



Et si... ?

Paul Hilbers et Matthew T. Jones

Les tests de résistance utilisent divers scénarios pour évaluer la vulnérabilité des systèmes financiers aux chocs

LES CRISES financières des années 90 ont montré combien il est important de bien connaître les vulnérabilités du secteur financier. Dans cette optique, le FMI, en étroite collaboration avec la communauté internationale, a mis au point des outils nouveaux pour mieux évaluer la stabilité des systèmes financiers. L'un de ces outils, le test de résistance, analyse la capacité du système financier du pays à supporter des chocs divers.

En quoi consiste le test de résistance? Dans sa définition la plus simple, il évalue la sensibilité d'un portefeuille à un choc donné. Il mesure les variations de la valeur du portefeuille sous l'effet de changements dans les facteurs de risque sous-jacents. Les changements qui sont pris comme hypothèse sont en général suffisamment importants pour soumettre le portefeuille à des tensions (ils sont considérés comme exceptionnels), mais pas au point de paraître invraisemblables. On

peut utiliser les tests de résistance pour évaluer des risques divers (voir tableau). Ils fournissent généralement une estimation chiffrée de la variation de la valeur du portefeuille, exprimée souvent par l'effet produit sur une mesure des fonds propres, pour montrer la sensibilité de la valeur nette de l'institution à un risque donné.

Bien que les tests de résistance aient été conçus pour être appliqués aux portefeuilles boursiers, ils sont aujourd'hui largement utilisés comme outil de gestion des risques — notamment pour mesurer la sensibilité d'un groupe d'institutions (comme les banques commerciales), ou même de l'ensemble du système financier, aux chocs les plus fréquents. Les tests centrés sur le système ne visent pas à remplacer les tests ordinaires applicables à chacune des institutions, mais ils fournissent des informations sur l'effet global des chocs et aussi sur leur répartition dans l'ensemble du système.

Le FMI utilise de plus en plus ces tests dans le cadre des bilans de santé financière qu'il dresse avec la Banque mondiale au titre de leur programme conjoint d'évaluation du secteur financier (PESF), qui a été lancé en 1999. En fait, plus de 90 pays membres — qui représentent environ la moitié du PIB mondial — ont déjà participé à ce programme. Le présent article examine la façon dont ces tests sont menés et les leçons que le FMI a jusqu'à présent tirées de ce processus.

Application du test de résistance

On peut définir le test de résistance centré sur le système comme un processus qui commence par *identifier des vulnérabilités spécifiques*. Connaître l'environnement macroéconomique d'un pays aide à comprendre le comportement du système financier et à déterminer les sources éventuelles de chocs. Les données sur la structure du capital et les parts de marché permettent de définir les institutions et secteurs qui sont des éléments essentiels du système. La structure du bilan global peut indiquer une vulnérabilité marquée à certaines catégories d'actifs et de passifs ou sources de revenu. Les mouvements de trésorerie peuvent donner une idée des changements importants intervenus dans les modes d'intermédiation au sein de l'économie et montrer comment la mobilisation de capitaux évolue selon les secteurs et les instruments.

La deuxième étape consiste à *construire des scénarios*. Dans l'idéal, cette opération se fonde sur un modèle économétrique qui servira de base au test de résistance. L'objectif doit être de fournir un cadre prospectif et cohérent permettant d'analyser les liens fondamentaux entre le système financier et l'économie réelle. Faute de modèle macroéconomique formel, les simples tests de sensibilité à la variation d'un seul paramètre (par exemple les taux d'intérêt) peuvent fournir des informations utiles. Les scénarios peuvent se fonder sur des données rétrospectives ou uniquement sur des hypothèses qui impliquent des mouvements importants jugés plausibles. L'expérience des autres pays peut elle aussi servir de guide.

Que peut comporter le scénario? Supposons que le prix des logements ait fortement augmenté en raison d'une reprise vigoureuse et de faibles taux d'intérêt, déclenchant l'essor des prêts immobiliers. On peut envisager un scénario prévoyant une montée du chômage, une baisse du revenu disponible et une forte hausse des taux d'intérêt qui affecteraient la capacité des ménages à rembourser leurs emprunts. Les données issues d'un modèle économétrique pourraient fournir les informations sur l'emploi, les revenus réels, les prix et les taux d'intérêt qui serviraient à élaborer un test de résistance applicable au bilan des banques.

