

RSF

REVUE
**DE LA STABILITÉ
FINANCIÈRE**

FÉVRIER 2008

NUMÉRO SPÉCIAL
LIQUIDITÉ

11


BANQUE DE FRANCE
EUROSYSTEME

www.banque-france.fr

« Aucune représentation ou reproduction, même partielle, autre que celles prévues à l'article L. 122-5.2° et 3° a) du Code de la propriété intellectuelle ne peut être faite de la présente publication sans l'autorisation expresse de la Banque de France ou, le cas échéant, sans le respect des modalités prévues à l'article L. 122-10 dudit code. »

© Banque de France - 2008
ISSN 1637-4681

SOMMAIRE

VUE D'ENSEMBLE	I-VI
ÉTUDES	
Universitaires et intervenants sur les marchés	
Liquidité et contagion financière	
TOBIAS ADRIAN, <i>Federal Reserve Bank of New York</i> HYUN SONG SHIN, <i>Princeton University</i>	1
Les chaises musicales : un commentaire sur la crise du crédit	
RICARDO J. CABALLERO, <i>Massachusetts Institute of Technology</i> ARVIND KRISHNAMURTHY, <i>Northwestern University</i>	9
Liquidité de marché et stabilité financière	
ANDREW CROCKETT, <i>JPMorgan Chase International</i>	13
Dix questions à propos de la crise des prêts <i>subprime</i>	
BARRY EICHENGREEN, <i>University of California, Berkeley</i>	19
Qu'est-il advenu de la dispersion des risques ?	
PETER R. FISHER, <i>BlackRock, Inc.</i>	31
La gestion du risque de liquidité	
CHARLES GOODHART, <i>London School of Economics</i>	41
La réglementation de la liquidité et le prêteur en dernier ressort	
JEAN-CHARLES ROCHET, <i>École d'Économie de Toulouse</i>	47
Déficits de liquidité : fondements théoriques	
JEAN TIROLE, <i>École d'Économie de Toulouse</i>	57
Banques centrales et autres institutions	
La liquidité sur les marchés mondiaux	
JAIME CARUANA ET LAURA KODRES, <i>Fonds Monétaire International</i>	71
L'impact de la directive MIF sur la liquidité des marchés financiers	
FRÉDÉRIC CHERBONNIER ET SÉVERINE VANDELANOITE, <i>Direction générale du Trésor et de la Politique économique, Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Emploi</i>	83
Liquidité de marché et liquidité bancaire : interdépendances, vulnérabilités et communication financière	
PETER PRAET ET VALERIE HERZBERG, <i>Banque Nationale de Belgique</i>	105
Banque de France	
Actifs liquides, contraintes de liquidité et déséquilibres mondiaux	
ALEXANDRE BACLET ET EDOUARD VIDON, <i>Direction des Analyses macroéconomiques et de la Prévision</i>	121
L'innovation financière et la frontière de la liquidité	
ARNAUD BERVAS, <i>Direction de la Stabilité financière</i>	135
Liquidité des marchés financiers et prêteur en dernier ressort	
CHRISTIAN EWERHART, <i>Université de Zürich</i> NATACHA VALLA, <i>Direction de la Recherche</i>	145
Évolutions récentes de la liquidité intrajournalière dans les systèmes de paiement et de règlement	
FRÉDÉRIC HERVO, <i>Direction des Systèmes de paiement et des Infrastructures de marché</i>	161
ÉTUDES PUBLIÉES	179
COUPON-ABONNEMENT	183

La liquidité en période de turbulences financières

La liquidité est un concept mouvant. « *Il est plus facile de l'identifier que de la définir précisément*¹ ».

Trois grandes définitions sont couramment utilisées : (1) la liquidité d'un produit financier reflète la facilité avec laquelle il peut être échangé contre du numéraire sans perte de valeur ; (2) la liquidité de marché est un concept connexe qui désigne la capacité du marché à absorber des transactions sur un volume donné d'actifs ou de titres sans effet significatif sur leurs cours ; (3) enfin, la liquidité monétaire se rapporte à la quantité d'actifs totalement liquides circulant dans l'économie. Elle est généralement mesurée par un agrégat monétaire étroit ou large, ou par le rapport de cette valeur au PIB nominal.

Il existe plusieurs autres concepts de la liquidité : la liquidité de financement, qui désigne la facilité avec laquelle les agents économiques peuvent obtenir un financement externe ; la liquidité du bilan des entreprises du secteur non financier, qui correspond au montant des actifs liquides figurant dans l'actif ; et pour les institutions financières, la liquidité bancaire, qui reflète la capacité d'une banque à honorer ses engagements immédiats. Tous ces concepts sont distincts les uns des autres. Ils sont également étroitement liés mais de manière complexe.

Les chocs de liquidité semblent avoir été au cœur des turbulences financières actuelles. La liquidité de marché a été sévèrement perturbée à plusieurs reprises, et tout particulièrement sur certains compartiments du marché des billets de trésorerie adossés à des actifs (*asset-backed commercial paper* – ABCP) ainsi que sur les marchés interbancaires. Mais ces turbulences n'ont pas encore produit tous leurs effets. Des pertes en capital ont également été constatées dans un certain nombre d'institutions financières de premier plan, aggravant ainsi leurs problèmes de liquidité.

On peut se demander si les tensions sur la liquidité sont la cause et la source principales des difficultés ou si elles ne sont que le symptôme de mutations structurelles et de tensions plus profondes au sein du système financier. Pour essayer de répondre à cette question, il convient de prendre du recul et

d'observer les mutations que les marchés de capitaux ont connues au cours des dix dernières années, ainsi que leur influence sur la liquidité.

Pour les besoins de l'analyse, il peut être intéressant d'opposer schématiquement deux visions du monde : l'« ancien » et le « nouveau ». L'« ancien » monde est caractérisé par un système d'intermédiation bancaire dans lequel seules les banques jouent un rôle d'intermédiaires financiers et où les actifs sont enregistrés au coût historique, les dotations aux amortissements et provisions obéissant à des règles et à des dispositifs préétablis. En revanche, dans le « nouveau » monde de la finance titrisée, la majeure partie de l'intermédiation financière est effectuée sur les marchés, par le biais de transactions sur titres, les positions et les titres étant valorisés en valeur de marché (ou en juste valeur) sur les livres des intermédiaires financiers.

L'ancien et le nouveau monde de la finance se différencient par leurs canaux d'intermédiation et leurs méthodes de valorisation des actifs. Il convient de noter que ces deux caractéristiques sont étroitement liées. La valorisation en valeur de marché, au moins dans sa forme la plus pure, dépend de l'existence de prix représentatifs sur des marchés profonds et liquides. Inversement, si de tels marchés existent, rien ne permet de justifier que des titres négociables soient valorisés à un niveau différent des cours constatés sur le marché.

Les deux mondes présentent des caractéristiques communes : dans l'un comme dans l'autre monde, des chocs peuvent se produire, découlant par exemple d'une modification brutale de la demande de liquidité. Des retraits massifs (*bank runs*) se produisent lorsque les déposants commencent à émettre des doutes sur la solvabilité d'un établissement et retirent précipitamment leurs dépôts, créant ou aggravant ainsi la pénurie de liquidité de cette banque. De même, des doutes relatifs à la valeur des actifs sous-jacents peuvent entraîner un effondrement de la demande de titres à court terme émis par un intermédiaire financier, déclenchant une crise de liquidité. Ces deux phénomènes ont été observés depuis le début des perturbations actuelles.

Vue d'ensemble préparée par la Direction de la Stabilité Financière et supervisée par Laurent Clerc.

¹ Andrew Crockett dans la présente édition de la Revue de la stabilité financière

Ces chocs, qu'ils se produisent dans un système d'intermédiation bancaire ou de marché, résultent de défauts de coordination entre déposants et investisseurs, tandis que des actions individuelles, en soi totalement rationnelles, créent des situations insoutenables. Des institutions fondamentalement saines peuvent devenir brusquement insolvables si elles sont amenées à liquider des actifs en catastrophe afin d'honorer leurs obligations en matière de liquidité. Cette situation illustre l'endogénéité fondamentale de la liquidité, qui dépend de la confiance, à savoir la capacité des déposants, des institutions et des intervenants de marché à prendre des risques. Cela rend possible une multiplicité d'équilibres, avec des niveaux de demande de liquidité très différents pour une même situation économique. Le passage d'un équilibre à l'autre est constitutif d'une crise de liquidité.

LA LIQUIDITÉ DANS LE « NOUVEAU » MONDE DE LA FINANCE TITRISÉE

Les changements profonds observés sur les marchés de capitaux ces dix dernières années ont modifié les contours de la notion de liquidité. Aujourd'hui, la liquidité et le crédit sont créés en grande partie en dehors du système bancaire. Parallèlement à la fourniture de liquidité par le biais de l'intermédiation bancaire classique se développe une deuxième composante qui dépend du montant des lignes de crédits que les intermédiaires financiers sont disposés à accorder à leurs contreparties. Par conséquent, la dépendance des intervenants de marché vis-à-vis de la liquidité de marché s'est accrue, une interaction étroite s'est développée entre la liquidité, la valorisation des actifs titrisés et la solvabilité, de nouveaux vecteurs de contagion sont apparus et, enfin, l'incertitude exerce une incidence sans précédent sur la liquidité de marché et de financement.

Une dépendance accrue vis-à-vis de la liquidité de marché

La titrisation renforce la liquidité tout en étant tributaire. D'une part, elle renforce la liquidité des créances sous-jacentes en les transformant en titres négociables. D'autre part, le financement d'un grand nombre d'opérateurs engagés dans le processus de

titrisation dépend de façon cruciale du maintien permanent de la liquidité de marché.

Cela s'est vérifié tout particulièrement pour les conduits d'émission et les véhicules d'investissement structurés (SIV) dont la conception repose sur l'hypothèse d'une liquidité continue (ces entités tirent en effet profit, dans leur activité de transformation, des écarts de rendement entre les échéances).

Les banques elles-mêmes ont cessé d'être de simples fournisseurs de liquidité, elles en sont également devenues les utilisatrices. De toute évidence, nombre d'intervenants, dont les courtiers et les *hedge funds*, sont tributaires de la liquidité fournie par les banques. Mais les banques elles-mêmes, en particulier les banques d'investissement, dépendent en permanence des émissions de titres pour satisfaire leurs besoins de financement. La liquidité de marché exerce également une incidence à l'actif de leurs bilans dans la mesure où elles souhaitent se livrer à une gestion active de leurs portefeuilles.

Pour tous les intervenants de marché, la couverture dynamique des risques implique normalement l'achat et la cession en continu de titres à court et long termes. L'illiquidité des marchés peut donc avoir des répercussions considérables sur la solvabilité si elle empêche une gestion normale de positions risquées.

Interaction entre la liquidité, la valorisation des actifs titrisés et la solvabilité

L'une des différences majeures entre « l'ancien » et le « nouveau » monde de la finance réside dans l'interaction dynamique entre la liquidité et la solvabilité au travers du processus de valorisation des actifs titrisés.

À tout moment, les prix des actifs dépendent à la fois des flux de revenus anticipés qu'ils génèrent et de la liquidité sous-jacente du marché sur lequel ils sont négociés. En temps normal, quand la liquidité est abondante, les fondamentaux sont déterminants. Toutefois, en période de crise, le prix d'un actif reflète davantage le degré de pénurie de liquidité que les flux de revenus intrinsèques anticipés de cet actif. La liquidité globale de marché va donc déterminer le niveau du prix de chaque titre.

Avec la valorisation en valeur de marché, les modifications des prix des actifs apparaissent rapidement au bilan et ont une incidence immédiate sur la situation nette de tous les acteurs du système financier. De la sorte, en période de crise, les variations erratiques de la liquidité se traduisent immédiatement par des modifications de l'assise en fonds propres des banques et des intermédiaires financiers. Les chocs de liquidité peuvent se transformer en chocs de solvabilité, indépendamment de toute « vague de retraits massifs », la valeur de marché des actifs d'une institution baissant fortement à la suite d'un assèchement de la liquidité. Ces modifications de l'assise en fonds propres des banques peuvent alors réduire et bloquer leur accès aux financements si elles sont perçues comme une menace pour leur solvabilité finale.

Nouveaux vecteurs de contagion

La liquidité de marché exerce une incidence sur tous les intervenants. Elle peut constituer un puissant vecteur de contagion quand ses fluctuations déclenchent des mouvements à caractère discret des prix des actifs, suivis d'une expansion — ou d'une contraction — brutale des fonds propres des institutions financières, et enfin, dans une réaction en boucle, d'une augmentation — ou d'une diminution — de leur capacité à fournir de la liquidité au marché.

Adrian et Shin² montrent que cet effet de contagion est amplifié quand les institutions financières gèrent activement leurs bilans. L'effet de levier tend à être procyclique, ce qui accroît l'amplitude des chocs subis par le système financier. En outre, à l'inverse du modèle de « dominos » dans lequel la contagion financière se propage lentement par l'intermédiaire de la dépréciation des actifs, la valorisation en valeur de marché provoque une réaction immédiate des intervenants aux variations de prix et une transmission rapide des chocs aux autres intermédiaires financiers.

Une incidence plus forte de l'incertitude

Suivant la distinction classique établie par Knight, l'incertitude, par opposition au risque, peut être

définie comme une situation où aucune distribution de probabilité ne peut être attachée à l'ensemble sous-jacent de résultats et de risques.

