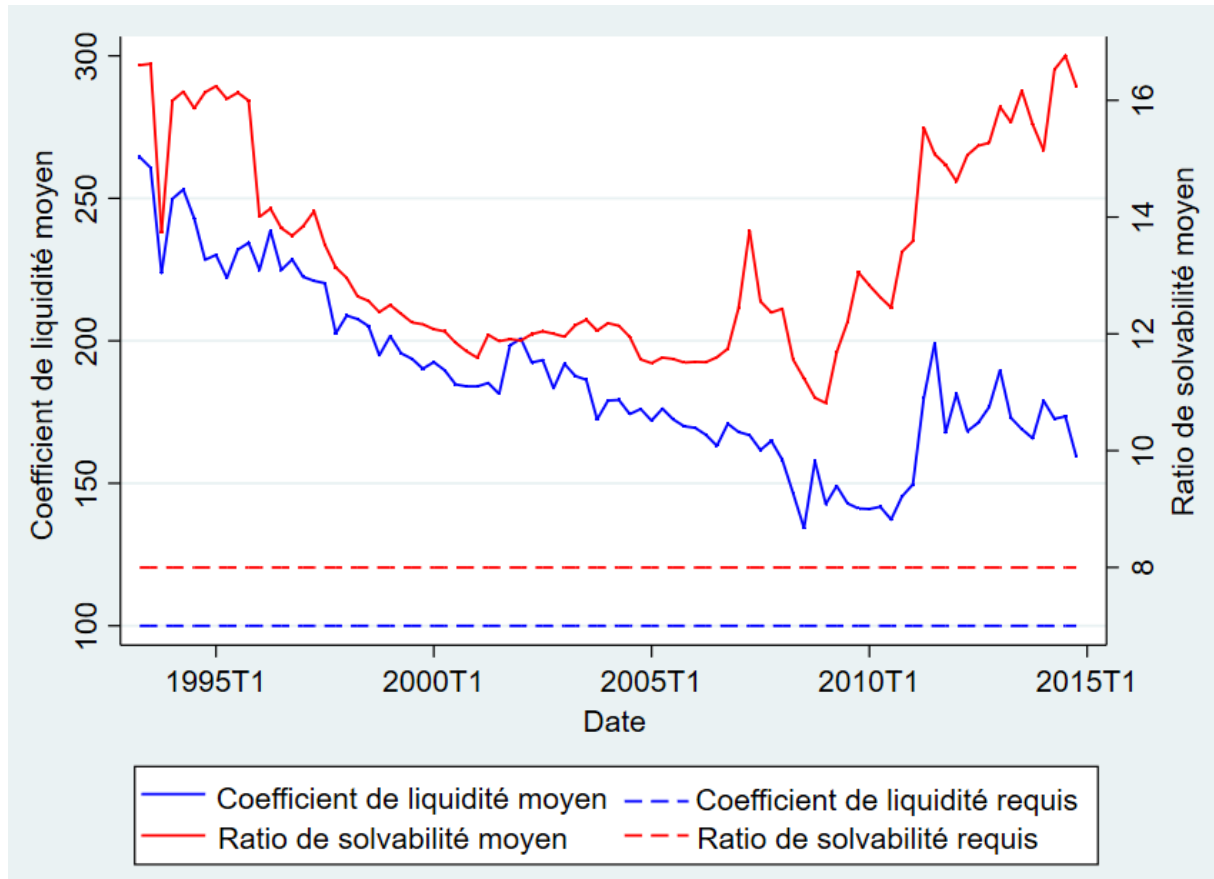


# Liquidité, solvabilité bancaire et crise financière : quelle relation ?

Par [Olivier de Bandt](#), Sandrine Lecarpentier et [Cyril Pouvelle](#)

*Les risques de solvabilité et de liquidité bancaires interagissent entre eux. Un modèle estimant simultanément des ratios de solvabilité et de liquidité des banques françaises permet de les projeter dans un scénario de stress. Il montre que l'environnement financier a un impact significatif, mais uniquement en période de crise, et que la solvabilité a un effet sur la liquidité, et non l'inverse.*