Exceptionnels mais plausibles

Les tests de résistance peuvent soumettre les systèmes financiers à toute une série de risques et chocs hypothétiques.

Type of risque	Chocs possibles	Application du test
Taux d'intérêt	<ul style="list-style-type: none"> Déplacement parallèle de la courbe de rendement, par ex. augmentation de 100-300 points de base pour toutes les échéances Poussée à court, moyen ou long terme, avec modification de la courbe de rendement Chocs possibles sur les taux intérieurs et extérieurs 	<ul style="list-style-type: none"> Appliqué au portefeuille boursier (titres à revenu fixe pour la plupart) et peut-être aussi au portefeuille de prêts
Taux de change	<ul style="list-style-type: none"> Variation du taux de change, par ex. dépréciation ou appréciation de 10-20 % par rapport à la monnaie d'un grand partenaire commercial (comme le dollar EU ou l'euro), selon l'horizon temporel D'autres monnaies peuvent être soumises au test si leur part dans le portefeuille est importante 	<ul style="list-style-type: none"> Appliqué surtout au portefeuille boursier, parfois au portefeuille de prêts si les prêts en devises sont importants. Peut être appliqué aux positions ouvertes nettes
Crédit	<ul style="list-style-type: none"> Accroissement de la probabilité de défaillance, équivalant, par ex., à une baisse d'un cran de la notation (toutes catégories) Hausse des ratios des créances improductives : reclassement d'un plus grand nombre de créances productives parmi les créances improductives ou dégradation de la qualité du crédit, avec augmentation des provisions 	<ul style="list-style-type: none"> Appliqué au portefeuille de prêts. Souvent modulé en fonction des précédents épisodes d'intensification des défauts (par ex. la récession la plus récente)
Cours des actions	<ul style="list-style-type: none"> Baisse de l'indice boursier; par ex. repli de 20-30 % des principaux indices 	<ul style="list-style-type: none"> Appliqué surtout au portefeuille boursier
Volatilité	<ul style="list-style-type: none"> Accroissement de la volatilité des taux d'intérêt, des taux de change, des cours des actions et des options correspondantes 	<ul style="list-style-type: none"> Appliqué au portefeuille d'options. Peut être modulé en fonction des précédents épisodes de hausse de la volatilité du marché (par ex. la crise russe de 1998)
Liquidité	<ul style="list-style-type: none"> Diminution de la liquidité des titres de négociation : par ex. décote de tous les titres, sauf ceux qui sont les plus liquides Augmentation des retraits par les déposants ou réduction des lignes de crédit interbancaire 	<ul style="list-style-type: none"> Appliqué surtout au portefeuille boursier. On peut en effectuer l'analyse en examinant les ratios de liquidité avant et après la décote
Produits de base	<ul style="list-style-type: none"> Baisse de la valeur d'un produit d'exportation essentiel (par ex. de 20 % du prix du pétrole) 	<ul style="list-style-type: none"> Appliqué surtout aux pays qui sont lourdement tributaires de produits de base (comme le pétrole ou un produit primaire)

La troisième étape consiste à *faire les calculs*. Cela signifie traduire les diverses données produites par le modèle en bilans et comptes d'exploitation des institutions financières. Dans la démarche ascendante, les estimations se fondent sur des données détaillées relatives au portefeuille de chaque institution et, dans la démarche descendante, ce sont des données agrégées ou macroéconomiques que l'on utilise pour estimer l'effet du choc. La démarche descendante permet un recoupement utile des résultats obtenus par la méthode inverse. On peut aussi l'utiliser pour les institutions financières des pays qui ne peuvent pas estimer l'effet d'un ensemble de chocs donné sur leur portefeuille.

Il faut impliquer le plus possible les institutions dans l'utilisation de tests de résistance, car ce sont elles qui ont le plus facilement accès aux données et qui connaissent le mieux leur portefeuille. La plupart des institutions qui ont des systèmes élaborés de gestion des risques ou opèrent beaucoup à l'échelle internationale intégreront des tests de résistance à leur processus interne de contrôle des risques. Dans le cas des pays qui ont des systèmes plus rudimentaires et des compétences plus limitées en modélisation de portefeuille, il peut s'avérer nécessaire que la banque centrale ou l'autorité de contrôle leur donne des conseils ou même assure en partie l'analyse empirique.