L'incertitude peut affecter la liquidité par deux canaux : son incidence sur l'information et son influence sur la dynamique de marché.

La liquidité dépend de l'information. Sur des marchés « parfaits » et complets, où les intervenants ont accès à toute l'information disponible à un instant donné et qui offrent une vaste gamme de titres contingents, il n'existe pas de problème de liquidité. Les actifs peuvent être négociés sur le marché à leur valeur « fondamentale » : toute institution solvable trouvera sans difficulté les financements dont elle a besoin et les risques pourront toujours être évalués et cédés aux agents les mieux à même de les supporter.

Toutefois, les marchés sont imparfaits. Il existe des asymétries d'information, les emprunteurs (émetteurs des titres) étant mieux au fait des risques que les prêteurs (acheteurs de titres). Les intervenants de marché peuvent donc être peu enclins à effectuer des transactions sur des actifs dont les caractéristiques et le comportement dans un contexte économique changeant sont difficiles à évaluer. En période de tensions, lorsque l'incertitude augmente, la liquidité de marché peut s'assécher brutalement avec la disparition de toute activité sur le marché secondaire. « *La liquidité de marché est inversement proportionnelle au niveau de l'asymétrie d'information observée parmi les agents économiques ; comme Akerlof l'a démontré dans sa célèbre analyse du marché des voitures d'occasion, un marché peut complètement disparaître (forme la plus extrême d'illiquidité) si l'information est suffisamment asymétrique*³ ».

Les banques sont bien armées pour éliminer et réduire l'asymétrie d'information grâce aux relations permanentes qu'elles entretiennent avec leurs clients et leurs emprunteurs. En revanche, l'asymétrie d'information est particulièrement répandue de nos jours sur les marchés titrisés et dans l'univers de la finance structurée.

Tout d'abord, l'innovation crée elle-même une incertitude sur la valorisation des actifs. La plus grande partie des instruments financiers structurés

² Cf. Adrian et Shin dans la présente Revue de la stabilité financière

³ Lorenzo Bini Smaghi, Remarks at the Euro50-Natixis breakfast seminar, Washington DC, 21 octobre 2007

ne font pas réellement l'objet d'échanges sur les marchés secondaires. Ils sont construits afin de correspondre précisément aux caractéristiques et au profil de risque recherchés par les investisseurs. Leur valorisation repose donc généralement sur une combinaison de modèles de valorisation du risque de crédit et de dérivés négociés sur des marchés peu liquides. La « valorisation en valeur de marché » se résume en fait très souvent à la « valorisation en fonction d'un modèle ». En raison de la complexité des modèles, il est plus difficile pour les investisseurs de comprendre les propriétés intrinsèques des actifs et de mesurer les variations de leur valeur en réponse aux chocs. Par ailleurs, plus le produit est récent, plus les séries chronologiques utilisées pour mesurer les corrélations historiques et quantifier les risques sont insuffisantes et plus sa valorisation est incertaine.

Ensuite, avec la « valorisation en valeur de marché », toute incertitude sur la valeur des actifs se transforme immédiatement en incertitude sur la solvabilité des institutions financières.

Cela amplifie leurs problèmes de liquidité. Enfin, la liquidité dépend de la capacité et de la volonté des intervenants de marché à prendre des risques les uns vis-à-vis des autres : la solidité des bilans des agents déterminera leur crédibilité en tant que contrepartie et donc leur capacité à effectuer des transactions et à fournir de la liquidité. Mais il est extrêmement difficile d'évaluer la solvabilité d'un agent dans un contexte d'incertitude accrue quant à la valeur de son actif net.

Les problèmes d'incertitude et d'asymétrie d'information ont pu être « masqués », dans une certaine mesure, par le processus de notation. Les intervenants ont pu se fonder sur la perception erronée que les produits structurés obéissaient à des distributions de probabilités de défaut et à des sensibilités aux chocs comparables à celles de titres plus classiques. En d'autres termes, la notation a transformé l'incertitude en « risque simple ». Même si les agences de notation étaient complètement transparentes en ce qui concerne leur méthodologie, il en est toutefois résulté un profond malentendu quant à la portée et à la véritable signification des notations s'appliquant aux produits structurés, qui a peut-être été favorisé par l'utilisation d'un système de mesure identique pour les produits structurés et les titres classiques.

Au-delà de l'information, l'incertitude affecte également la dynamique de marché. Un mécanisme essentiel assurant la liquidité de marché est l'existence d'investisseurs informés prêts à prendre des risques en achetant (ou en vendant) des actifs qu'ils trouvent sous-évalués (ou surévalués), ce qui permet d'éviter que le déséquilibre induit par un marché « à sens unique » ne donne lieu à une spirale de volatilité excessive et de faible liquidité. Toutefois, ce mécanisme repose sur la capacité des investisseurs à valoriser les actifs avec suffisamment de confiance et de certitude. Si l'incertitude relative à la valorisation est trop élevée, les investisseurs resteront dans l'expectative, alimentant ainsi le tarissement de la liquidité au cours d'un processus cumulé de contraction du marché et de destruction de valeur. L'incertitude risque ainsi d'empêcher l'émergence d'un prix d'équilibre pour les titres complexes. Plus l'incertitude est élevée, plus le processus d'ajustement est long et plus le risque de surréaction est important, avec des dommages considérables pour le système financier.

LES MARCHÉS INTERBANCAIRES

Une des grandes surprises de la récente période de turbulences a été l'ampleur et la rapidité de leur transmission au « cœur » même du système financier, c'est-à-dire les marchés interbancaires. Il est certainement trop tôt pour en fournir une explication exhaustive et détaillée. Toutefois, les interactions complexes entre incertitude et liquidité permettent de mieux cerner les raisons pour lesquelles les marchés interbancaires ont été touchés si fortement et si rapidement.

L'incertitude revêt deux formes différentes⁴ : l'incertitude fondamentale, qui affecte la qualité et la valeur des actifs ; et l'incertitude stratégique, qui découle du fait que les intervenants du marché ignorent la façon dont les autres intervenants réagiront dans des situations spécifiques. Ces deux incertitudes permettent de formuler deux explications possibles, qui ne s'excluent pas l'une l'autre et peuvent même interagir en situation de crise pour créer une dynamique cumulative.

L'apparition d'une incertitude « fondamentale », c'est-à-dire l'impossibilité soudaine d'attribuer des probabilités aux différentes situations, peut déclencher un « changement de régime⁵ ». Les intervenants de marché n'optimiseront plus

⁴ Cf. J.C. Rochet, La réglementation de la liquidité et le prêteur en dernier ressort dans ce numéro de la Revue de la stabilité financière

⁵ Cf. par exemple Adrian et Shin dans ce numéro de la Revue de la stabilité financière

leur comportement en fonction de stratégies prédéterminées. Ils risquent au contraire de recourir à des critères « minimax », en vertu desquels ils cherchent à minimiser les risques occasionnant des pertes maximales, c'est-à-dire qu'ils prennent des décisions fondées sur les scénarios les plus défavorables. Les banques auront dès lors tendance à thésauriser un maximum de liquidité, à n'importe quel coût, afin de pouvoir faire face à tout imprévu s'agissant de leurs propres besoins de refinancement et de leurs engagements.

De telles précautions peuvent sembler inutiles et coûteuses puisque, si les scénarios les plus défavorables se concrétisent, les banques pourront toujours recourir aux facilités exceptionnelles des banques centrales : guichet de l'escompte, facilité de prêt marginal ou fourniture de liquidité d'urgence. Les événements récents ont montré, toutefois, que les banques éprouvent de grandes réticences à utiliser certaines de ces facilités de peur de « signaler » leurs difficultés aux autres intervenants de marché. Cette réticence à utiliser les facilités des banques

centrales peut le mieux s'expliquer en termes d'incertitude « stratégique ».

Une hypothèse, développée dans l'encadré ci-dessous, serait la suivante : sous la pression d'une concurrence intense, les banques essaieraient de tirer parti, en temps normal, d'une gestion du risque et de stratégies de couverture rigoureuses et sophistiquées, à l'égard notamment du risque de liquidité. Lorsqu'une crise survient, certaines stratégies deviennent plus risquées que d'autres. Les intervenants de marché en sont conscients, mais ils sont incapables de savoir exactement quelles seront les institutions les plus affectées, car il n'est pas possible d'observer les stratégies de couverture individuelles⁶. Cette asymétrie d'information crée un biais de sélection adverse et une perte de confiance généralisée. Les banques disposant d'un excès de liquidité chercheront à le conserver, afin de tirer les bénéfices de la supériorité de leurs stratégies de couverture. Les banques ayant des besoins de liquidité feront tout pour éviter de signaler leurs faiblesses. Par conséquent, le fonctionnement du marché interbancaire risque d'être fortement perturbé.

Concurrence et crises de liquidité

Un certain nombre d'intervenants de marché ont pointé du doigt des stratégies de concurrence imparfaite, qui pourraient expliquer les tensions observées sur le marché interbancaire : certaines banques se sont sans doute montrées peu enclines à prêter de la liquidité à court terme afin de rétablir leur propre influence sur le marché en affaiblissant leurs concurrentes.

Le lien entre concurrence et crises de liquidité peut être formalisé à travers différentes approches : le degré de concurrence dans le secteur bancaire peut influencer sur les décisions de couverture (du risque de liquidité), tant en termes de niveau global de la liquidité qu'en termes de dispersion des stratégies de couverture.

- *Les banques peuvent adopter une attitude concurrentielle plus agressive ex ante afin de s'attacher un plus grand nombre de clients dont les besoins de liquidité constituent des flux de revenus futurs. Dans un environnement où la concurrence est plus vive, le volume de capital affecté aux prêts illiquides a tendance à augmenter, ce qui réduit mécaniquement la part optimale des actifs liquides. Il en résulte une dégradation du profil de risque de l'ensemble des demandeurs de liquidité : les banques qui sont à court de liquidité font moins d'efforts de suivi, étant donné qu'elles réinvestissent des montants moindres de liquidité dans des projets risqués. Le profil de risque des demandeurs de liquidité peut se détériorer à tel point que les banques qui disposent d'un excédent de liquidité préfèrent le thésauriser (à la banque centrale) plutôt que le prêter sur le marché interbancaire : il y a alors effondrement du marché de la liquidité.*

- *Il existe un autre mécanisme par le biais duquel la concurrence peut amplifier le phénomène de sélection adverse. La littérature récente montre que les secteurs plus concurrentiels présentent un degré d'hétérogénéité plus élevé en matière de couverture. Les décisions de couverture ne pouvant être qu'imparfaitement observées, la concurrence peut donc contribuer à amplifier un problème de sélection adverse sur le marché interbancaire.*

Ces deux exemples montrent que la concurrence peut, dans certains cas, contribuer à créer les conditions préalables à une crise de liquidité. Néanmoins, il est admis que la concurrence comporte des avantages considérables résultant de la réduction du coût du capital. La question de savoir dans quelle mesure le premier effet peut atténuer de façon significative le second en termes de bien-être pour la collectivité reste ouverte.

6 Cf. par exemple Adam, Dasgupta et Titman, Financial Constraints, Competition and Hedging, à paraître, Journal of Finance (2008)

LA RÉGLEMENTATION DE LA LIQUIDITÉ DOIT-ELLE ÊTRE RENFORCÉE ?

Face à de graves crises de liquidité, il n'est que trop naturel de s'interroger sur l'adéquation des règles et des réglementations qui s'appliquent aux banques et aux autres intermédiaires financiers en matière de liquidité, d'autant plus que ces réglementations remontent à plus de dix ans, ce qui justifierait en soi leur réexamen complet. Les mesures à prendre dépendent toutefois de façon cruciale du diagnostic porté sur les origines et les racines des perturbations actuelles.

Les arguments en faveur d'un renforcement de la réglementation relative à la liquidité sont de trois ordres :

Premièrement, les défaillances du marché⁷. Les banques n'ont pas intérêt à détenir des montants suffisants d'actifs liquides dans la mesure où : (1) la liquidité comporte un coût, notamment lorsque les pressions exercées par la concurrence les poussent à rechercher une rentabilité financière plus élevée ; (2) la probabilité que des pénuries de liquidité surviennent est très faible ; (3) les banques centrales interviendront et procéderont en tant que de besoin à des opérations de couverture de liquidité (argument de l'aléa moral).

Deuxièmement, les exigences en matière de liquidité peuvent être considérées comme une façon de mieux répartir entre secteur public et privé le coût du « bien public » constitué par la liquidité et la stabilité financière. Cela contribuerait à réduire l'aléa moral et compenserait également le coût d'autres subventions implicites, telles que la garantie des dépôts, dont bénéficie le secteur bancaire.

Enfin, un renforcement des exigences en matière de liquidité diminuerait l'incertitude stratégique qui entrave l'action des banques, car celles-ci seraient alors en mesure de résister à des chocs plus importants⁸.

Cela étant, on peut faire valoir que les mêmes arguments, notamment ceux ayant trait aux défaillances du marché, peuvent être avancés en

faveur d'un renforcement des exigences en fonds propres plutôt qu'en liquidité. Il n'est en effet pas certain que des volants de liquidité plus importants constitueraient une solution en période de crise, dans la mesure où, comme cela a déjà été mentionné, la demande potentielle de liquidité est pratiquement illimitée dans de telles circonstances. De plus, comme l'indique clairement Charles Goodhart⁹, la liquidité requise ne correspond pas toujours à la liquidité mobilisable.

