Papers », n° 18/2004.

5. On trouvera aux pages 49 à 54 une description de certains travaux consacrés aux non-linéarités.