

# LES TESTS DE RÉSISTANCE MACROPRUDENTIELS DANS UN ENVIRONNEMENT INCERTAIN

---

**Luis de GUINDOS**

---

Vice-président  
Banque centrale européenne

NB : L'auteur tient à remercier Cosimo Pancaro (BCE, DG Politique macroprudentielle et Stabilité financière) pour sa contribution à cet article



Initialement utilisés comme outil de gestion des crises pour identifier et quantifier les pertes en capital, les tests de résistance, dits « *stress tests* », sont progressivement devenus un outil de prévention, visant à identifier les vulnérabilités présentes dans le système financier. Dans la mesure où les tests peuvent intégrer un large éventail de scénarios, ils apportent aux régulateurs des réponses à des questions présentant un degré élevé d'incertitude, comme celles que pose la crise de la Covid-19. Deux types d'exercices de tests de résistance coexistent : les tests microprudentiels, visant à identifier les vulnérabilités propres à chaque banque, et les tests macroprudentiels, qui portent sur le secteur bancaire dans son ensemble. Ces derniers recouvrent les ajustements dynamiques des banques, les interactions entre banques et économie réelle et l'interconnexion avec les secteurs non bancaires. Les nouvelles orientations visant les tests de résistance macroprudentiels incluent le risque climatique et la modélisation des interactions entre les différents établissements.

Initialement utilisés comme outil de gestion des crises pour identifier et quantifier les pertes en capital et renforcer la discipline de marché, les tests de résistance sont progressivement devenus un outil de prévention, visant à identifier les vulnérabilités présentes dans le système financier. En 2020, plusieurs autorités, dont la Banque centrale européenne (BCE), ont utilisé des exercices de tests de résistance pour évaluer l'impact de l'épidémie de coronavirus (Covid-19) sur la solvabilité des banques et pour prendre les décisions politiques appropriées. Les tests de résistance sont particulièrement adaptés aux circonstances actuelles, qui présentent un degré élevé d'incertitude quant aux évolutions économiques. En effet, les tests de résistance fournissent aux responsables politiques un éclairage sur la manière dont différents scénarios et politiques économiques sont susceptibles d'affecter la solvabilité des banques.

Pour évaluer l'adéquation des fonds propres d'une banque donnée, les autorités de contrôle s'appuient sur deux approches complémentaires des tests de résistance, « *bottom-up* » et « *top-down* », dans le cadre desquels ce sont soit les banques, soit les autorités qui calculent l'insuffisance de fonds propres. En revanche, l'approche macroprudentielle évalue la résilience du secteur bancaire dans son ensemble, et étend le périmètre des tests de résistance classiques à trois niveaux : l'ajustement dynamique des banques aux évolutions macrofinancières, les interactions entre banques et économie réelle, et l'interaction entre les banques et les établissements financiers non bancaires. Les tests de résistance peuvent être des outils multifonctions. Ainsi, la BCE utilise son cadre de test de résistance macroprudentiel pour évaluer l'impact de la réglementation du secteur bancaire et pour déterminer le calibrage des politiques macroprudentielles telles que les coussins de fonds propres. Les nouvelles orientations relatives aux tests de résistance macroprudentiels couvrent notamment l'élaboration d'outils prenant en compte le risque climatique et les interactions entre les différents établissements individuels au sein du secteur financier.

## 1 L'élaboration de tests de résistance comme outil à la disposition des superviseurs

Devenus, depuis la crise financière, des outils importants pour les banques centrales et les autorités de surveillance du secteur bancaire, les tests de résistance ont été utilisés à différentes fins (de Guindos, 2019a).

Pendant la crise financière, les tests de résistance ont été utilisés principalement pour identifier et quantifier

les déficits de fonds propres dans le secteur bancaire et renforcer la discipline de marché. Des statistiques homogènes et détaillées sur les banques ont été publiées à cet effet et les banques ont été tenues de combler les déficits de fonds propres identifiés par les tests de résistance quand leurs ratios de fonds propres étaient devenus inférieurs à un seuil prédéfini.

La manière dont les tests de résistance sont utilisés a évolué depuis la crise, tant en Europe que dans le reste du monde. Ils sont devenus un élément clé de la panoplie d'outils de surveillance et de stabilité financière visant à évaluer les profils de risque et les performances dans des conditions macroéconomiques défavorables.

Ces dernières années, les tests de résistance ont été utilisés à des fins de prévention des crises. L'objectif est d'identifier les vulnérabilités du système financier et d'évaluer la résilience du secteur bancaire et des banques individuelles aux chocs macrofinanciers défavorables, afin d'étayer les évaluations des autorités de surveillance et les décisions et calibrages des politiques macroprudentielles.

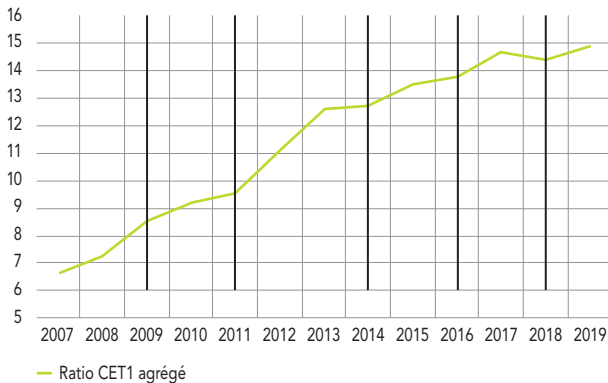
En Europe, les tests de résistance bisannuels effectués sous l'égide de l'Autorité bancaire européenne (ABE) contribuent de manière significative au processus de surveillance et d'évaluation prudentielle de la BCE (*Supervisory Review and Evaluation Process – SREP*)<sup>1</sup>.