Pour renforcer la résilience du système financier, il sera probablement nécessaire d'adopter une approche plus large. Outre un renforcement des volants de liquidité, il peut s'avérer approprié de limiter la probabilité d'apparition de pénuries de liquidité à l'avenir. Il faudrait pour cela, premièrement, diminuer l'incertitude et, deuxièmement, améliorer la robustesse des institutions financières.

L'incertitude pourrait être réduite grâce à une plus grande standardisation des produits titrisés et à des améliorations du système de notation, afin d'éliminer les asymétries d'information.

Accroître la robustesse des établissements financiers soulève évidemment la question de l'adéquation des fonds propres. Dans le « nouveau » monde de la valorisation en valeur de marché, la distinction entre liquidité et solvabilité devient progressivement inopérante.

En outre, la capacité des investisseurs à supporter le risque (un facteur important de leur exposition aux pénuries de liquidité) dépend de leur assise financière. La crise a révélé l'importance prise par les engagements de hors-bilan des grands établissements par rapport à leurs fonds propres.

Toutefois, il demeure difficile de trouver le juste équilibre entre plusieurs objectifs contradictoires. La standardisation des produits peut intervenir au détriment de l'innovation financière. De même, des exigences en fonds propres trop contraignantes diminueraient la rentabilité du secteur financier et pourraient être contournées. Par conséquent, il faudra probablement du temps avant de pouvoir tirer de manière appropriée toutes les leçons des turbulences actuelles.

⁷ Cf. *Financial Service Authority (2007) : Review of the liquidity requirements for banks and building societies, Discussion paper 07/7, décembre*

⁸ Cf. *Rochet dans le présent numéro de la Revue de la stabilité financière*

⁹ *Dans son article intitulé La gestion du risque de liquidité, Goodhart utilise la métaphore du « voyageur épuisé qui arrive à une heure tardive au terminus et, à sa grande satisfaction, voit un taxi susceptible de l'emmener vers sa destination encore lointaine. Il le hèle, mais le chauffeur lui répond qu'il ne peut pas le prendre en charge, parce qu'un règlement local impose qu'il y ait toujours un taxi disponible à la gare ».*

Liquidité et contagion financière

TOBIAS ADRIAN
Senior Economist, Capital Markets Function
Federal Reserve Bank of New York

HYUN SONG SHIN
Professeur d'Économie
Princeton University

Le déclenchement de la crise du crédit de 2007 constitue une énigme manifeste. Le secteur des prêts hypothécaires à risque occupe en effet une place relativement peu importante au regard de la taille du système financier et les expositions étaient largement disséminées en raison de la titrisation. Or, les effets de cette crise sur le marché du crédit se sont révélés significatifs. Traditionnellement, la contagion financière a été analysée au travers du prisme des défaillances en chaîne : lorsque A emprunte auprès de B, qui lui-même a emprunté auprès de C, alors la défaillance de A se répercute sur B, puis sur C, et ainsi de suite. Toutefois, dans un système financier moderne régi par les lois du marché, la contagion se propage par le canal des variations de prix, des risques mesurés et du capital, valorisé en valeur de marché, des institutions financières. Lorsque les bilans sont valorisés quotidiennement en valeur de marché, les variations des prix d'actifs y apparaissent immédiatement et provoquent une réaction des intervenants. Même si les expositions sont largement disséminées sur l'ensemble du système financier, l'incidence potentielle d'un choc peut être largement amplifiée par la variation des cours des actifs.

NB: Les opinions exprimées dans cet article sont celles de ses auteurs et ne reflètent pas forcément celles de la Federal Reserve Bank of New York, ni celles du Système fédéral de réserve.

C'est la détérioration de la qualité des crédits hypothécaires à risque aux États-Unis qui a été à l'origine de la crise du crédit de 2007. Cependant, à bien des égards, on pourrait affirmer que la taille des expositions à ce segment est plutôt réduite. La brutalité avec laquelle cette crise s'est propagée à d'autres compartiments suscite des interrogations importantes sur la nature de la contagion financière. Dans un récent discours, William Dudley, *Executive Vice President* de la Federal Reserve Bank de New York, a bien résumé la problématique¹.

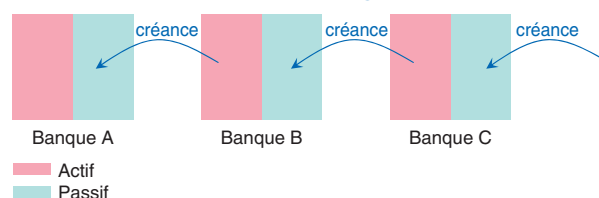
L'encours total des crédits hypothécaires à risque à taux variable est inférieur à 1 000 milliards de dollars. De plus, les prêts émis en 2006 et début 2007 ne représentent qu'une fraction de ce total. Ainsi, même si les taux de défaut sur les prêts à risque ne cessent de progresser et atteignent des niveaux sans précédent, il paraît probable que les pertes s'inscriront au total dans une fourchette comprise entre 100 et 200 milliards de dollars. Cette somme est certes considérable, mais fait pâle figure comparée aux 58 000 milliards de dollars de patrimoine que détiennent les ménages aux États-Unis ou à la capitalisation de 16 000 milliards de dollars affichée par les marchés boursiers américains.

Il convient de relativiser ces pertes en précisant qu'une hausse ou une baisse de 1 % sur le marché boursier américain, variation qui est observée de manière presque quotidienne, est quasiment du même ordre de grandeur que les pertes probables qui seront progressivement constatées sur les prêts à risque dans les prochaines années.

Pourquoi ces pertes, qui sont à l'origine des problèmes récents sur les marchés, entraînent-elles autant de turbulences ?

C'est une bonne question. À première vue, le capital des institutions financières paraissait suffisant pour absorber ces pertes sans difficultés. De plus, la titrisation avait réparti les expositions sur divers créanciers, minimisant la concentration du risque de crédit supporté par les intermédiaires financiers. Avant l'été 2007, il était largement admis que la titrisation avait renforcé la résistance du système

Graphique 1
Modèle de dominos de la contagion financière



financier aux chocs, en répartissant l'impact des défauts de paiement sur un vaste éventail de parties prenantes. Pour ces deux raisons (la taille restreinte de l'exposition et sa large dispersion), jusqu'à l'été 2007, les intervenants de marché estimaient que l'exposition aux prêts à risque était trop faible pour entraîner des problèmes dans tout le système financier.

Pourtant, la crise du crédit a pris une ampleur telle que toutes ces considérations ont été balayées. On peut en tirer des enseignements importants sur les mécanismes de contagion financière.

Il n'est pas inutile d'exposer les hypothèses implicites qui ont peut-être conduit à supposer que l'exposition aux prêts à risque *ne constituerait pas* une menace sérieuse pour le secteur financier. La crise du crédit de 2007 aurait en effet constitué une surprise si la contagion financière avait été principalement alimentée par le canal des défauts de paiement. Le graphique 1 propose une version simpliste de ce point de vue.

La banque A a emprunté à la banque B et la banque B a emprunté à la banque C, etc. Ainsi, si A subit un choc et fait défaut, alors B enregistre une perte. Si cette perte est suffisamment importante pour absorber en totalité le capital de B, alors B fait à son tour défaut. La banque C est alors frappée. Une fois encore, si cette perte est importante, la banque C fait défaut, etc. On pourrait appeler cet enchaînement le modèle de « dominos » de la contagion financière.

Si ce modèle de dominos était pertinent dans la réalité, les défauts sur les prêts à risque auraient eu un impact limité. En effet, l'exposition à ce secteur est réduite par rapport à la taille totale des bilans et par rapport au capital détenu par les institutions financières elles-mêmes. Les capitaux propres de

¹ Remarques prononcées devant la Federal Reserve Bank of Philadelphia, le 17 octobre 2007. Le lien vers le texte du discours et les graphiques (en anglais) se trouve à l'adresse suivante : <http://www.ny.frb.org/newsevents/speeches/2007/dud071017.html>. L'exposition au secteur des prêts à risque reste aussi modeste comparée à d'autres. Ainsi, aux États-Unis, les grandes banques commerciales totalisaient 7 740 milliards de dollars d'actifs en juin 2007, alors que l'encours des crédits immobiliers s'établissait à 14 000 milliards de dollars selon les statistiques de « flow of funds » du Système fédéral de réserve. Les émetteurs de titres adossés à des actifs (ABS) détenaient 2 800 milliards de dollars, les banques commerciales et les caisses d'épargne et coopératives de crédit 4 900 milliards de dollars et les pools de prêts hypothécaires des agences gouvernementales (Agency and Government Sponsored Enterprise – GSE) représentaient 4 100 milliards de dollars.

L'ensemble du secteur financier n'aurait aucun mal à absorber tout défaut de paiement de la part des emprunteurs du secteur à risque. De plus, le recours massif à la titrisation aurait encore permis de disséminer les risques au sein d'un grand nombre d'intervenants, minimisant ainsi les risques de défaut pour chaque acteur du secteur financier. La chaîne ne comporterait aucun maillon faible, et tout choc serait absorbé, les pertes modestes étant réparties entre de multiples institutions.

Plusieurs simulations réalisées par des banques centrales ont été effectuées sur la contagion de type dominos, et elles ont toutes conclu que l'impact de ce type de contagion était limité. Ce n'est que si l'on suppose des chocs d'une ampleur improbable que ces simulations aboutissent à une contagion significative.

Cependant, le modèle de dominos est imparfait. Tout d'abord, il dépeint des institutions financières passives, qui assistent sans rien faire à la succession des défauts de paiement. Or, dans la pratique, ces institutions prennent des mesures pour réagir à l'enchaînement des événements et par anticipation, aux défauts à venir. Deuxièmement, le modèle de dominos ne tient pas suffisamment compte de la variation des prix et des risques mesurés. Dans son scénario le plus simple, les prix des actifs sont enregistrés à leur valeur comptable, et les bilans ne subissent un choc qu'en cas de défaut de paiement. Dans notre système financier moderne, régi par les marchés, une telle conception est obsolète. En effet, l'impact des variations des prix sur les bilans sera bien plus susceptible d'engendrer des difficultés que les défauts de paiement eux-mêmes.

En fait, des défauts ne sont même pas nécessaires pour qu'il y ait contagion et des reculs de cours de Bourse peuvent suffire. Il suffit d'examiner pour s'en convaincre les difficultés traversées par les sociétés européennes d'assurance-vie pendant l'été 2002. Étant donné la nature des bilans des assureurs, ces sociétés n'ont pas emprunté les unes aux autres, comme le font les banques. Cependant, lorsque les cours des actions ont atteint de nouveaux points bas durant l'été 2002, les assureurs-vie européens ont trouvé que les contraintes réglementaires dont ils faisaient l'objet étaient pesantes. Au Royaume-Uni, par exemple, le test de résilience habituel appliqué aux sociétés d'assurance-vie, imposant à ces entreprises de faire la preuve de leur solvabilité en cas d'un hypothétique

repli de 25 % supplémentaires des cours de Bourse, est devenu difficile à respecter. Les assureurs allemands et suisses étaient soumis à des exigences encore plus strictes. Pour ces assureurs, la solution a consisté à céder des actions de manière à réduire leur exposition. Cependant, ces cessions à grande échelle n'ont fait que comprimer davantage les cours, accentuant ainsi les contraintes, et induisant une nouvelle vague de cessions etc... Dans les pays concernés, les autorités ont suspendu les tests de solvabilité pendant plusieurs semaines, jusqu'à ce que la crise se dissipe. Par exemple, au Royaume-Uni, la Financial Services Authority a allégé les contraintes du test de résilience afin d'éviter que les principaux intervenants de marché ne subissent les effets déstabilisants des ventes forcées².

Le modèle de contagion de type dominos est défectueux, et ne facilite en rien la compréhension du phénomène de contagion financière dans un système financier moderne, régi par les marchés. Si l'on veut comprendre les événements de 2007, il faut suivre la réaction des institutions financières elles-mêmes aux variations des prix et des risques mesurés.

Les institutions financières gèrent activement leur bilan en réaction à ces variations de prix et de risques mesurés. Tous les intervenants étant affectés en même temps par les événements qui touchent le marché, leurs réactions sont synchronisées. Si ces réactions se traduisent par un recul du prix des actifs et par une augmentation des risques mesurés, un nouveau cycle de réactions simultanées peut s'enclencher. Les acteurs clés sont les intermédiaires financiers, courtiers et banques commerciales dont le bilan recourt fortement à l'effet de levier, et par conséquent, dont la valeur nette est la plus sensible aux variations des prix et des risques mesurés.

Nous avons vu ailleurs³ que les intermédiaires financiers réagissent très différemment des ménages aux variations des prix et du risque. Les ménages n'ajustent pas leurs bilans en réaction à l'évolution des prix des actifs. Dans les données agrégées des flux de capitaux pour le secteur des ménages aux États-Unis, le levier diminue lorsque le total des actifs augmente (voir l'article d'Adrian et Shin cité ci-dessous). En d'autres termes, pour les ménages, on observe une relation inverse entre la variation du levier et la variation de la taille du bilan. Dans le cas

² FSA Guidance Note 4 (2002), "Resilience test for insurers". Voir également le communiqué de presse de la FSA du 28 juin 2002, no FSA/PN/071/2002, "FSA introduces new element to life insurers' resilience tests".