Les tests de résistance en Nouvelle-Zélande et à Singapour

En Nouvelle-Zélande, la Banque de réserve de Nouvelle-Zélande (Reserve Bank of New Zealand — RBNZ), en collaboration avec le Trésor public, a effectué une analyse par scénarios des effets macroéconomiques probables d'une épidémie contenue de fièvre aphteuse dans le pays (Gereben, Woolford, and Black, 2003). La RBNZ a utilisé son modèle macroéconométrique pour simuler l'effet produit sur diverses variables macroéconomiques par des chocs affectant les volumes et les prix des exportations, le taux de change et les primes de risque sur les actifs libellés en dollars néo-zélandais. Ces chocs sont ceux que produit normalement une petite épidémie de fièvre aphteuse. Le scénario a ensuite servi de base à un test de résistance élargi dans le cadre du PESF pour la Nouvelle-Zélande (Gordon, 2004). Dans ce travail, la RBNZ a fourni des scénarios et des documents de référence aux cinq principales banques et leur a demandé de calculer l'effet de ces scénarios sur leur bilan. Les scénarios comportaient une série de tests de sensibilité (une chute du taux de change et une forte augmentation des taux d'intérêt) et deux éléments dynamiques (une épidémie de fièvre aphteuse et une diminution du financement extérieur). Les résultats indiquent qu'aucun de ces chocs ne provoquerait une forte dégradation de la qualité des actifs ou des fonds propres de ces établissements.

À Singapour, l'Autorité monétaire de Singapour (Monetary Authority of Singapore — MAS) a coordonné les tests de résistance appliqués aux banques et compagnies d'assurances ayant une grande importance systémique, dans le cadre du PESF (Chan and Lim, 2004). La MAS a fourni à trois groupes bancaires locaux et à trois succursales de banques étrangères d'importance systémique une liste détaillée de variables pour deux

scénarios hypothétiques. Le premier supposait que des faiblesses étaient discernables au sein de l'économie mondiale (en particulier dans le secteur de l'électronique), et le second reposait sur l'hypothèse d'une baisse de la croissance mondiale accompagnée d'autres déficiences dues au terrorisme dans la région. Les chocs étaient déduits d'une analyse des tendances historiques et des prévisions de base faites par la MAS pour l'année à venir à l'aide de son modèle macroéconométrique de l'économie de Singapour. Les banques ont évalué l'effet des scénarios sur leur bilan pendant toute une année et communiqué leurs résultats à la MAS. La MAS a aussi coordonné les tests de résistance appliqués à dix compagnies d'assurances d'importance systémique, leur fournissant des informations sur les deux scénarios, dans lesquels elle a ajouté des chocs sur les cours des obligations et les comptes à recevoir des sociétés. Les résultats montrent que les banques de Singapour qui ont un rôle important dans le système ne sont que légèrement exposées aux risques des scénarios. Le volant de fonds propres des banques locales et étrangères suffisait largement à absorber les pertes éventuelles, et ces pertes pouvaient être compensées par les bénéfices avant impôts de 2002 pour toutes les banques testées sauf une. Pour les compagnies d'assurances, les résultats indiquent que le secteur de l'assurance ne représente pas un risque systémique pour le système financier, puisque les activités d'assurance dommages ne seraient guère affectées par les chocs. L'assurance-vie pourrait conserver ses marges de solvabilité dans le scénario le moins pessimiste et, même dans le pire des cas, les compagnies ne seraient pas obligées de lever des capitaux à condition de prendre des mesures correctives pour préserver leur marge de solvabilité.

La quatrième étape consiste à *analyser les effets secondaires*. La plupart des tests de résistance supposent qu'une variation des facteurs de risque n'entraîne pas un changement significatif de la structure du portefeuille. Les tests de résistance sont généralement appliqués à un bilan à un moment donné ou dans le cadre d'une prévision portant sur un horizon spécifique, et l'effet est calculé comme si le choc était évalué aux prix du marché. Cette méthode est valable si l'horizon temporel est relativement court, si les changements du portefeuille sous-jacent ne se manifestent pas rapidement, ou si l'institution en question n'a pas une grande influence sur le système financier.