En d'autres termes, plutôt que de se limiter à une évaluation positive ou négative, les tests de résistance constituent désormais un point de départ, tant pour les discussions entre les banques et les autorités de surveillance que pour les responsables de la politique macroprudentielle.

Dans l'ensemble, les divers tests de résistance européens menés depuis la crise ont joué un rôle déterminant dans le renforcement de la capitalisation et donc de la résilience du secteur bancaire de la zone euro. Le ratio de fonds propres de base de catégorie 1 (*Common Equity Tier 1 – CET1*) des établissements importants de la zone euro est passé de moins de 7 % en 2007 à près de 15 % en 2019 (cf. graphique 1). Une comparaison des résultats des tests de résistance de 2014, 2016 et 2018<sup>2</sup> fait apparaître le relèvement progressif des niveaux des ratios CET1 dans le scénario adverse, témoignant d'une amélioration de la résilience.

Les tests de résistance à l'échelle de l'Union européenne (UE) sont menés selon une approche de type « *bottom up* » sous contraintes (*constrained bottom-up approach*) qui suppose une contribution importante des banques. Dans le cadre

**G1 Ratio CET1 agrégé des établissements importants de la zone euro**  
(en%)



Notes : Sur la base des chiffres publics disponibles pour un échantillon non équilibré d'établissements importants (2007-2014) et des statistiques publiées par les autorités de surveillance (2015-2019).  
Les lignes verticales correspondent aux tests de résistance à l'échelle de l'Union européenne depuis 2009.  
CET1 : fonds propres de base de catégorie 1 (Common Equity Tier 1).  
Sources : Banque centrale européenne, S&P Global Market Intelligence.

de cette approche, les banques réalisent des projections à partir de leurs propres modèles de tests de résistance. Ces projections reposent sur un scénario macrofinancier fourni par le Conseil européen du risque systémique (CERS) qui est le même pour toutes les banques, et sur une méthodologie prédéfinie fournie par l'ABE.

L'approche *bottom-up* sous contraintes présente plusieurs avantages. En particulier, une approche *bottom-up* devrait renforcer la capacité de gestion des risques des banques en les contraignant à examiner en interne la manière dont des circonstances très défavorables pourraient affecter leur solvabilité. Elle devrait accroître leur capacité à détecter les vulnérabilités et les inciter à élaborer leurs propres modèles internes de tests de résistance.

L'approche *bottom-up* sous contraintes présente toutefois également certaines limites. L'hypothèse d'un bilan statique<sup>3</sup> limite le réalisme de l'exercice en ne tenant pas compte de la manière dont les banques réagiraient en situation de stress. Certaines contraintes imposées par la méthodologie du test de résistance peuvent également rendre ses résultats moins réalistes. En outre, cette approche laisse aux banques une grande latitude pour sous-estimer significativement leur vulnérabilité face à des circonstances défavorables et risque donc de biaiser l'exercice<sup>4</sup>.

En conséquence, les autorités de tutelle européennes ont mis en place un processus d'assurance qualité approfondie des résultats des tests de résistance *bottom-up* des

banques afin d'en vérifier la crédibilité. Les banques se voient notamment présenter des estimations modélisées indépendantes issues d'un modèle *top-down*. Ce processus conduit généralement les banques à revoir les résultats de leurs tests de résistance avant publication.

La surveillance approfondie des autorités de tutelle, faisant également intervenir une comparaison avec un modèle *top-down*, a jusqu'ici pris la forme d'un dialogue entre les superviseurs et les banques. Cette surveillance joue un rôle important pour inciter les banques à la discipline et comme garde-fou face à la tentation de sous-estimer systématiquement leurs vulnérabilités<sup>5</sup>.

La communauté des superviseurs européens examine notamment la possibilité de réformer le dispositif actuel des exercices de tests de résistance à l'échelle de l'UE dans le cadre de l'initiative de l'ABE afin de remédier à certains des inconvénients mentionnés précédemment. L'objectif serait notamment de rendre les tests de résistance plus réalistes et le processus d'assurance qualité plus efficace, tout en préservant la comparabilité et le principe de prudence.

Dans la section suivante, je détaillerai la manière dont les tests de résistance ont été utilisés par la BCE pour évaluer la vulnérabilité du secteur bancaire de la zone euro

1 La surveillance bancaire effectuée par la BCE prend en compte aussi bien les résultats qualitatifs (qualité et rapidité des informations communiquées par les banques) que les résultats quantitatifs (diminution des fonds propres et résilience des banques dans un scénario adverse) pour fixer les exigences de fonds propres au titre du Pilier 2 et les orientations concernant les fonds propres au titre du Pilier 2 dans le cadre du SREP. Outre l'exercice de l'ABE qui couvre les principales banques de la zone euro, la BCE mène en parallèle un test de résistance sur les autres établissements importants qu'elle supervise directement.

2 Le ratio CET1 final moyen dans un scénario adverse ressortait à 9,9% en 2018, contre 8,8% lors du test de résistance de 2016 (pour 33 banques, ratio CET1 cible – *fully loaded*). Le ratio CET1 final moyen de 9,1% dans un scénario adverse de 2016 était supérieur aux 8,6% du test de résistance effectué dans le cadre de l'exercice d'évaluation complète de 2014 (pour 37 banques, ratio CET1 transitoire).