³ Adrian et Shin (2007), document de travail intitulé "Liquidity and leverage", FRB New York et Princeton University, <http://www.princeton.edu/~hsshin/working.htm>

des entreprises d'investissement et des courtiers (y compris les grandes banques d'affaires), toutefois, la relation entre la variation du levier et la variation de la taille du bilan est *positive*. Loin d'être passifs, les intermédiaires financiers ajustent activement leur bilan de manière à ce que le levier soit important en périodes de croissance et faible en périodes de récession. Dans ce sens, le levier est procyclique.

Pour les intermédiaires financiers, ce sont les modèles de risque et de capital économique qui dictent la gestion active de la *value at risk* (VaR) globale, *via* des ajustements du bilan. Notons V la VaR pour un dollar d'actifs détenu par une banque. En d'autres termes, la VaR totale de la banque est donnée par $V \times A$, où A représente le total des actifs. Ainsi, si la banque maintient le capital K pour faire face à la VaR totale, nous avons

$$K = V \times A$$

et le levier L satisfait l'équation

$$L = A/K = 1/V$$

Un levier procyclique traduit alors directement la nature contracyclique de la VaR. Le risque mesuré est faible pendant les phases de croissance et élevé pendant les phases de récession. Du point de vue de chaque intermédiaire financier, les règles de décision qui aboutissent à un levier procyclique sont facilement compréhensibles. Cependant, un tel comportement a aussi des conséquences pour le système financier dans son ensemble.

Considérons tout d'abord le comportement d'un intermédiaire financier qui gère son bilan activement de manière à maintenir un ratio de levier constant de 10. Supposons que son bilan initial soit le suivant : l'intermédiaire financier détient des actifs d'une valeur de 100 (des titres, pour simplifier) et a financé son portefeuille par une dette de 90.

Actif		Passif	
Titres	100	Fonds propres	10
		Dette	90

Supposons que le prix de la dette soit approximativement constant en cas de légère variation de l'actif total et que le prix des titres augmente de 1 %, à 101.

Actif		Passif	
Titres	101	Fonds propres	11
		Dette	90

Le levier tombe alors à $101/11 = 9,18$. Si la banque cible un levier de 10, elle doit augmenter sa dette de D afin d'acheter des titres pour une valeur de D du côté de l'actif de manière à ce que

$$\text{actif} / \text{fonds propres} = (101 + D)/11 = 10$$

La solution est $D = 9$. La banque souscrit une dette supplémentaire de 9, et achète avec ces fonds des titres pour une valeur de 9. Ainsi, l'augmentation du prix du titre de 1 se traduit par une augmentation du portefeuille de 9. La courbe de la demande est croissante. Après l'achat, le levier est revenu à 10.

Actif		Passif	
Titres	110	Fonds propres	11
		Dette	99

Ce mécanisme fonctionne dans l'autre sens, à la baisse. Supposons que le prix des titres subisse un choc et que la valeur du portefeuille recule à 109. Au passif, ce sont les fonds propres qui supportent l'ajustement, puisque la valeur de la dette reste approximativement constante.

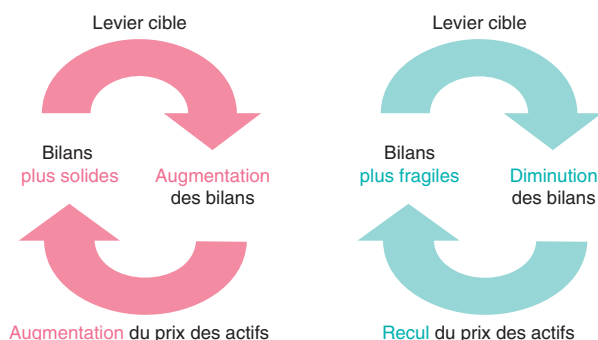
Actif		Passif	
Titres	109	Fonds propres	10
		Dette	99

Le levier est maintenant trop élevé ($109/10 = 10,9$). La banque peut le faire diminuer en vendant des titres pour une valeur de 9 et en remboursant sa dette pour une valeur de 9. Ainsi, le recul du prix des titres conduit à une cession de ces titres. La courbe d'offre est décroissante. Le nouveau bilan s'établit ainsi :

Actif		Passif	
Titres	100	Fonds propres	10
		Dette	90

Le bilan est revenu à son point de départ d'avant les variations de prix. Le levier a retrouvé son niveau cible de 10.

Graphique 2
Amplification par les prix des variations de bilans

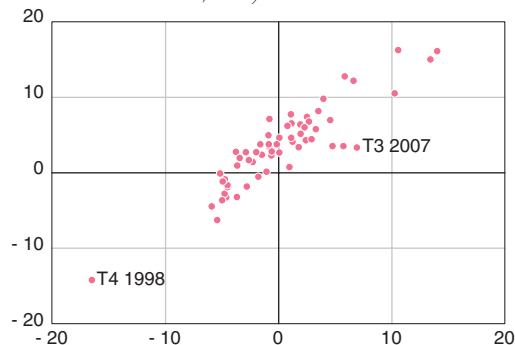


Le ciblage du levier entraîne une courbe de demande croissante et une courbe d'offre décroissante. Les conséquences perverses des courbes d'offre et de demande sont encore plus marquées lorsque l'intermédiaire financier recourt à l'effet de levier de manière procyclique, c'est-à-dire lorsque le levier est fort pendant les périodes de croissance et faible en périodes de récession. Lorsque le prix des titres augmente, l'ajustement à la hausse du levier entraîne des achats de titres encore plus importants que lorsqu'on s'efforce simplement de maintenir un levier constant. Si, de surcroît, il existe une possibilité de rétroaction, alors l'ajustement du levier et les variations de prix se renforcent mutuellement dans une amplification du cycle financier.

Si nous partons de l'hypothèse qu'une augmentation de la demande de l'actif tend à exercer des pressions à la hausse sur son prix (hypothèse qui ne paraît pas totalement improbable), il existe alors un potentiel de rétroaction : les bilans plus solides alimentent l'augmentation de la demande pour l'actif, ce qui propulse le prix de l'actif et renforce encore les bilans. Ce mécanisme fonctionne exactement de la même manière à la baisse. Si nous supposons qu'un surcroît d'offre de l'actif tend à exercer des pressions à la baisse sur son prix, il existe alors un potentiel de rétroaction par lequel des bilans fragilisés se traduisent par une augmentation des ventes de l'actif, ce qui fait baisser le prix et fragilise encore plus les bilans.

Le graphique 3 illustre parfaitement le levier procyclique, en présentant la variation du levier pondérée de la valeur et les variations des actifs pour les cinq plus grandes banques d'affaires américaines⁴

Graphique 3
Banques d'affaires américaines : taux de croissance des actifs totaux et du levier (pondéré des actifs)
(Taux de croissance trimestriels, en %)



(Bear Stearns, Goldman Sachs, Lehman Brothers, Morgan Stanley et Merrill Lynch), plus Citigroup Global Markets, qui présente des comptes distincts de ceux de sa société-mère jusqu'en 2004 (T1 1998 – T4 2004).

Nom	Échantillon
Bear Stearns	T1 1997 – T3 2007
Goldman Sachs	T2 1999 – T3 2007
Lehman Brothers	T2 1993 – T3 2007
Merrill Lynch	T1 1991 – T2 2007
Morgan Stanley	T2 1997 – T3 2007

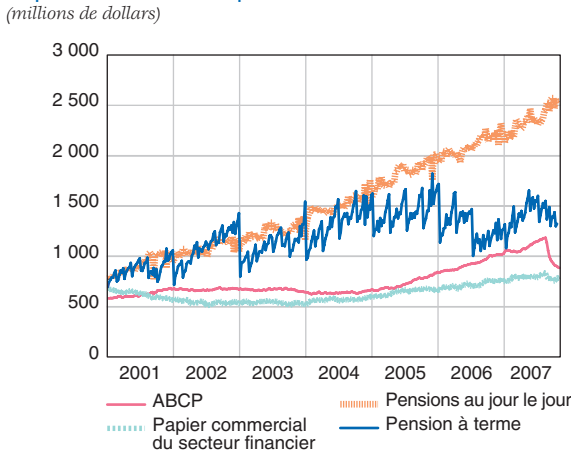
Deux observations s'imposent. Tout d'abord, le levier est procyclique, et augmente en même temps que la taille des bilans. Inversement, il recule lorsque les bilans se contractent. Ainsi, le levier suit les fluctuations des bilans d'une manière qui amplifie le cycle financier. Même si les banques elles-mêmes n'emploieraient pas le terme de « levier procyclique » pour décrire leur comportement, il correspond bien à la réalité.

Ensuite, on observe un contraste marqué entre les problèmes consécutifs à la crise LTCM au 4^e trimestre 1998 et la crise du crédit de l'été 2007. Alors que les bilans s'étaient fortement comprimés en 1998, nous n'avons pas (encore) assisté à une contraction comparable en 2007. Comprendre l'origine de cette différence entre 1998 et 2007 permettra de résoudre certaines énigmes qui entourent l'assèchement du crédit interbancaire de l'été 2007.

Tout d'abord, intéressons-nous à l'encours agrégé des opérations de pension (à terme et au jour le jour), ainsi qu'à l'encours de papier commercial.

⁴ À l'exception de Merrill Lynch pour lequel nous n'avons pas les chiffres du 3^e trimestre 2007, les autres banques de l'échantillon présentent des données incluant ce trimestre.

Graphique 4
Emprunts à court terme du secteur financier
Papier commercial et pensions
(millions de dollars)



Source : Federal Reserve Bank of New York, Board of Governors

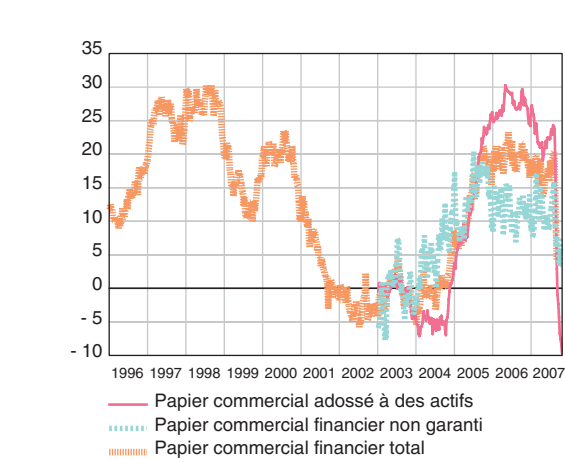
La catégorie papier commercial se subdivise en papier commercial adossé à des actifs (ABCP) et papier commercial financier ordinaire (PC). Le graphique 4, qui retrace les évolutions enregistrées depuis 2001, présente les quatre séries.

On peut observer que l'encours du papier commercial adossé à des actifs s'est fortement comprimé depuis la fin juin 2007, alors même que les opérations de pension au jour le jour ne reculaient pas. La baisse de l'encours de l'ABCP est encore plus évidente dans le graphique 5, qui retrace depuis 1996 l'évolution son taux de croissance.

Les émissions d'ABCP reculent en effet très brusquement après la fin juin 2007, comme le reflète la courbe rouge qui enregistre une plongée brutale.

Cette contraction du marché d'ABCP explique peut-être pourquoi (jusqu'ici) les bilans ne se sont pas comprimés aussi nettement qu'en 1998. En 2007, les problèmes de crédit ont commencé à se manifester par la baisse du prix des titres qui sont associés au secteur des prêts à risque. Ainsi, les indices ABX ont amorcé leur recul en juin 2007. Ces indices suivent les *swaps* de défaut (*credit default swaps* - CDS) associés aux tranches de CDO (*collateralised debt*

Graphique 5
Taux de croissance des encours de papier commercial
(en % annuels)



Source : Federal Reserve Bank of New York, Board of Governors

obligations) de diverses qualités émises sur des crédits hypothécaires à risque, et sont compilés par Markit⁵.

La baisse des prix des titres s'est poursuivie en juillet. Fin juillet, les risques mesurés ont augmenté pour atteindre des niveaux préoccupants. Les SIV (véhicules d'investissements structurés) hors bilan et les conduits qui avaient été mis en place pour acheter de gros volumes d'actifs liés au secteur des prêts immobiliers à risque, en particulier, ont commencé à avoir des difficultés à refinancer leurs engagements en papier commercial adossé à des actifs. À leur création, nombre de ces conduits et de ces SIV avaient été dotés de lignes de liquidité, qu'elles ont commencé à utiliser à la fin juillet et au début août.

Ce recours aux lignes de crédit est intervenu précisément au moment où les limitations de risques se faisaient plus pesantes pour le secteur bancaire. Des contraintes plus fortes sur la VaR se sont traduites par une augmentation de la valeur implicite (*shadow value*) du capital, et donc par la contraction souhaitée des bilans. Cette contraction des bilans des *hedge funds* et autres détenteurs d'ABCP a induit un recul de la demande pour les

titres émis par les SIV et les conduits. Fin juillet et début août, les SIV et les conduits ont commencé à avoir du mal à renouveler leurs engagements à court terme.

De plus, à mesure que l'on puisait dans les lignes de crédit, la contrainte est devenue de plus en plus pesante sur le bilan des banques, et ces dernières ont été encore plus réticentes à prêter. En fait, les banques « prêtaient contre leur volonté ». Si leur bilan ne s'est pas contracté, c'est en raison de cette expansion involontaire, qui a incité les établissements à rechercher d'autres moyens de réduire leurs prêts. Les banques ont donc naturellement mis un terme aux prêts

discrétionnaires. Le recours au marché interbancaire peut être perçu comme la conjonction :

- de la volonté de comprimer les bilans, et
- des prêts « involontaires » résultant de l'utilisation de leurs lignes de crédit par les entités en difficulté.