Les effets secondaires et les liens entre institutions peuvent être analysés à l'aide de modèles de contagion, qui cherchent à estimer l'effet de la défaillance des grandes institutions sur les autres et, de là, sur l'ensemble du système financier. Cette méthode comporte habituellement deux étapes : un test de résistance des bilans et comptes d'exploitation, suivi par l'examen de l'exposition des contreparties au risque posé par les institutions désignées comme les plus vulnérables, par exemple à cause de prêts interbancaires, participations croisées, dépôts ou autres risques. En examinant l'effet des difficultés éprouvées par une institution sur la santé des autres, on peut étudier les effets secondaires de façon relativement simple et intuitive.

La dernière étape consiste à *interpréter et publier les résultats*. Les tests de résistance permettent aux responsables de comparer l'effet d'un même ensemble de chocs sur des institutions différentes, de mesurer l'importance relative des divers types de

chocs (risque de taux d'intérêt contre risque de crédit) et d'évaluer l'effet des chocs sur différents types d'institutions financières (par exemple de voir si le système bancaire est plus touché que le secteur des assurances, ou si les banques d'État sont plus affectées que les établissements privés). Les tests peuvent aussi renseigner sur l'évolution du profil de risque d'un système, surtout s'ils sont appliqués régulièrement.

L'utilisation des tests de résistance appelle toutefois certaines mises en garde. Si les tests peuvent être utiles pour évaluer les effets de fortes variations de variables clés, ils ne doivent pas être considérés comme un moyen de mesurer avec précision l'ampleur des pertes. Ils ne peuvent pas non plus rendre parfaitement compte de la portée et de l'effet interactif des expositions au risque (par exemple risque opérationnel et risque juridique), et ils peuvent donner seulement une image partielle des risques pris par les institutions en question. Pour cette raison, il est utile de comparer les résultats avec d'autres mesures de l'exposition aux risques, comme les indicateurs de solidité financière.

Les résultats doivent-ils être largement diffusés? Les responsables peuvent les communiquer sous forme de résumés aux marchés financiers et aux diverses institutions pour leur permettre de comparer leurs résultats avec ceux de la concurrence — et beaucoup de pays l'ont fait. Par exemple, les banques centrales d'Autriche, du Danemark, de Hongrie, d'Indonésie, de Nouvelle-Zélande, du Royaume-Uni et de Singapour ont toutes diffusé les résultats de leurs tests (voir encadré). Le revers

de la médaille, c'est qu'il faut veiller à préserver la confidentialité des données et à empêcher les erreurs d'interprétation, surtout pour ce qui est des résultats des institutions.

Évolution du mode d'application des tests

Après plusieurs années d'application des tests de résistance dans le cadre des PESF, quatre grandes tendances se dégagent quant à leur mode d'application.

- **Les autorités** — en particulier les banques centrales et organismes de contrôle — **et les institutions financières jouent désormais un rôle beaucoup plus important dans la conception et l'application des tests de résistance PESF.** Si possible,

«Dans certains cas, le classement des institutions (en fonction de leur vulnérabilité) issu d'un test de résistance n'a pas surpris les responsables, mais l'importance relative des divers chocs leur a donné à réfléchir.»

on utilise les modèles internes des banques pour mesurer l'effet des chocs, notamment sur leurs positions hors bilan. Cette évolution a été facilitée par la rapidité avec laquelle le secteur financier se familiarise avec ces tests.

- **La couverture s'est élargie aux autres institutions financières, et de nombreux PESF comportent maintenant des tests de résistance pour les grandes compagnies d'assurances.** Les tests ont aussi été appliqués aux secteurs des ménages et des entreprises, qui comptent beaucoup pour la qualité des actifs bancaires.

- Il apparaît que **souvent l'accessibilité des données conditionne la méthode et le degré de complexité des tests.** La plupart des analyses sont pratiquées sur un échantillon de grandes banques (démarche ascendante). Les effets secondaires ne sont généralement pas abordés dans les PESF, et le risque de contagion entre banques n'a été étudié que dans quelques cas.