3 L'hypothèse de bilan statique consiste à supposer que les banques conservent un bilan, un type d'activité et un modèle d'entreprise inchangés sur l'horizon du test de résistance. À l'inverse, l'hypothèse de bilan dynamique, généralement utilisée dans les tests de résistance macroprudentiels, suppose que les banques sont autorisées à ajuster leurs bilans en réponse aux évolutions macroéconomiques et financières sur l'horizon du test de résistance.

4 Pour des éléments empiriques sur la tendance à biaiser les résultats observée chez les banques participantes, cf. Philippon *et al.* (2017); Niepmann et Stebunovs (2018); Quagliariello (2019) et Kok *et al.* (2019).

5 Des éléments empiriques donnent à penser que l'examen détaillé associé au processus d'assurance qualité des tests de résistance de la BCE contribue à accroître la discipline des banques en matière de prise de risque après les tests de résistance (cf. Kok *et al.*, 2019). Pour des éléments similaires dans le contexte des États-Unis, cf. Acharya *et al.* (2018) ainsi que Hirtle *et al.* (2019).

pendant la crise de la Covid-19 et pour guider la réflexion sur les mesures nécessaires dans la situation délicate et très incertaine qui a caractérisé la première moitié de l'année 2020. J'évoquerai les avantages découlant de cette utilisation ainsi que les difficultés rencontrées lors de la mise en œuvre des tests.

## 2 L'analyse 2020 de la vulnérabilité par la BCE

En 2020, en conséquence de la pandémie de Covid-19, le test de résistance prévu à l'échelle de l'UE a été reporté à 2021. C'est pourquoi la BCE, en collaboration avec les autorités compétentes nationales (ACN) participant au mécanisme de surveillance unique (MSU), a effectué un test de résistance *top-down* centralisé sur 86 banques supervisées directement par le MSU, englobant quelque 80 % des actifs totaux de la zone euro, afin d'identifier à un stade précoce les vulnérabilités potentielles au sein du secteur bancaire <sup>6,7</sup>.

L'exercice a été réalisé en exploitant les données des autorités de surveillance et en s'appuyant sur trois scénarios : i) le scénario de référence du test de résistance 2020 de l'ABE, qui avait été défini avant l'épidémie de Covid-19 et qui a servi de référence pour mieux évaluer l'impact de la crise du coronavirus ; ii) un scénario central Covid-19 ; et iii) un scénario Covid-19 sévère présenté dans les projections macroéconomiques des services de l'Eurosystème de juin 2020. Les deux derniers scénarios incluaient, dans une certaine mesure, l'impact des mesures monétaires, de supervision et de soutien budgétaire adoptées en réponse à la crise sanitaire <sup>8</sup>. Dans le scénario central, le ratio CET1 moyen des banques diminue d'environ 1,9 point de pourcentage, à 12,6 %, tandis que dans le scénario sévère, il diminue de 5,7 points de pourcentage pour s'établir à 8,8 % à fin 2022. Globalement, les résultats montrent que le secteur bancaire de la zone euro peut résister aux tensions causées par la pandémie et continue de remplir son rôle de prêteur à l'économie. Toutefois, si le scénario sévère se matérialisait, certaines banques pourraient enregistrer une réduction significative de leurs fonds propres.

Cet exercice a permis à la BCE de publier rapidement une évaluation du secteur bancaire dans son ensemble. Les résultats du test de résistance ont également servi à orienter les mesures de la BCE en réponse à la crise actuelle, à la fois sur le plan microprudentiel et macroprudentiel. En outre, la publication des résultats a levé certaines incertitudes et contribué à maintenir la confiance des investisseurs dans la solidité du secteur bancaire de la

zone euro et dans sa capacité à continuer à soutenir l'économie réelle. Elle a également fourni aux banques une indication sur l'appréciation par la BCE de la probabilité des risques pesant sur la solvabilité et sur ses prévisions concernant l'évolution des principaux postes des bilans et des comptes de résultat des banques.

Le caractère exceptionnel de la crise actuelle a rendu particulièrement complexe l'analyse de la vulnérabilité menée par la BCE en 2020.

Pour la première fois, la BCE a effectué un test de résistance *top-down* granulaire sans la participation des banques et en a publié les résultats agrégés. Si cette approche a permis de garantir le déroulement rapide de l'exercice dans ces circonstances extraordinaires et a contribué à libérer, pour les banques, des ressources qui participent normalement aux tests de résistance à l'échelle européenne, la BCE a toutefois dû s'appuyer sur un ensemble plus restreint d'informations pour effectuer son analyse. La BCE n'a pas pu exploiter les données qui sont régulièrement fournies par les banques dans le cadre du test de résistance à l'échelle européenne et n'a pas pu interagir avec les banques pendant l'exercice. En outre, l'élaboration de scénarios a été rendu particulièrement complexe par les fortes incertitudes entourant les évolutions économiques à court terme. La BCE a donc exceptionnellement basé son analyse sur deux scénarios Covid-19 plutôt que sur le seul scénario adverse habituel.