Il convient de s'interroger sur la durée de la contraction des bilans dans l'épisode de crise actuel. Étant donné les pertes dues à la crise des *subprime* récemment annoncées par les grandes banques, on peut raisonnablement estimer que cette tendance devrait encore se prolonger un certain temps.

Analysée à la lumière des bilans, la nature de la contagion financière dans le système financier moderne, régi par le marché, apparaît sous un jour nouveau. La liquidité agrégée peut se concevoir comme le taux de croissance des bilans agrégés. Lorsque les bilans des intermédiaires financiers sont globalement solides, leur levier est trop faible. Ces intermédiaires détiennent des capitaux en excédent, et s'efforceront de trouver des moyens de les employer. Par analogie avec le monde de l'entreprise, on peut dire que le système financier dispose de « capacités excédentaires ». Pour pouvoir les utiliser, les intermédiaires doivent augmenter la taille de leur bilan. Côté passif, ils souscrivent davantage d'emprunts à court terme. Côté actif, ils recherchent des emprunteurs potentiels auxquels ils pourraient prêter. La liquidité agrégée est intrinsèquement liée à l'intensité de la recherche d'emprunteurs nouveaux. Aux États-Unis, sur le marché des crédits hypothécaires à risque, nous avons vu que, lorsque les bilans augmentent suffisamment rapidement, on accorde des crédits même aux emprunteurs qui n'ont pas les moyens de rembourser, tant le désir d'utiliser les capitaux excédentaires est intense. Les germes du repli à venir du cycle du crédit sont ainsi semés.

Les chaises musicales : un commentaire sur la crise du crédit

RICARDO J. CABALLERO

Professeur d'Économie

Massachusetts Institute of Technology, Department of Economics

ARVIND KRISHNAMURTHY

Professeur de Finance

Northwestern University, Kellogg School of Management

L'incertitude — c'est-à-dire une hausse du risque inconnu et non mesurable par opposition au risque mesurable, que le secteur financier sait parfaitement gérer — est au cœur de la récente crise de liquidité. Les instruments financiers et les structures de produits dérivés qui ont soutenu la croissance récente des marchés du crédit sont complexes. En raison de la prolifération rapide de ces instruments, les intervenants de marché ne disposent pas de données sur longue période pour évaluer le comportement futur de ces structures financières en période de tensions. Ces deux facteurs, complexité et absence de données historiques, sont les conditions préalables à une incertitude de grande ampleur. Nous expliquons comment une montée de l'incertitude peut provoquer une crise de liquidité et analysons les stratégies des banques centrales dans ce contexte.

Depuis l'été 2007, les marchés mondiaux de capitaux ont été entraînés dans une crise de liquidité sévère. La situation actuelle est particulièrement surprenante au vu des conditions initiales. Début 2007, les marchés de capitaux disposaient d'une liquidité abondante et les investisseurs n'exigeaient qu'une prime de risque faible. Les banques étaient liquides et correctement capitalisées, avec un volant de sécurité important par rapport à leurs exigences en fonds propres réglementaires. Des constatations similaires auraient pu s'appliquer à l'ensemble des principales composantes du système financier. Même en mai 2007, il aurait été difficile de prévoir que les pertes sur les investissements hypothécaires *subprime* pouvaient entraîner une crise de l'ampleur de celle que nous observons actuellement. Tout d'abord, les pertes sur les *subprime* étaient relativement faibles : les estimations les plus pessimistes chiffraient leur total à 250 milliards de dollars, ce qui représente une goutte d'eau par rapport aux milliers de milliards de dollars d'instruments financiers négociés sur les marchés mondiaux. En outre, pour tous les acteurs un tant soit peu informés, les défaillances sur les crédits hypothécaires *subprime* étaient attendues. Le marché des *subprime* est le compartiment le plus risqué du marché hypothécaire, aussi n'est-il guère étonnant que certains emprunteurs ne puissent honorer leur crédit. Or, les conséquences de ces défaillances ont été le déclencheur de la grave crise de liquidité actuelle qui a touché des marchés allant du crédit à la consommation jusqu'au crédit aux entreprises.

Comment l'expliquer ? C'est en fait un accroissement de l'incertitude qui se trouve au cœur de la crise récente, c'est-à-dire une hausse du risque inconnu et non mesurable par opposition au risque mesurable que le secteur financier sait parfaitement gérer. Les instruments financiers et les structures de produits dérivés qui ont soutenu la croissance récente des marchés du crédit sont complexes. En fait, le changement sans doute le plus important survenu ces cinq dernières années dans l'environnement financier concerne les produits de crédit complexes : *collateralised debt obligations* (CDO), *collateralised loan obligations* (CLO) et produits apparentés. En raison de la prolifération rapide de ces instruments, les opérateurs de marché ne disposent pas de données sur longue période pour évaluer le comportement futur de ces structures financières en période de tension. Ces deux facteurs, complexité et absence de données historiques, sont les conditions préalables à une incertitude de grande ampleur.

Lorsque les défaillances sur les prêts hypothécaires *subprime* se sont produites, de nombreux opérateurs de marché ont été pris au dépourvu par l'ampleur de la décote de leurs investissements. L'exemple le plus flagrant est celui des pertes subies par les prêts hypothécaires *subprime* notés AAA. À ce stade, les investisseurs avaient été gagnés par l'incertitude s'agissant de leurs placements.

Si l'incertitude avait été limitée aux investissements hypothécaires *subprime*, compte tenu de la taille relativement modeste de ce secteur, le système financier aurait pu absorber les pertes sans grand dommage. Or, les investisseurs ont commencé à s'interroger sur la valorisation de la multitude d'autres produits de crédit, pas simplement hypothécaires, qui avaient été structurés de la même manière que les investissements *subprime*. En conséquence, l'incertitude a gagné l'ensemble du marché du crédit.

Pour comprendre comment l'incertitude peut faire passer une économie d'une situation d'excédent de liquidité à une situation de contraction de la liquidité, il peut être utile de recourir à une analogie. Dans le jeu des chaises musicales, lorsque la musique s'arrête, un seul enfant se retrouve privé de chaise. Toutefois, si les enfants ne comprennent pas bien la règle du jeu et que chacun d'entre eux est convaincu d'être celui qui sera éliminé, la situation peut devenir chaotique. Les enfants peuvent se mettre à s'emparer des chaises, à courir à l'envers, etc.

De la même manière, sur le marché actuel, l'incertitude a conduit chacun des acteurs à prendre des décisions reposant sur les scénarios les plus pessimistes. Les opérateurs de marché disposant de liquidité restent en dehors du marché ou s'en retirent brusquement. Certains participants se demandent si leurs contreparties n'ont pas occulté des pertes dans leur comptabilité et hésitent de plus en plus à s'engager dans des transactions avec ces contreparties. D'autres accumulent de la liquidité pour se couvrir contre un choc extrême qui pourrait ne jamais survenir. Mais pour fonctionner, les marchés de capitaux ont besoin des intervenants et de leur liquidité. Lorsque de nombreux acteurs se désengagent en raison de l'incertitude, la fourniture effective de liquidité au système financier se contracte. Ceux qui ont besoin de liquidité ne peuvent en obtenir et les marchés de capitaux deviennent illiquides.

Pis encore, l'incertitude relative aux pertes est concentrée sur les banques les plus grandes et les plus réputées du monde. Dans la plupart des crises

antérieures, les plus grandes banques profitaient d'afflux de capitaux lors des périodes de repli des investisseurs vers les valeurs sûres (*flight-to-quality*) et pouvaient dès lors faire office de facteur de stabilisation financière. Ce facteur naturel de stabilisation est absent de l'épisode actuel. Aujourd'hui, les banques ne se prêtent pas entre elles. Les investisseurs non bancaires moins bien informés agissent de même. Il en résulte une interruption du crédit sous toutes ses formes, qui a transformé un problème d'ordre financier en problème pour l'économie réelle.

Que doivent faire les banques centrales dans ces circonstances ? Elles doivent trouver un moyen de réamorcer la *liquidité du secteur privé*. Cette dynamique ne se produira qu'avec la réduction de l'incertitude des agents quant aux résultats.

La mission d'une banque centrale consiste à stabiliser l'ensemble de l'économie, et non des intervenants individuels de marché. Considérés globalement, les scénarios les plus défavorables qui guident le comportement de chaque intervenant ne peuvent se produire simultanément. Comme dans le jeu des chaises musicales, lorsque la musique s'arrête, un seul des enfants se retrouve sans siège. En fin de compte, le choc des *subprime* est de faible ampleur ; ce sont les réactions des investisseurs saisis de panique qui lui ont fait prendre de l'importance. Dans le cadre d'un tel scénario de *flight-to-quality*, la solution la plus usuelle, pour les banques centrales, consiste à promettre de façon convaincante d'importantes injections de liquidité en cas d'effondrement. En fait, leur réaction face à la crise qui émergeait au mois d'août 2007 a été relativement exemplaire pour ce qui est de contenir le phénomène de repli vers les valeurs sûres, bien que, rétrospectivement, on puisse dire qu'elle a été d'une ampleur assez limitée.

Toutefois, si dans l'ensemble les banques centrales ont réagi comme elles le devaient, pourquoi les turbulences n'ont-elles pas pris fin ? La réponse tient pour partie à la « nouveauté » du phénomène. La crise actuelle résulte de la confusion créée par la complexité des produits de crédit. Comme les mesures prises initialement par les banques centrales n'ont pas permis de mettre un terme à la crise, les marchés ont commencé à redouter qu'elles ne disposent pas de la liquidité et des instruments nécessaires pour agir en tant que prêteurs en dernier ressort pendant la crise. Cela a introduit une seconde strate d'aversion pour l'incertitude, laquelle a réduit l'efficacité des mesures prises par les banques centrales pour remédier à la panique provoquée par la première strate d'incertitude.

Dans une certaine mesure, ces inquiétudes n'ont pas lieu d'être. La banque centrale *peut* influencer sur l'offre de liquidité ; cet instrument est au cœur de sa stratégie. La récente injection de 340 milliards d'euros de liquidité par la BCE peut contribuer à démontrer le contrôle que les banques centrales exercent sur l'offre de liquidité. Qu'envisager ensuite ? Il est possible que des mesures plus spectaculaires soient nécessaires pour convaincre les marchés de l'existence d'un prêteur en dernier ressort.

En fin de compte, il est important de rappeler qu'une intervention réussie puise sa force dans sa crédibilité, ce qui nécessite que les intervenants de marché soient convaincus que le prêteur en dernier ressort est au-dessus de la mêlée. Paradoxalement, la crédibilité minimise la probabilité d'avoir à effectivement tenir ses promesses, mais la diminution de l'inquiétude favorisée par un engagement crédible fait redémarrer la circulation de la liquidité privée et, à terme, contribue à restaurer des conditions normales de financement.

RÉFÉRENCE

Caballero (R.) et Krishnamurthy (A.)

« *Collective risk management in a flight to quality episode* », à paraître dans *The Journal of Finance*

Liquidité de marché et stabilité financière

ANDREW CROCKETT

Président

JPMorgan Chase International

Il existe des interactions étroites entre la stabilité des institutions financières et celle des marchés de capitaux. Les banques et les autres institutions financières ont besoin de marchés liquides pour conduire leur stratégie de gestion du risque. De leur côté, les marchés sont tributaires des lignes de crédit fournies par les institutions financières pour couvrir leurs besoins de liquidité. La liquidité de marché ne dépend pas seulement de facteurs objectifs exogènes, mais aussi de la dynamique endogène du marché. Les banques centrales en charge de la stabilité systémique doivent évaluer dans quelle mesure leurs missions traditionnelles de garantes de la santé du système bancaire doivent être adaptées pour favoriser la stabilité sur les marchés de capitaux concernés.

NB : Les opinions exprimées dans cet article sont celles de l'auteur.

Le deuxième semestre de 2007 nous a fourni une illustration du rôle que joue la liquidité dans la stabilité financière. Les problèmes survenus aux États-Unis dans le secteur des prêts hypothécaires à risque (*subprime*) ont entraîné un assèchement de la liquidité dans divers marchés, la plupart n'ayant pas de lien direct avec le secteur du crédit hypothécaire. Cette pénurie a alors provoqué un recul de la valeur des actifs, causant ainsi d'importantes difficultés à certaines institutions financières et des turbulences sur les marchés du crédit. Des établissements bancaires au Royaume-Uni et en Allemagne, pourtant éloignés de la source de la crise, ont dû être renfloués. Au moment de la rédaction de cet article (en novembre 2007), il était impossible de dire avec certitude si ces événements auraient une incidence majeure sur l'activité économique réelle, mais force est d'admettre que tous les éléments d'un ralentissement conjoncturel important sont à l'oeuvre.

Cet assèchement de la liquidité nous rappelle des épisodes antérieurs, les plus récents étant survenus en 1998 et en 2003, lorsque les marchés ont été paralysés en raison d'une réticence généralisée à conclure des transactions. Ces événements ne doivent pas être considérés comme de simples aberrations. Ils illustrent des caractéristiques de la liquidité des marchés qui, jusqu'à présent, ont été sous-estimées. Il s'agit, entre autres, des points suivants :

- la liquidité ne dépend pas uniquement de facteurs objectifs et exogènes, car des forces endogènes exercent sur elle une incidence déterminante, en particulier les réactions dynamiques des intervenants devant l'incertitude qui caractérise le marché et les fluctuations de la valeur des actifs.
- Pour ces motifs, la liquidité peut subir les effets d'un phénomène de « double équilibre ». Dans des conditions favorables, la liquidité est mobilisable facilement et à faible coût. Toutefois, lorsque le marché subit des tensions, la liquidité se raréfie sensiblement et son coût s'accroît fortement. Elle peut, dans les faits, s'avérer indisponible.
- Le lien d'interdépendance entre la liquidité de marché et celle à laquelle les intermédiaires ont accès est beaucoup plus important qu'on ne serait généralement porté à le croire. Les marchés ont besoin des lignes de liquidité offertes par les institutions financières, et celles-ci comptent sur la

permanence de la liquidité de marché pour mettre en œuvre leurs stratégies de gestion du risque.