**Graphique 1 : Ratio de solvabilité et coefficient de liquidité des banques françaises depuis 1993**



*Source : ACPR ; calculs des auteurs*

## Les interactions entre solvabilité et liquidité bancaires

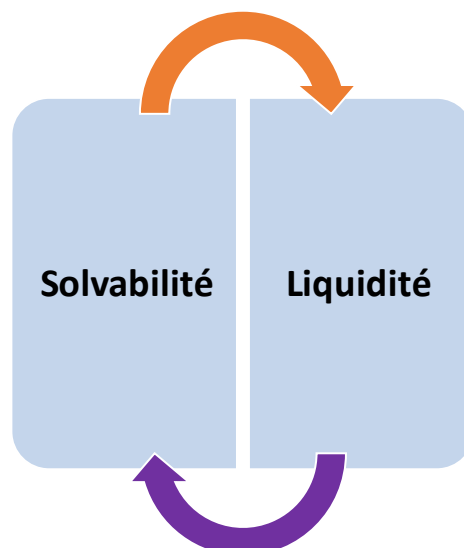
La littérature économique bancaire présente un paradoxe. Les interactions entre solvabilité et liquidité bancaires sont bien identifiées analytiquement, et pourtant il existe peu de modèles intégrés permettant d'estimer les deux éléments conjointement. Il convient de rappeler quelques définitions de façon liminaire : la solvabilité d'une institution désigne sa capacité à payer ses dettes à tout horizon (court, moyen et long terme). Elle implique que le

montant des actifs de l'institution dépasse le montant de ses dettes, c'est-à-dire que son capital est positif ou dépasse un seuil minimal; c'est en quelque sorte une mesure de stock ou de bilan. La liquidité désigne, quant à elle, la capacité de l'institution à faire face à ses échéances financières immédiates pour éviter le défaut de paiement, en mobilisant ses actifs cessibles ou en levant des fonds à court terme (refinancement) ; c'est donc plutôt une mesure de flux.

Concernant les liens entre solvabilité et liquidité, la littérature a identifié plusieurs canaux de transmission en cas de chocs financiers, tels que les coûts de financement, les ventes d'actifs en urgence et à prix « bradés » (décotes), l'incertitude sur la qualité des actifs, le canal de la confiance ou la rentabilité des actifs. Ces interactions sont bien synthétisées dans le schéma ci-dessous. Elles expliquent qu'en cas de crise, un problème semblant toucher au départ uniquement la liquidité d'une banque peut se transformer rapidement en grave problème de solvabilité et conduire à la faillite de l'institution. En effet, plus de capital signifie une part plus grande de financement stable, ce qui est supposé accroître le coefficient de liquidité. A l'inverse, lors d'une crise de liquidité, une banque peut rencontrer des difficultés à obtenir du financement ou l'obtenir à des coûts plus élevés. Cette augmentation des coûts de financement réduit ses profits, ce qui implique qu'un montant plus faible de revenus pourra être mis en réserve pour augmenter les fonds propres. En outre, face à une crise de liquidité, une banque peut avoir recours à des ventes d'actifs en urgence pour se procurer de l'argent liquide, qui se traduisent en pertes si les actifs sont comptabilisés en valeur de marché et réduisent la solvabilité de la banque.

*Graphique 2 : Les interactions entre solvabilité et liquidité bancaires*

- Appels de marge
- Dégradations de notations de crédit de la banque
- Financement sensible à la notation de crédit de la banque



- Coûts de financement
- Ventes d'actifs en urgence

*Source : [Cont et al. \(2019\)](#)*

Pourtant, peu d'articles se consacrent au développement d'un modèle intégré de stress test conjoint de solvabilité et de liquidité, à l'exception notable de [Cont et al \(2019\)](#) précédemment cité. Plusieurs facteurs expliquent cette lacune. Tout d'abord, avant l'entrée en vigueur du Liquidity Coverage Ratio (LCR) en 2015 dans le cadre du paquet de réformes de Bâle 3, il n'existait pas de ratio de liquidité harmonisé au niveau international. En outre, la question de confidentialité des données rend difficile l'estimation de la liquidité bancaire dans la sphère académique. Enfin, deux cadres comptables différents régissent la solvabilité et la liquidité bancaires, puisque le capital est valorisé en valeur comptable alors que les actifs liquides sont comptabilisés en valeur de marché.

## Un modèle de la liquidité bancaire prenant en compte diverses interactions

Dans [de Bandt et al. \(2019\)](#), nous estimons un modèle en équations simultanées identifiant les déterminants de la solvabilité et de la liquidité bancaires. Nos données de panel comprennent 725 banques françaises sur base sociale, 102 trimestres sur la période 1993-2015, soit plus de 23 000 observations. Nos deux variables dépendantes sont, d'une part, le ratio de solvabilité, construit comme le ratio des fonds propres des banques sur leurs actifs pondérés par le risque ; d'autre part, le coefficient de liquidité appliqué aux banques françaises entre 1988 et 2014. Ce coefficient est construit comme le rapport entre les actifs liquides et le capital des banques françaises sur leurs sorties nettes de trésorerie à un horizon de 30 jours. Il a été remplacé par le LCR en 2015 et nous nous assurons que la corrélation entre le coefficient de liquidité français et le LCR permet d'utiliser le coefficient de liquidité comme une bonne approximation historique du LCR.