La nécessité d'intégrer dans l'analyse les mesures prises pour répondre à la crise, contrairement à la pratique habituelle, a constitué un autre facteur de complexité. Cette approche était nécessaire étant donné les mesures de soutien exceptionnelles ciblant divers domaines introduites peu de temps après le début de la pandémie. Ces mesures devaient être prises en compte pour parvenir à une estimation plus réaliste de l'impact de l'épidémie de Covid-19, mais ce processus s'est heurté à plusieurs difficultés pratiques : il a en effet fallu émettre des hypothèses concernant l'efficacité des mesures, leur prolongation éventuelle et les situations pouvant survenir lors de la suppression ou de l'expiration de ces mesures.

Après avoir évoqué l'évolution de l'utilisation des tests de résistance au fil du temps et la manière dont la BCE a utilisé cet outil depuis le début de la crise sanitaire, je consacrerai la section suivante à la manière dont des exercices à l'échelle du système pourraient éclairer l'analyse macroprudentielle en intégrant les effets d'amplification causés par la contagion interbancaire ou les boucles de rétroaction entre l'économie réelle et le secteur financier.

### 3 Tests de résistance macroprudentiels du secteur bancaire menés par la BCE

Les tests de résistance macroprudentiels prolongent les exercices de supervision en fournissant une perspective sur le secteur bancaire dans son ensemble plutôt que de se concentrer uniquement sur la résilience d'une banque donnée. Cela implique d'étendre le cadre standard des tests de résistance à trois niveaux.

Premièrement, les tests de résistance macroprudentiels tiennent compte des réactions des banques aux évolutions macroéconomiques et financières. Ils permettent de relâcher l'hypothèse du bilan statique. Les banques peuvent donc ajuster leurs actifs, passifs et prix. Les tests de résistance macroprudentiels prennent également en compte les éventuelles interactions entre la solvabilité des banques et leurs coûts de financement<sup>9</sup>.

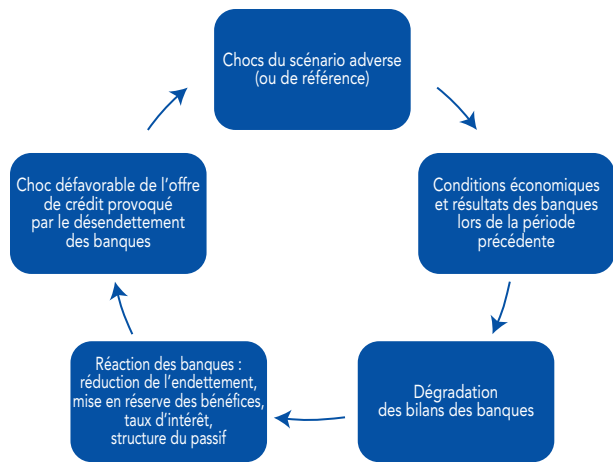
Deuxièmement, les tests de résistance macroprudentiels permettent de tenir compte des interactions entre les établissements financiers et les canaux de transmission endogènes du risque systémique associés, par exemple les ventes forcées d'actifs et les effets de contagion.

Enfin, les tests de résistance macroprudentiels peuvent intégrer les interactions entre le secteur financier et l'économie réelle. À cet égard, leurs résultats peuvent fournir non seulement des informations sur la baisse des fonds propres à l'échelle du système dans des scénarios adverses, mais également un éclairage sur la capacité du secteur à faire face à des évolutions défavorables sans perturber les flux de crédit vers l'économie réelle.

Ces dernières années, la BCE a développé un vaste modèle de tests de résistance macroprudentiels (Budnik, 2019 ; Budnik *et al.*, 2019) qui intègre la dynamique commune des dix-neuf économies de la zone euro et d'une centaine des plus importantes banques de la zone euro. Le modèle continue d'être développé en collaboration avec les banques centrales de l'Eurosysteme.

Ce modèle permet aux banques d'ajuster de manière endogène la taille et la composition de leurs bilans, de modifier leurs politiques en matière de dividende et de fixer de nouveaux taux d'intérêt sur les prêts et les dépôts en réponse aux conditions économiques et en fonction de leurs caractéristiques spécifiques (par exemple solvabilité, qualité des actifs, rentabilité et structure du bilan). En outre, le modèle inclut l'interdépendance entre le secteur financier et l'économie réelle et les mécanismes d'amplification non linéaire associés, comme illustré sur le schéma 1.

**Schéma 1** Représentation stylisée du mécanisme d'amplification économie réelle secteur financier dans le modèle des tests de résistance macroprudentiels de la BCE



Source : Banque centrale européenne.

Le modèle permet une évaluation bi-annuelle de la résilience du système bancaire dans une perspective macroprudentielle qui complète le test de résistance régulier de l'autorité de surveillance. Par exemple, en 2018, le test de résistance macroprudentiel a révélé une érosion des fonds propres plus élevée au niveau du système, en montants nominaux, dans le scénario adverse, que celle obtenue avec l'hypothèse de bilans statiques. Toutefois, en raison de la réduction de l'endettement des banques, les ratios CET1 étaient en moyenne plus élevés dans le test de résistance macroprudentiel. La croissance des prêts d'une proportion significative de banques dans le scénario adverse apparaît négative, notamment dans le cas du crédit aux entreprises non financières.

6 La méthodologie utilisée dans cet exercice était conforme à celle de l'ABE pour les tests de résistance à l'échelle européenne. L'hypothèse de bilan statique a été appliquée.