- Les mesures prises par les différents acteurs de marché pour maintenir leur niveau de liquidité, bien que tout à fait rationnelles lorsque prises individuellement, peuvent avoir pour conséquence, à un niveau agrégé, de réduire la liquidité de marché.

Dans la suite de cet article, j'examinerai les fondements de ces postulats et analyserai la dynamique des tensions sur les marchés. Je conclurai par quelques réflexions concernant les incidences sur la politique monétaire et la façon dont les banques centrales gèrent les marchés.

1 | QU'EST-CE QUE LA LIQUIDITÉ ?

Il est plus facile d'identifier la liquidité que de la définir précisément. Fondamentalement, la liquidité peut être décrite comme étant la facilité avec laquelle il est possible d'extraire de la valeur à partir d'actifs. Cette extraction de valeur peut être réalisée, soit en utilisant sa solvabilité pour obtenir des financements externes, soit en vendant son papier sur le marché. Le premier concept, la « *liquidité de financement* », permet d'appréhender la capacité des institutions financières à remplir leurs fonctions d'intermédiation. En général, une institution financière est un fournisseur de liquidité qui émet des titres à court terme dans le but de détenir des actifs moins liquides et dont les capitaux propres lui permettent de couvrir le risque de liquidité et de dégager par la fourniture de services de liquidité une rentabilité supérieure au coût des capitaux investis.

Le deuxième concept, la « *liquidité de marché* », concerne la capacité de réaliser des transactions d'une manière qui permette d'ajuster les portefeuilles et les profils de risque sans que les prix sous-jacents en subissent l'incidence. Les dimensions qui caractérisent la liquidité du marché incluent :

- la « profondeur » du marché, ou la capacité de réaliser des transactions de grande ampleur sans influencer de manière excessive sur les prix ;
- l'« étroitesse du marché », ou l'écart entre le cours acheteur et le cours vendeur ;

- l'« immédiateté », ou la rapidité avec laquelle les transactions peuvent être exécutées ;
- la « résilience », ou la rapidité avec laquelle les prix des actifs reviennent à leur niveau normal après un épisode de perturbation des marchés.

Soulignons qu'il devient de moins en moins pertinent d'établir une distinction entre la liquidité de financement et la liquidité de marché. Les institutions financières appliquent aujourd'hui une approche globale de la gestion de leur passif et de leur actif. Elles ne se contentent pas de recourir au marché dans le but de financer un portefeuille d'actifs. Elles choisissent plutôt de faire face aux conditions changeantes du marché en faisant appel à des techniques de gestion du risque qui reposent sur l'effet combiné des cessions d'actifs, de l'émission de titres et de transactions sur des produits dérivés, autant de techniques qui visent à leur permettre de demeurer dans les limites du profil de risque optimal, compte tenu de leur évaluation des risques et du rendement de portefeuilles alternatifs.

2 | LES DÉTERMINANTS DE LA LIQUIDITÉ DU MARCHÉ

Il fut un temps où l'on pensait que la liquidité d'un marché pouvait être analysée en fonction de facteurs exogènes objectifs. Un marché était considéré comme liquide si :

- les infrastructures de marché étaient efficaces, donnant lieu à des coûts de transaction peu élevés et, par conséquent, à des fourchettes de cotation étroites ;
- le marché comptait un grand nombre d'acheteurs et de vendeurs, ce qui signifiait que les déséquilibres consécutifs aux ordres en cours d'exécution pouvaient être rapidement corrigés par de légers mouvements des prix ;
- les actifs faisant l'objet de transactions possédaient des caractéristiques de transparence grâce auxquelles les changements de perception de la valeur sous-jacente pouvaient rapidement se traduire par des ajustements de prix.

Bien que ces facteurs demeurent importants, ils ne font que contribuer à définir la liquidité relative de différents marchés en temps normal. Lorsque les marchés subissent des tensions, la résultante dynamique des réactions comportementales des différents acteurs du marché devient déterminante. Comme les intervenants de marché font en général l'acquisition d'actifs et de passifs en vue de les négocier, ils se préoccupent surtout des conditions dans lesquelles ils peuvent revendre leurs actifs ou les utiliser comme garanties pour l'obtention de financements. En d'autres termes, ils se soucient non seulement de la valeur fondamentale à long terme de ces actifs, mais également de la valeur qu'ils peuvent en retirer lorsqu'ils se retrouvent dans une situation qui les oblige à liquider rapidement une position.

Cette approche fait ressortir une circularité du concept de liquidité. Un actif considéré comme liquide fera l'objet d'une demande en raison de ses caractéristiques de liquidité. En revanche, un actif que l'on juge insuffisamment liquide perdra de son attrait. Il est particulièrement intéressant de comprendre comment une catégorie d'actifs considérée comme liquide (et, par conséquent, suscitant de l'intérêt tant pour ses caractéristiques intrinsèques que pour son degré de liquidité) peut en venir à être considérée comme illiquide. L'expérience du deuxième semestre de 2007 nous fournit quelques indices à ce sujet.

Le papier commercial adossé à des actifs était considéré comme l'un des instruments les plus liquides. D'une liquidité telle que les banques émettrices n'imposaient que des frais réduits pour les caractéristiques de rehaussement de la liquidité qu'elles offraient et ne considéraient pas que les engagements qu'elles risquaient d'avoir à porter nécessitaient la constitution de fonds propres, même minimes, à cet effet. La liquidité était attribuable au fait que les entités emprunteuses avaient une excellente réputation de solvabilité, et que la valorisation des garanties sous-jacentes était considérée comme justifiée (en vertu des notations attribuées par les agences).

Lorsqu'il est devenu évident que les prix de vente et d'achat de certains types de papier étaient inférieurs à leur valeur nominale et qu'il était difficile d'estimer cette décote, on a assisté à un mouvement visant à

réduire les risques. Il faut bien comprendre que ce mouvement était dû *tant* à la dépréciation intrinsèque des actifs sous-jacents qu'à la perte de liquidité du papier, dont la demande s'était fortement réduite. En d'autres termes, il s'agissait de l'effet combiné d'une réappréciation des risques et d'un problème d'asymétrie d'information. Un tel problème survient lorsque l'acheteur potentiel d'un actif possède une connaissance imparfaite des caractéristiques de l'actif en question et, par conséquent, refuse de payer un prix équivalant au prix le plus bas que le vendeur est disposé à accepter. En ce qui concerne les titres adossés à des actifs (ABS), la prise de conscience que la valeur des garanties était (ou pourrait être) diminuée et qu'on ne connaissait pas le niveau de cette dépréciation a entraîné une réticence collective à conclure des transactions. De plus, comme ces actifs étaient devenus, dans les faits, impossibles à revendre, cela signifiait qu'ils étaient dépourvus de toute caractéristique de liquidité, ce qui en a encore réduit la valeur.

3 | LA DYNAMIQUE DE LA LIQUIDITÉ ET LES CRISES BOURSIÈRES

La liquidité est un concept qui peut être examiné utilement au regard du « caractère procyclique » observé du système financier. Ce caractère fait non seulement référence au phénomène psychologique bien connu qui suscite chez les intervenants de marché des interactions fondées sur l'appât du gain et l'aversion au risque, mais également à certaines caractéristiques objectives liées aux pratiques en matière de gestion du risque qui entraînent une alternance de périodes d'exubérance et de périodes de repli dans le secteur financier.

Lorsqu'on assiste à un mouvement de reprise économique, la valeur des actifs s'accroît, entraînant de ce fait une augmentation de la valeur des garanties (*collateral*) et du nombre de prêts consentis par les institutions financières. Les acteurs qui ont financé des positions grâce à l'effet de levier sont ceux qui retirent le plus grand bénéfice de la reprise. Ces gains fournissent aux emprunteurs la motivation et les moyens d'emprunter davantage et donnent aux prêteurs l'assurance que leurs risques (calculés en fonction de l'expérience des dernières années)

sont acceptables. Par conséquent, durant cette phase ascendante du cycle, le niveau d'endettement tend à augmenter, et les établissements prêteurs prennent ce que, avec le recul, on pourrait considérer comme des risques plus importants. De façon générale, le système devient plus vulnérable à une variation du cycle, bien que cette vulnérabilité soit masquée par des bilans apparemment solides.

Durant cette phase, une institution peut difficilement adopter, même si elle le désire, une attitude plus prudente. Les coûts du crédit semblent peu élevés, la liquidité est disponible à un faible coût, la volatilité est modérée et les banques ont tendance à se livrer une concurrence acharnée, contribuant à alimenter la baisse du coût du crédit. Celles qui optent pour un rôle de spectateur s'exposent ainsi à des pertes de parts de marché, situation susceptible de se prolonger pendant une longue période avant que les circonstances ne leur donnent raison. Comme le disait Charles Prince, si l'orchestre joue, elles n'ont d'autre choix que de danser.

Une telle situation ne peut toutefois durer indéfiniment. Un jour, un événement déclencheur provoque une inflexion du cycle économique. Ce déclencheur peut provenir de l'extérieur et être imputable à des préoccupations d'ordre géopolitique ou à une augmentation subite du prix des matières premières. Il peut aussi être lié à des décisions de politique monétaire comme, par exemple, une augmentation à titre préventif des taux d'intérêt par la banque centrale, ou à des facteurs endogènes telle une surabondance de prêts dans un secteur particulier, comme le logement.

Toutefois, quelle qu'en soit la cause, ce sont les réactions dynamiques qui entraînent les plus grands dommages. Avec la chute du prix des actifs, les institutions et les acteurs du marché voient baisser le niveau de leurs fonds propres et cherchent à garantir leur liquidité en réduisant les risques auxquels ils s'exposent. La baisse des prix a également pour effet d'accroître la volatilité et la *value-at-risk* (VaR) anticipées. La réaction à l'échelle d'une institution consistera à nouveau à réduire ses engagements afin de limiter le risque. Les conséquences macro-financières pour l'ensemble des intervenants, liées à la dégradation du risque et à la réduction des valeurs de marché, n'entreront pas en ligne de compte dans les décisions que prendra l'institution financière concernée.

4 | OPTIONS QUI S'OFFRENT AUX RÉGULATEURS

Les banques centrales et les organismes de réglementation bancaire ont toujours considéré que leur responsabilité consistait à protéger les établissements bancaires, qui jouent un rôle pivot au sein du système financier. À cet égard, ils ont développé des méthodes pour tenter de *prévenir* les problèmes avant qu'ils ne surviennent et pour *gérer* ou *résoudre* les difficultés qui se matérialisent malgré leurs efforts.

S'agissant du volet préventif, les principaux outils utilisés ont été la fixation de ratios minimums de fonds propres et de liquidité qui permettent de maintenir la confiance du public envers les établissements bancaires, même lorsque les marchés subissent des tensions. Le problème de cette approche est que les réactions des banques à une érosion de leur situation de fonds propres ou de liquidité peuvent accentuer les tensions observées sur le marché. Si une banque tente de maintenir un certain ratio de capital et que des événements entraînent une chute du ratio en deçà du seuil établi, sa réaction naturelle consistera à vendre des actifs pour rétablir le ratio souhaité, ce qui aura pour effet d'alimenter la baisse des cours et d'exacerber les pressions sur la liquidité auxquelles sont confrontées les autres banques.

À plus long terme, il paraît souhaitable d'utiliser des outils de surveillance pour s'assurer qu'en temps normal, les banques conservent des fonds propres et de la liquidité en quantité suffisante pour qu'une érosion des ratios survenant en période de tensions ne les oblige pas à prendre des mesures d'urgence. À titre d'exemple, au moyen de *stress tests*, les autorités de surveillance pourraient exiger des banques qu'elles renforcent leurs fonds propres, même dans des circonstances où les mesures traditionnelles du risque indiquent un faible niveau de vulnérabilité. En période de retournement du cycle économique et d'augmentation de certains indicateurs comme la *value-at-risk* (VaR), les banques pourraient ainsi avoir accumulé suffisamment de liquidité et de fonds propres sans avoir à réduire la taille de leur bilan de façon brutale ou à liquider des actifs dans une conjoncture défavorable.

Cela constituerait une tentative de contrebalancer la procyclicité naturelle du système financier. Rien

ne nous indique toutefois qu'une telle approche serait pleinement efficace. En effet, les efforts des institutions financières visant à réduire les opérations de prêt dans le but de satisfaire aux normes de fonds propres ne sont pas uniquement dictés par des exigences réglementaires mais répondent également aux attentes du marché. On observe une réticence naturelle à révéler une baisse de ces ratios lorsque le marché subit des tensions.

S'agissant de la manière de gérer les situations de crise affectant les institutions financières, les banques centrales ont mis en place des pratiques reconnues qui déterminent l'approche à adopter dans les situations de tension sur la liquidité. Parmi ces méthodes figure la volonté des banques centrales d'accorder des prêts, à un taux dissuasif et contre remise de solides garanties, aux établissements bancaires confrontés à des problèmes de liquidité de financement (et non de solvabilité). L'ouvrage de W. Bagehot intitulé "*Lombard Street*" fait autorité dans ce domaine.