À travers notre modèle, nous cherchons à identifier la relation entre le coefficient de liquidité, le niveau de solvabilité et une série de variables explicatives. Nous souhaitons notamment prendre en compte diverses interactions dont l'importance a été soulignée dans la littérature, notamment celle entre la liquidité de financement des banques et la liquidité de marché. Celle-ci est définie comme la capacité d'un marché ou d'un actif à absorber des flux de vente sans changement de prix. C'est pourquoi notre modèle comprend deux variables représentatives de la liquidité de marché :

- l'indice VIX, mesurant la volatilité sur le marché Chicago Board Options Exchange SPX et traditionnellement utilisé comme mesure de l'aversion pour le risque des investisseurs internationaux ;
- l'écart entre le taux interbancaire à 3 mois Euribor et le taux des bons du Trésor allemand à 3 mois, pris comme taux sans risque.

Nous utilisons plusieurs autres variables explicatives, soit macroéconomiques (croissance du PIB, taux d'inflation), soit bancaires (rendement du capital, part des transactions avec la clientèle non-financière dans le total d'actifs, taille de la banque).

Nos estimations fournissent plusieurs résultats notables. Tout d'abord, il existe une relation « à sens unique » entre la solvabilité et la liquidité : la première a un impact sur la seconde, mais nous n'observons pas la relation inverse. Cette absence d'effet du coefficient de liquidité sur la solvabilité pourrait refléter la grande marge que les banques françaises affichaient par rapport au minimum réglementaire de 100% s'agissant de la liquidité. Ce minimum apparaît donc bien moins contraignant que le ratio minimum de 8% qui était

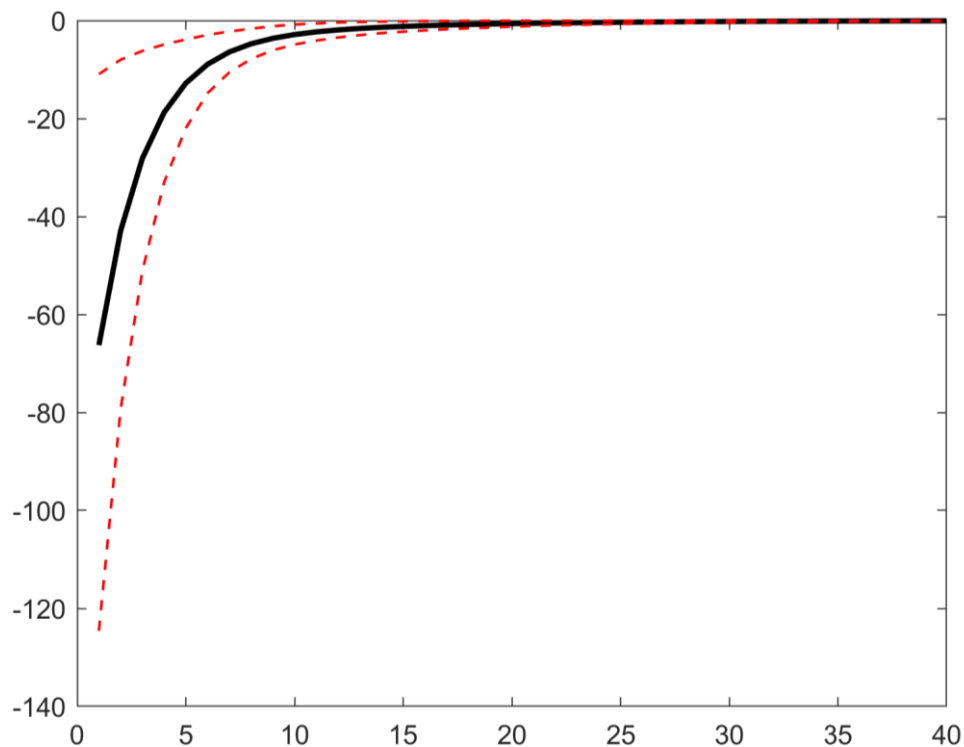
imposé pour les fonds propres. Une baisse du coefficient de liquidité avait donc moins de conséquence qu’une baisse du ratio de solvabilité. Ensuite, nous constatons un impact négatif des variables de risque financier agrégé uniquement en période de stress élevé, ce qui souligne l’existence d’effets non-linéaires. L’effet des variables financières se matérialise plus significativement sur les sorties nettes de trésorerie, c’est-à-dire le dénominateur du ratio de liquidité, que sur le stock d’actifs liquides au numérateur. Ceci reflète le fait qu’en cas de crise, les banques ne peuvent plus se financer à long terme, ce raccourcissement de la maturité du financement augmente alors les sorties nettes de trésorerie à horizon de 30 jours.