7 Baudino (2020) illustre l'utilisation de tests de résistance par diverses autorités pendant la crise de Covid-19.

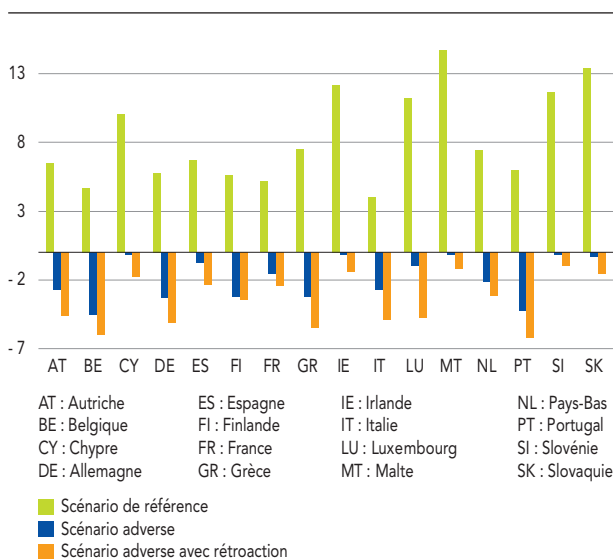
8 Le scénario central Covid-19 était considéré comme le plus susceptible de se produire. Il prévoyait une baisse sans précédent du produit intérieur brut (PIB) réel de la zone euro en 2020,

suivie d'un rebond en 2021 et 2022, à mesure que des solutions médicales deviendraient disponibles. Le scénario Covid-19 sévère représentait une évolution plus défavorable mais encore plausible de la crise, sous l'effet d'une forte résurgence des contaminations et d'une prolongation des mesures strictes de confinement jusqu'à mi-2021. Pour des informations plus détaillées, cf. BCE (2020a).

9 Sur la relation entre la solvabilité des banques et leurs coûts de financement, cf. Arould *et al.* (2020).



**G2 Croissance cumulée du produit intérieur brut (PIB) pour les trois scénarios de 2018 : scénario de référence, scénario adverse et scénario adverse avec rétroaction (en %, croissance cumulée du PIB)**



Source : Budnik et al. (2019).

Outre les résultats basés sur le scénario adverse initial, le test de résistance macroprudentiel a fourni une estimation des effets de second tour sur la production économique. La boucle de rétroaction entre l'économie réelle et le secteur bancaire et l'amplification associée pourraient amputer de 1,6 % supplémentaire la production de la zone euro. Dans la perspective transnationale illustrée par le graphique 2, le mécanisme d'amplification est plus prononcé pour les pays dont les systèmes bancaires présentent des niveaux de capitalisation relativement bas au début de l'horizon du scénario.

Ce cadre de test de résistance macroprudentiel peut également servir à analyser les perspectives à moyen terme des politiques applicables au secteur bancaire. Il a récemment été utilisé en association avec une approche de « croissance à risque » (*growth at risk*) pour évaluer les coûts et les avantages macroéconomiques du cadre final de Bâle III, en collaboration avec l'ABE (cf. ABE, 2019).

Dans cette analyse, les coûts macroéconomiques sont mesurés par une croissance du produit intérieur brut (PIB) moins élevée que prévu dans les conditions du scénario de référence du fait de l'introduction des mesures finalisant Bâle III et de l'éventuelle réduction transitoire des prêts bancaires. Les avantages sont en revanche mesurés par l'atténuation attendue de la baisse de la croissance du PIB dans des conditions défavorables, en raison de la meilleure capacité du secteur bancaire à accorder des crédits à l'économie réelle grâce à l'introduction des mesures finalisant Bâle III.

Les résultats de l'analyse montrent que la mise en œuvre des réformes de Bâle entraînera des coûts de transition modérés qui disparaîtront progressivement. Les avantages à long terme seront importants et bien supérieurs aux coûts de transition. Les réformes devraient limiter la sévérité des ralentissements économiques futurs grâce à la réduction de la probabilité et de l'intensité des crises bancaires futures, avec pour corollaire des avantages nets appréciables sur le long terme.

Le calibrage des politiques macroprudentielles bénéficie également de ce cadre analytique, qui permet ainsi d'évaluer les coûts et les avantages ainsi que l'impact du calendrier d'introduction d'un coussin en fonds propres macroprudentiel. En matière d'avantages, le cadre peut quantifier la mesure dans laquelle un secteur bancaire mieux capitalisé permet d'assurer un approvisionnement satisfaisant en crédits de l'économie réelle tout au long du cycle. Cet aspect doit être mis en balance avec le coût (transitoire) de l'introduction de nouvelles exigences qui, à leur tour, peuvent varier au cours du cycle. Lorsque la nouvelle politique est mise en place progressivement dans des conditions normales, les banques peuvent renforcer leur capital en conservant leurs bénéfices et n'ont pas besoin de réduire leurs prêts pour améliorer leurs ratios de fonds propres. Toutefois, la mise en œuvre d'une nouvelle politique en matière de fonds propres au début d'un ralentissement est susceptible d'entraîner une réduction du crédit et de freiner encore plus l'économie. Un mauvais calendrier accroît les coûts des interventions macroprudentielles et réglementaires, et peut limiter leur efficacité.

Le cadre des tests de résistance macroprudentiels réinterprété au sein d'une approche « croissance à risque » du risque systémique peut ainsi fournir des analyses coûts/avantages intuitives et cohérentes de la réglementation et des mesures mises en œuvre. Un modèle intégré produit des mesures comparables, détaille les canaux de transmission et permet aux décideurs de distinguer les effets à court terme des effets à moyen/long terme. Si ce type de modèle est complexe et nécessite d'importantes ressources, il repose toutefois sur un nombre limité d'hypothèses et son analyse d'impact ne dépend pas d'événements rares très difficiles à mesurer avec précision tels que les crises systémiques.