Ces principes ont résisté à l'épreuve du temps, et les dirigeants des banques centrales auraient, à juste titre, mauvaise grâce à les remettre en cause. Toutefois, dans les systèmes financiers modernes, ils laissent sans réponse un certain nombre de problèmes complexes. Tout d'abord, il n'est guère facile d'établir une distinction entre les tensions liées à la liquidité et celles liées à la solvabilité. Comme je l'ai déjà expliqué, une perte de liquidité entraîne une perte de valeur, d'où le fait qu'un problème de liquidité peut devenir un problème de solvabilité. De plus, si les banques peuvent devenir illiquides avant de devenir insolubles, l'inverse est également possible.

La deuxième difficulté porte sur les modalités de fourniture de liquidité aux institutions financières lorsqu'un tel soutien est effectué de manière pleinement transparente aux yeux des autres intervenants de marché. De nos jours, la transparence est devenue la norme dans la conduite des politiques publiques. Toutefois, dans la pratique, l'apport d'un soutien financier transparent sera souvent interprété comme une confirmation de la vulnérabilité de l'institution qui en bénéficie, entraînant de la part des déposants et des contreparties les réactions mêmes que ce soutien entend prévenir. Les banques centrales et les gouvernements doivent déterminer si la transparence, qui est en soi une caractéristique

souhaitable des politiques publiques, peut dans certains cas nuire aux objectifs qu'elle vise.

La troisième difficulté est liée à la façon de réagir, si besoin est, aux problèmes d'illiquidité en intervenant sur les *marchés* plutôt qu'auprès des institutions financières. La réponse traditionnelle a toujours consisté à penser que les marchés pouvaient s'autoréguler. Les marchés s'équilibrent, du moins en théorie, et il doit exister un prix sur lequel les acheteurs et les vendeurs consentants peuvent s'accorder. Toujours en théorie, il n'y a aucun problème sur le plan économique à ce que les prix fluctuent jusqu'à ce que l'offre et la demande s'équilibrent.

Ce scénario ne tient toutefois pas compte de certains éléments cruciaux. En premier lieu, les marchés peuvent ne pas être en mesure de remplir leur rôle consistant à rapprocher les acheteurs et les vendeurs. La perte de liquidité qui en découle nuit à la capacité des institutions financières comme les banques de recourir aux marchés (et en particulier de produits dérivés) pour gérer leurs risques. Les techniques modernes de gestion du risque s'appuient sur l'accès en continu à la liquidité sur les marchés à court terme pour assurer la couverture dynamique des risques.

Une autre difficulté provient du fait que les actifs et passifs détenus par les banques sont comptabilisés en valeur de marché. Lorsque les marchés sont illiquides, la valorisation des actifs peut changer rapidement, entraînant ainsi une volatilité des principaux ratios utilisés pour juger de la solidité des banques. Par conséquent, les banques centrales soucieuses de protéger la stabilité des institutions financières ont, bon gré mal gré, un grand intérêt à préserver la liquidité du marché.

Les banques centrales ont axé leurs efforts sur le maintien de la liquidité du marché monétaire à court terme. De façon générale, elles se sont montrées disposées à intervenir et à fournir la liquidité nécessaire pour maintenir les taux au jour le jour sur les marchés interbancaires à un niveau proche du taux cible de leur politique monétaire. Les récentes turbulences ont donné lieu à des débats sur les modalités d'un tel soutien. Pour certains, il s'agissait d'accorder un soutien à un marché (et, de manière indirecte, à des institutions) dont les engagements étaient devenus démesurés et, par conséquent, ce soutien devait être offert uniquement à un taux dissuasif. Selon un autre point de vue, alimenter en liquidité un marché qui est asséché s'inscrit dans le prolongement des mesures de politique monétaire visant à maintenir les taux directeurs à un niveau proche du taux cible.

Un des problèmes auxquels seront confrontées les banques centrales dans leurs efforts pour tirer la leçon des récentes turbulences consistera à déterminer s'il y a lieu de fournir de la liquidité d'urgence et, le cas échéant, quelles en seront les modalités. Faut-il élargir la gamme des garanties ? La durée de l'intervention doit-elle être prolongée ? À mon avis, il faut répondre à ces questions par l'affirmative, même si force est de reconnaître que le sujet prête à controverse et que nous nous trouvons dans une situation inédite. La taille des marchés s'est accrue comparativement à celle des institutions financières impliquées dans le processus d'intermédiation, et leur rôle dans la gestion efficace du risque a pris de l'ampleur. Selon moi, les banques centrales devront reconnaître qu'il leur est de plus en plus difficile d'adopter une approche passive en matière de liquidité de marché en raison de leur responsabilité globale à l'égard de la stabilité systémique.

Dix questions à propos de la crise des prêts *subprime*

BARRY EICHENGREEN
Professeur d'Économie et de Sciences politiques
University of California, Berkeley

Le rationnement actuel du crédit représente la première crise de l'ère de la titrisation de masse. Certains en tirent la conclusion que les coûts de la titrisation, c'est-à-dire les risques pesant sur la stabilité financière, sont supérieurs aux bénéfices. D'où l'idée que l'on devrait revenir à l'âge d'or où les banques commerciales accordaient des prêts aux ménages et aux entreprises et les gardaient inscrits à leurs bilans, au lieu de les fractionner et de les découper avant de s'en défaire. Mais cette formule de retour vers le futur ignore les réalités économiques. La titrisation est étroitement imbriquée avec le mouvement plus vaste de déréglementation des marchés de capitaux et avec la révolution des technologies de l'information. Les autorités de régulation ne peuvent pas éliminer ce processus sans imposer à nouveau le genre de réglementation restrictive à laquelle les systèmes bancaire et financier étaient soumis il y a un demi-siècle.

Ce retour en arrière n'est, de toute façon, pas souhaitable car la multitude d'innovations financières, que l'on désigne sous le terme de titrisation, comporte de réels avantages pour l'économie. Ces innovations ont permis au système financier de restructurer et de répartir les risques et elles ont réduit le montant des fonds propres dont le système a besoin pour absorber ces risques, permettant ainsi de réduire les coûts de financement à la fois pour les entreprises et pour l'ensemble des propriétaires de logements.

À la suite de la grande crise de la titrisation de 2007/2008, les partisans des réformes affirmeront certainement que les régulateurs du système financier doivent réexaminer les règles en vigueur. Selon moi, les autorités devraient se concentrer sur le système bancaire. En effet, la fonction des banques au sein du système financier demeure unique car elles sont au cœur des compartiments du système financier qui sont les plus dépendants de l'information. La protection que leur accorde le filet de sécurité financière atteste de leur rôle fondamental et de leur vulnérabilité. Toute réévaluation devrait commencer par le rôle de Bâle II et, au sein de Bâle II, par le rôle des modèles internes et de la notation des obligations.

NB: Cette étude s'inspire d'un document plus long préparé dans le cadre d'une conférence sur le projet de taxe Tobin "Towards a new theory of financial regulation" (vers une nouvelle théorie de la réglementation financière). Les travaux de recherche ont bénéficié du soutien financier du Coleman Fung Risk Management Center, University of California, Berkeley.

La crise des prêts hypothécaires à risque (*subprime*) est largement perçue comme la première crise financière de l'ère de la titrisation de masse, bien que les turbulences suscitées par la quasi-faillite de Long-Term Capital Management (LTCM), en 1998, puissent, elles aussi, raisonnablement prétendre à ce titre. De ces deux épisodes, c'est la crise des prêts *subprime* qui est la plus susceptible d'induire des changements de grande ampleur dans la structure et la réglementation des marchés des valeurs mobilières. Là où l'effondrement de LTCM avait favorisé une évaluation permanente du caractère approprié de la surveillance prudentielle du secteur des *hedge funds* et de ses contreparties, la crise des prêts *subprime* entraîne un réexamen approfondi des fondements mêmes de la titrisation. Les commentateurs remettent désormais en question l'efficacité du modèle « *originate-and-distribute* » (octroi puis cession de crédits). Ils prévoient une désaffection vis-à-vis des dérivés complexes, dont le fonctionnement est difficilement compréhensible, au profit des titres traditionnels, dont le *pricing* est moins délicat. Ils prennent acte des doutes qui commencent à planer sur le bien-fondé d'un accord de Bâle révisé, qui s'appuie sur des modèles internes et des notations de crédit discutables pour juger de l'adéquation des fonds propres d'une banque.

Il semblerait que toutes ces réactions découlent de la nostalgie d'une époque où la finance était plus simple. Mais on ne peut pas remonter le temps. La titrisation et les autres nouvelles technologies d'intermédiation financière sont une réalité dont on doit tenir compte. On peut faire une analogie avec les armes nucléaires : le monde serait plus simple si l'on pouvait purement et simplement oublier cette nouvelle technologie. Ce n'est cependant pas réaliste. La mission des instances de réglementation ne consiste pas à remettre totalement en cause cette nouvelle technologie, mais à la canaliser vers des usages productifs, comme pour l'énergie nucléaire, et d'empêcher qu'elle ne tombe entre de mauvaises mains.

La tâche n'a rien de facile, qu'il s'agisse du nucléaire ou de la technologie financière. Cependant, ceux qui cherchent à faire adopter un traité de non-prolifération disposent d'au moins un avantage sur leurs homologues du monde de la finance : cela fait des décennies qu'ils y travaillent. La crise des prêts *subprime*, est, quant à elle, sans précédent, et les nombreux problèmes qu'elle pose sont inédits.

On peut donc comprendre que les instances de réglementation financière en soient encore à se poser les questions pertinentes plutôt qu'à proposer des réponses convaincantes. Par conséquent, les points qui suivent constituent nécessairement moins des recommandations que des questions relatives aux stratégies à adopter. Les questions sans réponse ne peuvent clore le débat, mais ont au moins le mérite de le nourrir. Elles offrent des pistes de réflexion aux théoriciens désireux d'affûter le débat politique sur la manière dont les pouvoirs publics peuvent utilement réagir à la crise des marchés du crédit.

1 | QUESTIONS À PROPOS DU MODÈLE « ORIGINATE-AND-DISTRIBUTE »

Au cours des vingt dernières années, les grandes banques ont affiné leurs stratégies de titrisation du crédit. Elles octroient des prêts ou les achètent à des courtiers spécialisés et les transfèrent dans un véhicule *ad hoc*, qui les restructure en CDO (*collateralised debt obligations*) eux-mêmes vendus à d'autres investisseurs. Selon certains commentateurs, ce modèle économique a tout simplement planté le décor de la crise financière. D'après eux, avec la titrisation, celui qui octroie le prêt est moins incité à évaluer la qualité du crédit, contrairement au bon vieux temps, lorsque les banques inscrivait leurs prêts au bilan. La stabilité des marchés du crédit dépend donc de la perspicacité des investisseurs, qui ne disposent pas des compétences spécialisées nécessaires pour effectuer cet examen minutieux de la solvabilité. Ainsi, si la titrisation répartit le risque, elle a aussi tendance à l'accroître (si bien que le risque à répartir, qui doit en définitive être supporté par quelqu'un, est plus important).

En principe, même les banques qui transfèrent les prêts hors de leur bilan doivent en payer le prix, sous la forme d'une atteinte à leur réputation si elles ne surveillent pas correctement ces prêts ou si elles en surestiment systématiquement la qualité. Ceux qui achètent les CDO peu performants accuseront la banque qui a mis en place le véhicule *ad hoc*. Il est toutefois évident que le souci de la réputation de la banque ne suffit pas à garantir une surveillance adéquate, comme le reconnaît Bernanke (2007a). Certains diraient que cette situation reflète une distribution asymétrique des incitations au sein

des établissements financiers : le fait d'être salarié incite les décideurs à mettre en jeu la réputation de l'entreprise. Les analystes en placements et les spécialistes en ingénierie financière peuvent changer d'emploi et d'employeur. Ils sont donc tentés de prendre des risques avec la réputation de l'entreprise, puisqu'un bon résultat sera synonyme de primes plus généreuses, tandis qu'une issue fâcheuse ternira la réputation d'une entreprise avec laquelle ils auront cessé d'avoir une relation de travail. On peut avancer des arguments analogues concernant les incitations contenues dans la structure de rémunération des dirigeants d'entreprise aux États-Unis. Un directeur général qui encourage à prendre des risques sera grassement payé si le pari porte ses fruits, et ne sera guère sanctionné si le pari échoue (en d'autres termes, la distribution des rendements est asymétrique).

Face à ce type d'observations, certains préconisent d'obliger ceux qui octroient des prêts à détenir une proportion minimum des titres dans leur propre bilan. On pourrait par exemple contraindre les banques à détenir 20 % de chaque CDO (ou 20 % de chaque tranche de CDO). Cette proposition restaurerait, du moins en partie, l'incitation financière traditionnelle d'une banque conservant les prêts qu'elle avait accordés à en vérifier scrupuleusement la qualité.

Par construction, une telle réforme marquerait un pas en arrière en direction de la banque à l'ancienne, dans laquelle les établissements de crédit disposeraient d'une moindre marge pour diversifier leurs risques¹. Il convient ici de rappeler que l'ancien modèle avait ses limites. Il ne protégeait pas les banques contre un retournement du marché de l'immobilier résidentiel, ce qui les rendait plus prudentes dans l'attribution des crédits hypothécaires et en renchérisait le prix. Des réformes dans ce sens résoudre ainsi les problèmes sur les marchés de titres, mais au prix d'un risque accru pour le système bancaire et d'un surcoût pour les consommateurs.