### Une application possible pour un stress test de liquidité bancaire

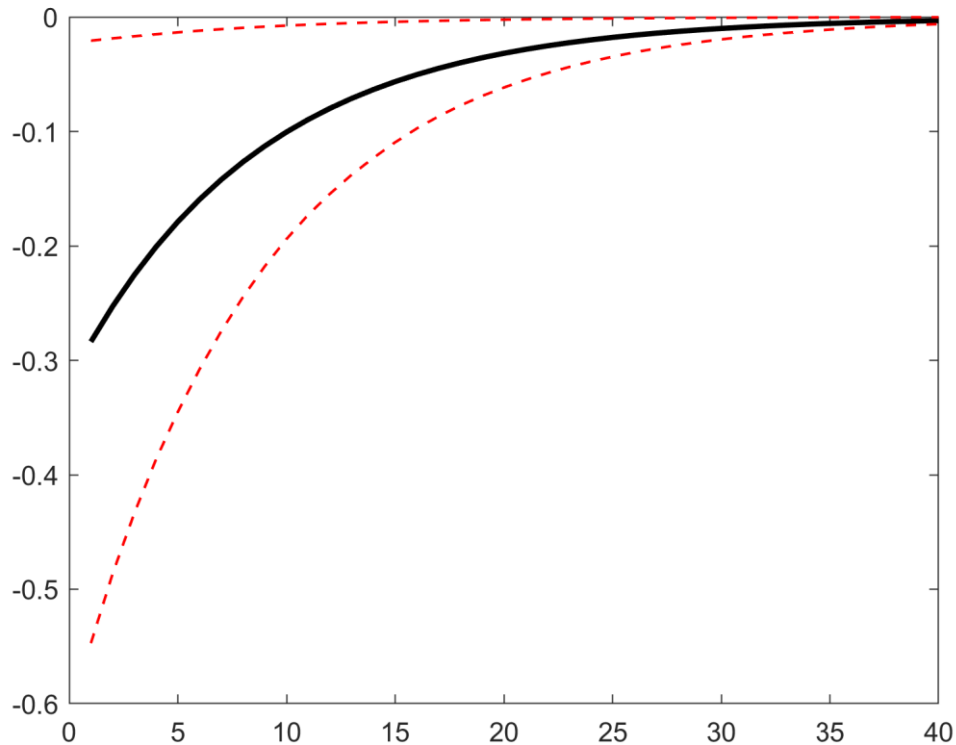
Nous proposons une application numérique des résultats de notre modèle pour déterminer la réponse des ratios de liquidité et de solvabilité à des chocs de marché. À cette fin, nous utilisons les coefficients obtenus de notre régression économétrique afin d’en déduire la réponse de ces deux variables à un choc défavorable, soit une hausse du VIX de 10 points .

Les résultats sont présentés sur les graphiques 3 et 4, avec les trimestres en abscisse. On peut noter que l’effet des chocs sur la solvabilité est beaucoup plus durable que sur le coefficient de liquidité, puisque l’effet sur ce dernier disparaît entre 5 et 10 trimestres, comparé à plus de 20 trimestres pour le ratio de solvabilité. Le ratio de solvabilité semble donc être plus persistant, reflétant le coefficient autorégressif plus élevé obtenu dans nos équations simultanées.

**Graphique 3 : Fonction de Réponse du coefficient de liquidité à un choc positif sur le VIX de 10 points**



*Graphique 4 : Fonction de Réponse du ratio de solvabilité à un choc positif sur le VIX de 10 points*



*Source : calculs des auteurs (en point de pourcentage par rapport au scénario de référence)*

En conclusion, ce billet présente les résultats d'un modèle préliminaire estimant simultanément les ratios de solvabilité et de liquidité bancaires. Il permet notamment de mettre en évidence l'effet d'un choc sur la liquidité de marché sur la liquidité de financement bancaire. Les pistes d'extension résident dans l'estimation directe du LCR lorsque les séries temporelles seront suffisamment longues.