- **On utilise de plus en plus des modèles de macrosimulation pour construire des scénarios macroéconomiques cohérents.** Initialement, les tests de résistance étaient centrés sur les chocs liés à un seul facteur, et les scénarios étaient souvent fondés sur une combinaison de ces chocs. Les macromodèles permettent maintenant au testeur de relier un ensemble de chocs donné à des variables macroéconomiques et financières clés dans un cadre cohérent et prospectif. Par conséquent, les concepteurs de modèles dans les institutions de contrôle se sont impliqués plus activement dans cet aspect des tests de résistance.

Un apport très positif

Les responsables ont tiré des tests de résistance des enseignements utiles sur la vulnérabilité de leur système et ont reconnu leur valeur en tant qu'instrument permettant de confirmer les résultats des autres analyses quantitatives et qualitatives. Dans certains cas, le classement des institutions (en fonction de leur vulnérabilité) issu d'un test de résistance

n'a pas surpris les responsables, mais l'importance relative des divers chocs leur a donné à réfléchir. Dans d'autres cas, les institutions les plus touchées n'étaient pas celles que les autorités pensaient, ou certains groupes d'institutions se sont avérés plus vulnérables à un ensemble de chocs donné. Parfois, les résultats du test ont montré que le système était plus solide que les analystes du secteur privé ne l'avaient escompté ou généralement affirmé.

De nombreux pays ont aussi constaté les bienfaits du processus de test lui-même. Pour certains, c'était la première fois que plusieurs autorités de contrôle travaillaient ensemble ou adoptaient une optique systémique. Le manque de données pertinentes ou de compétences techniques s'est manifesté dans plusieurs pays, les incitant à réexaminer les informations provenant des institutions financières, ou à se pencher sur les processus internes de gestion des risques. Enfin, après avoir fait l'expérience des tests de résistance dans le cadre des PESF, certains pays ont commencé à appliquer régulièrement ces tests, ou à demander aux institutions de communiquer périodiquement les résultats de leurs tests.

L'utilisation des tests de résistance par le FMI ne se limite plus au PESF. Ces tests sont de plus en plus intégrés à ses activités courantes de surveillance. De nombreux pays appliquent désormais leurs propres programmes de tests de résistance, et le FMI a accru son offre de coopération technique dans ce domaine. Des travaux visant à évaluer le pouvoir prédictif des tests sont en cours. Cette évolution montre que, malgré leurs limites et leur complexité technique, les tests de résistance sont devenus un outil essentiel pour mesurer les forces et les faiblesses des systèmes financiers. ■

Paul Hilbers est Chef d'unité géographique et Matthew T. Jones économiste principal au Département des systèmes monétaires et financiers du FMI.

Cet article se fonde sur l'étude de Matthew T. Jones, Paul Hilbers et Graham Slack, «Stress Testing Financial Systems: What to Do When the Governor Calls», IMF Working Paper 04/127 (Washington, Fonds monétaire international).

Bibliographie :

Blaschke, Winfrid, Matthew T. Jones, Giovanni Majnoni, and Soledad Martinez Peria, 2001, "Stress Testing of Financial Systems: An Overview of Issues, Methodologies, and FSAP Experiences," IMF Working Paper 01/88 (Washington: International Monetary Fund).

Chan, Lily, and Lim Phang Hong, 2004, "FSAP Stress Testing: Singapore's Experience," MAS Staff Paper 34, August (Singapore: Monetary Authority of Singapore).

Fonds monétaire international et Banque mondiale, 2003, "Analytical Tools of the FSAP," background paper prepared for March 14, 2003, IMF Executive Board meeting, Washington (Washington: International Monetary Fund), disponible sur l'Internet à l'adresse <http://www.imf.org/external/np/fsap/2003/022403a.htm>.

Gereben, Aron, Ian Woolford, and Melleny Black, 2003, "The macroeconomic impacts of a foot-and-mouth disease outbreak: an information paper for Department of the Prime Minister and Cabinet" (Wellington: Reserve Bank of New Zealand), disponible sur l'Internet à l'adresse http://www.rbnz.govt.nz/research/0130346_2.pdf.

Gordon, Michael, 2004, "Outcomes of the Financial Sector Assessment Programme for New Zealand," Reserve Bank of New Zealand Quarterly Bulletin, Vol. 67 (June), p. 49–58.