En outre, la BCE est en train d'adapter son cadre de tests de résistance macroprudentiels de manière à inclure les risques liés au climat. Le changement climatique est susceptible d'influer sur de nombreux pans de l'économie et donc sur le système financier. Les tests de résistance macroprudentiels semblent bien adaptés à l'analyse de risques tels que les événements climatiques extrêmes, les changements



structurels déclenchés par l'augmentation progressive des températures et l'impact des mesures correctives.

Ces travaux comportent deux dimensions. La première est un test de résistance pilote centré sur l'importance des risques de transition pour la solvabilité et la capacité de prêt des banques, ainsi que sur les conséquences de ces risques sur l'économie dans son ensemble (de Guindos, 2019b). Ces risques peuvent être liés à l'introduction tardive des politiques environnementales ou à l'arrivée soudaine de nouvelles solutions technologiques. La deuxième dimension est liée à l'objectif plus ambitieux consistant à évaluer l'importance des risques physiques pour le secteur bancaire et à étudier l'interaction entre les risques de transition et les risques physiques.

#### 4 Tests de résistance macroprudentiels : prise en compte des interactions entre les banques et les établissements non bancaires

Bien que les tests de résistance de la BCE ciblent principalement le secteur bancaire, il est important de ne pas se limiter aux banques mais de considérer le système financier dans son ensemble. Il est essentiel pour les décideurs et les marchés financiers de comprendre la réaction de l'ensemble du système financier face à un scénario de choc macrofinancier adverse. Cela est d'autant plus important compte tenu du développement considérable du secteur financier non bancaire ces dernières années et des risques potentiels posés par ce segment du système financier<sup>10</sup>. De plus en plus d'études traitent des interconnexions entre les différents canaux et segments du secteur financier et beaucoup de ces études plaident en faveur de tests de résistance intégrés communs<sup>11</sup>. Les modèles de tests de résistance à l'échelle du système visent à répondre à cette demande ; nombre de banques centrales et de chercheurs élaborent actuellement des modèles de ce type.

Actuellement, il n'existe qu'un petit nombre de modèles documentés de tests de résistance à l'échelle du système incluant différents types d'agents. Il reste très difficile de réunir des données complètes et cohérentes pour cartographier et analyser le réseau financier. En conséquence, les études existantes sur les tests de résistance à l'échelle du système utilisent principalement des données simulées ou se concentrent sur des données agrégées pour les entités financières (par exemple en utilisant une banque ou une compagnie d'assurance représentative, comme dans Aikman *et al.*, 2019).

Dans le même esprit, les équipes de la BCE ont élaboré un modèle permettant d'étudier les interactions les plus pertinentes au sein du système financier de la zone euro. Le noyau dur du modèle est constitué d'un ensemble d'agents représentatifs : banques, compagnies d'assurance, fonds de pension, fonds d'investissement, *hedge funds* ; ainsi que de la Banque centrale. Ces agents interagissent sur les marchés des actifs, des financements et des instruments dérivés, et réallouent de manière endogène les portefeuilles en fonction de leur horizon d'investissement et des contraintes réglementaires ainsi qu'à des fins d'optimisation.

Le modèle a été utilisé récemment pour étudier les effets possibles de la dégradation à grande échelle des notations des obligations d'entreprises de la zone euro dans le cadre de la crise sanitaire (di Iasio *et al.*, 2020). Selon les simulations, les prix de marché pâissent de ces chocs et les actifs risqués se négocient donc avec des décotes élevées. Alors que les réactions des banques et des compagnies d'assurance restent ordonnées, les importantes sorties de capitaux des fonds d'investissement amplifient la réaction du système aux chocs et expliquent la plus grande partie des pertes essuyées par le système financier de la zone euro. Ce constat valide le point de vue de la BCE, qui considère que la résilience du secteur financier non bancaire, et plus particulièrement de la gestion d'actifs, doit être renforcée d'une manière qui tient compte des perspectives macroprudentielles<sup>12</sup>.

Cette approche qui repose sur des secteurs agrégés ne permet pas de saisir les dynamiques importantes liées aux interconnexions entre les entités individuelles et aux effets de réseau. En conséquence, les équipes de la BCE travaillent actuellement de concert avec les équipes des banques centrales nationales de la zone euro à l'élaboration d'un cadre analytique des tests de résistance pouvant prendre en compte les interactions entre banques et établissements financiers non bancaires à partir d'un ensemble de données granulaires. Ce nouveau cadre vise à permettre aux équipes de la BCE et des autorités nationales compétentes (ANC) d'évaluer l'incidence d'un scénario macrofinancier adverse au niveau de chaque entité financière et sur le système financier dans son ensemble. Le cadre prévoit des mécanismes de contagion directe et indirecte, les interactions entre la liquidité et la solvabilité, l'évolution

10 Cf., par exemple, BCE (2020b).

12 Cf., par exemple, Pires (2019).

11 Cf., par exemple, Calimani *et al.* (2019), Chrétien *et al.* (2020), Halaj (2018), Mirza *et al.* (2020) et Timmer (2018).

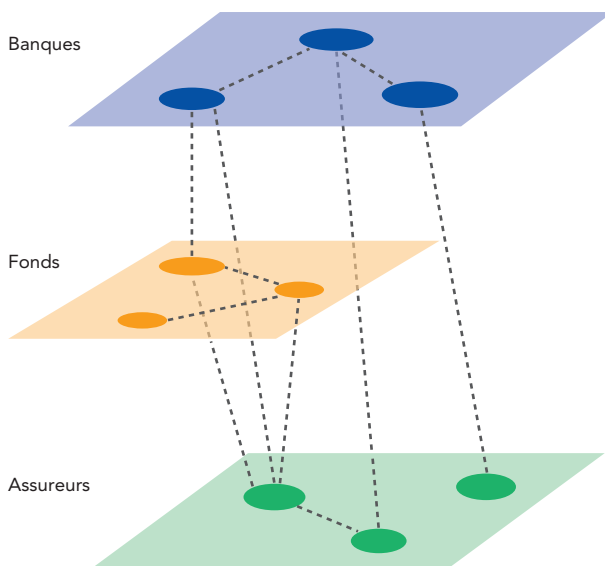
dynamique des bilans et les réactions connexes des différents établissements financiers, facteurs qui peuvent à leur tour entraîner des effets d'amplification importants. Le nouveau cadre devrait contribuer à révéler les vulnérabilités du secteur financier non bancaire et à évaluer les risques de contagion, dus principalement aux ventes en catastrophe, entre établissements et entre secteurs (par exemple entre banques, fonds d'investissement et compagnies d'assurance).

L'approche retenue dans ce cadre par la BCE considère le risque systémique, ce qui signifie qu'il existe un choc (macrofinancier) commun qui affecterait un large éventail d'entreprises. Ce modèle de test de résistance à l'échelle du système vise donc à évaluer le risque d'un événement systémique. Il diffère donc des tests de résistance mis en place par les autorités de surveillance européennes qui, dans la plupart des cas, se concentrent sur le risque de solvabilité d'une entité donnée, alors que les travaux de la BCE portent sur la solidité du système financier dans son ensemble.

Ce cadre établi par la BCE vise à réduire la possibilité de sous-estimer le risque systémique grâce à une modélisation explicite et détaillée du risque de contagion résultant des relations existantes au sein du réseau financier (cf. schéma 2).

Dans ce cadre, le scénario provient de défaillances dans le secteur non financier associées à un choc des rachats dans les fonds d'investissement.

**Schéma 2** Illustration des relations au sein du réseau financier



Source : Banque centrale européenne.

Le cadre de la BCE prend principalement en compte les contraintes réglementaires applicables aux banques et aux fonds d'investissement (cf. également Cont et Schaaning, 2017). D'autres agents peuvent effectuer des opérations spécifiques en vue d'atteindre des objectifs propres à un établissement. Ces objectifs peuvent eux-mêmes évoluer en fonction des décisions stratégiques. Dans la dernière étape, une distribution statistique des résultats est obtenue à partir de l'ensemble des résultats des simulations. Le cadre mesure en particulier le risque systémique, à partir d'une analyse *ex post* des différents vecteurs de contagion et d'une évaluation de la contribution des différents secteurs.

Compte tenu de la complexité du modèle, son calibrage fait intervenir un grand nombre de paramètres. La mise en œuvre du modèle reste donc très modulaire, ce qui permet de modifier facilement les principaux paramètres ou d'exclure certains mécanismes afin d'effectuer des tests de sensibilité.

## Conclusion

Depuis la crise financière, les tests de résistance sont devenus un outil de plus en plus important. À ce titre, différentes autorités, dont la BCE, y ont eu recours y compris pendant la crise de la Covid-19.

Les tests de résistance macroprudentiels peuvent être utilisés pour déterminer dans quelle mesure le secteur financier peut supporter des évolutions macrofinancières défavorables sans réduire l'octroi de crédit à l'économie réelle. Ils servent dès lors un large objectif de stabilité financière, permettant d'évaluer la résilience du système financier dans son ensemble. Ils peuvent également servir à réaliser des analyses d'impact contrefactuelles et ainsi orienter les discussions sur la politique macroprudentielle et les initiatives en matière de réglementation financière.

Dans ce contexte, et en vue de soutenir ses évaluations de la politique macroprudentielle, la BCE a élaboré ses propres cadres de tests de résistance macroprudentiels, centrés à la fois sur la dimension temporelle du risque systémique (boucles de rétroaction économie réelle/secteur financier) et sur la dimension transversale du risque systémique (effets de contagion dus aux interactions). Bien qu'en termes analytiques, des progrès significatifs aient été réalisés ces dernières années, il reste encore beaucoup à faire. Des ressources considérables sont consacrées à la poursuite du développement de ces outils, en particulier en vue d'évaluer de manière fiable les risques pour la stabilité financière liés au climat et les interactions entre banques et établissements non bancaires et avec l'économie réelle.

# BIBLIOGRAPHIE

**Acharya (V. V.), Berger (A. N.) et Roman (R. A.) (2018)**

« Lending implications of U.S. bank stress tests: costs or benefits? », *Journal of Financial Intermediation*, vol. 34, p. 58-90.

**Aikman (D.), Chickanov (P.), Douglas (G.), Georgiev (Y.), Howat (J.) et King (B.) (2019)**

« System-wide stress simulation », *document de travail de la Banque d'Angleterre*, n° 809 : <https://www.bankofengland.co.uk/>

**Arnould (G.), Pancaro (C.) et Źochowski (D.) (2020)**

« Bank funding costs and solvency », *série de documents de travail de la BCE*, n° 2356.

**Autorité bancaire européenne – ABE (2019)**

« Basel III reforms – Impact study and key recommendations » : <https://www.eba.europa.eu/>

**Banque centrale européenne – BCE (2020a)**

« Eurosystem staff macroeconomic projections for the euro area, June 2020 » : <https://www.ecb.europa.eu/>

**Banque centrale européenne – BCE (2020b)**

*Financial Stability Review*, novembre : <https://www.ecb.europa.eu/>

**Baudino (P.) (2020)**

« Stress-testing banks during the Covid-19 pandemic », *FSI Briefs*, n° 11 : <https://www.bis.org/>

**Budnik (K.) (2019)**

« A bird's-eye view of the resilience of the European banking system: results from the new macroprudential stress test framework », *Bulletin macroprudentiel de la BCE*, n° 7 : <https://www.ecb.europa.eu/>

**Budnik (K.), Mozzanica (M. B.), Dimitrov (I.), Groß (J.), Hansen (I.), Kleemann (M.), Sanna (F.), Sarychev (A.), Šigenko (N.), Volk (M.) et Covi (G.) (2019)**

« Macroprudential stress test of the euro area banking system », *série d'études à caractère spécifique de la BCE*, n° 226 : <https://www.ecb.europa.eu/>

**Calimani (S.), Hałaj (G.) et Źochowski (D.) (2019)**

« Simulating fire sales in a system of banks and asset managers », *Journal of Banking and Finance*, à paraître : <https://www.sciencedirect.com/>

**Chrétien (É.), Darpeix (P.-E.), Gallet (S.), Grillet-Aubert (L.), Lalanne (G.), Malessan (A.), Novakovic (M.), Salakhova (D.), Samegni-Kepgnou (B.) et Vansteenberghe (E.) (2020)**

« Exposures through common portfolio and contagion via bilateral cross-holdings among funds, banks and insurance companies », document à caractère spécifique du Haut Conseil de stabilité financière (*HCSF Occasional Paper*) : <https://www.economie.gouv.fr/>

**Cont (R.) et Schaanning (E.) (2017)**

« Fire sales, indirect contagion and systemic stress testing », série de documents de travail de la Banque de Norvège (*Norges Bank Working Paper Series*), n° 2 : <https://www.norges-bank.no/>

**de Guindos (L.) (2018)**

« The ECB and financial stability », discours prononcé lors du colloque organisé conjointement par la Banque nationale de Belgique, la Toulouse School of Economics, la Solvay Brussels School of Economics and Management et la Banque centrale européenne à Bruxelles, le 5 novembre : <https://www.ecb.europa.eu/>

**de Guindos (L.) (2019a)**

« The evolution of stress-testing in Europe », discours prononcé lors du symposium annuel États-Unis/Union européenne organisé par le Programme sur les systèmes financiers internationaux à Francfort, le 4 septembre : <https://www.ecb.europa.eu/>

**de Guindos (L.) (2019b)**

« Implications of the transition to a low-carbon economy for the euro area financial system », discours prononcé lors de la conférence de l'European Savings and Retail Banking Group sur le thème « Creating sustainable financial structures by putting citizens first » à Bruxelles, le 21 novembre : <https://www.ecb.europa.eu/>

**di lasio (G.), Alogoskoufis (S.), Kordel (S.), Kryczka (D.), Nicoletti (G.) et Vause (N.) (2020)**

« System-wide stress in the Euro area: the Covid-19 crisis », Banque centrale européenne *mimeo*.

**Hałaj (G.) (2018)**

« Agent-based model of system-wide implications of funding risk », *série de documents de travail de la BCE*, n° 2121 : <https://www.ecb.europa.eu/>

**Hirtle (B.), Kovner (A.) et Plosser (M.) (2019)**

« The impact of supervision on bank performance », *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, n° 768 : <https://www.newyorkfed.org/>

**Kok (C.), Müller (C.) et Pancaro (C.) (2019)**

« The disciplining effect of supervisory scrutiny on bank risk taking: evidence from the EU-wide stress test », *Bulletin macroprudentiel de la BCE*, n° 9 : <https://www.ecb.europa.eu/>

**Mirza (H.), Moccero (D.), Palligkinis (S.) et Pancaro (C.) (2020)**

« Fire sales by euro area banks and funds: what is their asset price impact? », *Economic Modelling*, vol. 93, p. 430-444 : <https://www.sciencedirect.com/>

**Niepmann (F.) et Stebunovs (V.) (2018)**

« Modeling your stress away », *International Finance Discussion Papers*, n° 1232, Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale des États-Unis : <https://www.federalreserve.gov/>

**Philippon (T.), Pessarossi (P.) et Camara (B.) (2017)**

« Backtesting european stress tests », *document de travail du Bureau national de la recherche économique*, n° 23083 : <http://www.nber.org/>

**Pires (F.) (2019)**

« Non-banks in the EU: ensuring a smooth transition to a Capital Markets Union », *document d'orientation du SUEF*, n° 103 : <https://www.suerf.org/>

**Quagliariello (M.) (2019)**

« Are stress tests beauty contests? (And what we can do about it) », *série de documents produits par les équipes de la BCE*, n° 4 : <https://eba.europa.eu/>

**Timmer (Y.) (2018)**

« Cyclical investment behavior across financial institutions », *Journal of Financial Economics*, vol. 129, n° 2, p. 268-286 : <https://www.sciencedirect.com/>