On peut également se demander si cette forme de réglementation serait efficace. Il faudrait en particulier s'attendre à ce que les banques cherchent à couvrir l'exposition supplémentaire que les instances de réglementation tenteraient de leur imposer. Elles pourraient alors prendre des positions vendeuses à découvert sur d'autres actifs dont les rendements sont corrélés avec leurs propres CDO,

recourir au marché des dérivés de crédit ou demander à leurs propres experts en ingénierie financière de concevoir et de vendre des instruments spécialement élaborés pour compenser les risques associés. Si elles se révélaient efficaces, ces incitations ne différeraient guère de la situation actuelle.

2 | QUESTIONS À PROPOS DE BÂLE II

En imposant un niveau minimum de fonds propres aux banques et en exigeant ainsi une couverture accrue des actifs à risque, l'Accord de Bâle de 1988 a encouragé les banques à faire sortir leurs activités risquées de leur bilan. En d'autres termes, l'essor des véhicules d'investissements structurés (*structured investment vehicles* – SIV) et des conduits n'est pas tout à fait le fruit du hasard.

Par construction, la création de ces entités hors-bilan a permis aux banques de réduire le montant de capital associé à un profil de risque donné. En outre, elle a amoindri la transparence des activités risquées en les soustrayant à l'examen des instances de réglementation. Ces innovations ont donc logiquement incité à une prise de risque excessive, à un moindre degré de transparence et à un contrôle insuffisant de la part des instances de réglementation.

Bâle II, que les autorités de contrôle bancaire internationales ont élaboré dans le but de remédier à certaines de ces carences, est entré en vigueur au début de cette année. Dans le cadre de cet accord, les instances de réglementation vont prendre en compte le risque de l'intégralité du portefeuille d'une banque, y compris les créances conditionnelles, lors du calcul du niveau de fonds propres requis. Cette nouvelle approche suppose que les banques utilisent des modèles de portefeuilles pour évaluer leur risque. Lorsque les circonstances ne permettent pas une telle modélisation, les banques doivent calculer leurs besoins de fonds propres à partir des notations de crédit attribuées à leur portefeuille obligataire. Avec ce régime, elles devraient être moins incitées à transférer leurs activités à risque dans un véhicule *ad hoc* ou un conduit, étant donné que la possibilité d'un retour de la position au bilan est prévue dans l'exercice de modélisation.

1 J'ai emprunté l'expression « banque à l'ancienne » (good-old-fashioned banking) à Alastair Darling (cf. ci-dessous).

Le problème, c'est que les banques sont toujours incitées à formuler les hypothèses qui leur conviennent à propos du moment où les prêts, qu'elles octroient puis cèdent, reviendront dans leur bilan, et il n'est pas évident que les autorités de contrôle soient en mesure d'y remédier. Habituellement, les banques peuvent partir du principe qu'une fois vendu, un prêt est définitivement sorti de leurs comptes. Toutefois, dans la pratique, les émetteurs peuvent se sentir contraints de racheter des titres qu'ils avaient auparavant vendus pour protéger leur réputation². Selon David Dodge, ancien gouverneur de la Banque du Canada, il faut relever le niveau général des exigences en fonds propres pour compenser ce biais (Dodge, 2007).

Les normes comptables en vigueur continuent d'autoriser les banques à utiliser leurs propres modèles internes pour procéder à cette évaluation, et on peut donc douter de la volonté des établissements à pondérer correctement les risques de baisse. Même les modèles les plus sophistiqués ont tendance à sous-estimer la probabilité de résultats extrêmes (or, depuis peu, les événements censés se produire une fois tous les mille ans ont pris l'habitude de revenir tous les dix ans). Ils sous-estiment la corrélation des rendements des différents actifs en période de forte volatilité. Les spécialistes en ingénierie financière connaissent bien les distributions à queue épaisse, mais ces queues (probabilité de pertes extrêmes) pourraient bien être encore plus épaisses qu'ils ne le pensent.

Soulever des questions à propos de Bâle II est chose facile, mais déterminer les réformes qui seraient efficaces l'est beaucoup moins. Une option consisterait à revenir à Bâle I, régime dans lequel les autorités plaçaient les différents actifs dans différentes tranches de risque et définissaient le niveau de fonds propres requis en conséquence. Il serait également possible de revenir à Bâle 1,5, variante de Bâle I dans laquelle les autorités étaient plus attentives aux actifs et passifs conditionnels et hors-bilan et les provisionnaient. Cependant, cette solution accorderait une importance encore plus grande à la résolution d'un autre ensemble de problèmes associés aux notations des crédits commerciaux présidant au classement des crédits

dans des tranches de risque. À l'autre extrême, les instances de réglementation pourraient admettre l'impossibilité de résoudre ces problèmes et renoncer aux exigences de fonds propres au profit de la discipline du marché. Elles pourraient demander aux banques d'émettre de la dette subordonnée dans l'espoir que ce soient les porteurs de titres de dette qui surveillent attentivement les décisions d'investissement et de gestion des banques, comme le recommande Calomiris (2007).

3 | QUESTIONS À PROPOS DES SIMULATIONS DE CRISE

Les établissements financiers et leurs autorités de contrôle procèdent à des simulations de crise poussées sur leurs portefeuilles. On peut se demander si les scénarios qu'ils simulent sont assez extrêmes. Ceux-ci se fondent sur des estimations tirées de modèles financiers théoriques de la distribution des rendements et sur la covariance des rendements des différents actifs en périodes de volatilité plus ou moins marquée. Les événements de la dernière décennie suggèrent que ces modèles pourraient systématiquement sous-estimer la probabilité de rendements extrêmes et l'augmentation des covariances lors des pics de volatilité. Ainsi, les simulations de crise fondées sur ces estimations aboutissent à une dépréciation maximale du portefeuille qui ne représente qu'une fraction des pertes effectives lorsque les choses tournent mal. Le cas de Northern Rock, la société de crédit immobilier britannique qui est devenue une victime emblématique de la crise actuelle, illustre bien ce point. Northern Rock aurait effectué, avec succès, toutes les simulations de crise sur lesquelles elle s'était entendue avec l'autorité britannique des services financiers (Financial Services Authority – FSA) au premier semestre 2007. Bien évidemment, la possibilité que toutes les sources de financement de la banque puissent se tarir au même moment ne figurait pas au nombre des scénarios simulés.

Des modèles plus performants de dynamique des marchés financiers pourraient permettre de renforcer l'efficacité des simulations de crise et autres

² Il convient de noter le tiraillement avec la section précédente, où nous avons évoqué la suggestion de Ben Bernanke, qui estime que les facteurs réputationnels risquent de ne pas suffire pour induire un comportement responsable de la part des banques. Ce tiraillement disparaît dans des cas tels que celui de Citigroup, qui a intégré des options de remboursement par anticipation dans nombre des CDO adossés à des crédits immobiliers subprime qu'il avait vendus à ses clients. Ces options ont permis aux acheteurs en proie à des difficultés financières de revendre ces titres à la banque à leur valeur initiale, ce qui n'avait pas été pris en compte dans le bilan de la banque. Cf. Wray (2007) et les références qui y sont citées.

techniques. Mais si les carences des modèles existants sont graves et ne fonctionnent, pour l'essentiel, que dans un seul sens, on peut raisonnablement se demander s'il est opportun que les instances de réglementation et de contrôle se fondent sur des cadres aussi imparfaits.

4 | QUESTIONS À PROPOS DE LA LIQUIDITÉ

Nombre des CDO et des titres adossés à des crédits hypothécaires (*mortgage backed securities*) élaborés sur mesure se caractérisent par leur complexité, leur opacité et le profil spécialisé de leur clientèle. En raison de ces caractéristiques, lorsque de sérieux doutes sont apparus, à l'été 2007, sur les performances de ces titres, la liquidité du marché s'est asséchée. Les investisseurs se sont tous rangés du même côté du marché, ceux qui n'étaient pas assez informés tentant de deviner les conditions sous-jacentes en se fiant aux réactions des autres. Les acheteurs en dernier ressort potentiels n'ont pas été en mesure de financer leurs opérations en empruntant auprès de banques hésitant à prêter contre des garanties incertaines. Les taux interbancaires sont montés en flèche, et on a commencé à craindre la paralysie du marché interbancaire car les banques qui refusaient de prêter aux autres banques ont été contraintes de réintégrer des structures complexes dans leur bilan.

À la lumière de ces événements préoccupants, certains économistes avancent que les banques et autres entités financières devraient être soumises à des exigences de liquidité de manière à ce que, lorsque certaines sont contraintes de vendre des CDO en raison de la dégradation de la situation du marché, d'autres soient en mesure de les acheter, ce qui préviendrait les problèmes de liquidité. Ces observateurs suggèrent également d'utiliser la réglementation pour empêcher des banques qui, comme Northern Rock, possèdent des passifs liquides et des actifs illiquides, de conserver un modèle de gestion aussi risqué. En bref, les autorités doivent imposer à ces banques de conserver une partie de leurs investissements sous la forme d'actifs liquides, cette portion étant définie en fonction de leur stratégie de financement. (Cela suppose, bien évidemment, que les autorités de contrôle puissent déterminer avec

fiabilité quels actifs sont liquides. Dans la mesure où certains actifs normalement liquides peuvent brusquement devenir illiquides, comme nous le rappelle la crise des prêts *subprime* et comme de nombreuses autres crises financières antérieures l'ont démontré, il serait souhaitable que cette catégorie soit définie de manière étroite). Les partisans de l'Accord de Bâle défendent l'absence d'exigences spécifiques de liquidité en indiquant que cet accord porte sur l'adéquation des fonds propres, non sur la liquidité. Mais cet argument, insistent les détracteurs, ignore à quel point l'approche adoptée par l'Accord a incité les autorités à négliger l'importance de la liquidité dans leurs activités de supervision.

Par définition, les exigences de liquidité accroissent le coût des transactions et le prix des financements immobiliers, ainsi que d'autres formes de prêts. L'activité de transformation est traditionnelle pour les banques et, plus le cadre réglementaire leur impose de détenir des actifs liquides, plus leurs services de transformation sont onéreux. Et même si les banques et autres investisseurs institutionnels disposaient de davantage de liquidités, rien ne permet de penser qu'ils souhaiteraient les déployer dans les conditions préconisées par les partisans d'une politique de réserves plus restrictive. En 2007, le problème n'a pas été dû au fait que les banques dans leur ensemble n'avaient pas de liquidité à utiliser, mais plutôt au fait qu'elles ont refusé de le faire parce qu'elles manquaient largement d'informations concernant la situation économique sous-jacente des contreparties potentielles.

5 | QUESTIONS À PROPOS DES AGENCES DE NOTATION

Ce que l'on attend désormais d'agences de notation performantes est de mettre, sous forme de notes accessibles au public, leurs informations spécialisées à la disposition des investisseurs qui cherchent à déterminer le prix de titres à la valorisation malaisée. La crise des prêts *subprime* laisse à penser que la qualité de la prestation des agences de notation a été sous-optimale. Ces dernières n'ont pas opéré de distinction pertinente entre le niveau de risque des différents titres. Elles ont accordé des notes AAA trop facilement. Elles n'ont pas dégradé les titres de créances hypothécaires lorsque le marché de

l'immobilier résidentiel, et donc la valeur des obligations hypothécaires (*mortgage obligations*) sous-jacentes, s'est détérioré. Elles ont ensuite aggravé la crise en ne réagissant par des dégradations de grande ampleur qu'après que le marché s'est effondré.

Ces piètres performances peuvent tenir aux carences des modèles utilisés par les agences de notation pour valoriser les titres adossés à des prêts hypothécaires résidentiels et leurs dérivés. Leurs méthodes résultent d'une longue expérience (de plus d'un siècle pour deux d'entre elles) de la notation des obligations d'entreprises. Mason et Rosner (2007) indiquent plusieurs raisons pour lesquelles l'application de modèles de valorisation des obligations d'entreprises à des titres adossés à des créances sur le marché de l'immobilier résidentiel peut aboutir à des résultats trompeurs. Par exemple, les performances d'une obligation d'entreprise dépendent à la fois de la situation de l'émetteur et de la conjoncture macroéconomique. Par comparaison, les titres adossés à des paniers de prêts hypothécaires dépendent davantage du cycle macroéconomique, et sont donc plus fortement corrélés. De même, pour leurs estimations des probabilités de défaut fondées sur des données historiques, les agences de notation ont utilisé des séries exhaustives pour les obligations d'entreprises mais n'ont pu utiliser pour les actifs les plus récents que des données correspondant à des périodes fastes (car ces produits nouveaux n'avaient jamais connu de turbulences graves auparavant).

L'utilisation des notations par les autorités de contrôle bancaire pose une deuxième catégorie de problèmes, comme le note Calomiris (2007). Bâle II demande à ces instances d'utiliser les notations des obligations pour déterminer l'étendue des investissements bancaires autorisés et, dans le cas des (petits) établissements qui ne disposent pas de leurs propres modèles internes, le niveau de fonds propres pondéré requis. Les banques ont logiquement réagi à cette délégation de l'autorité publique en exerçant de subtiles pressions sur les agences de notation afin que ces dernières relèvent de deux crans la note de l'ensemble de l'univers obligataire, sans forcément dissimuler les informations sur les risques relatifs. Elles souhaitaient obtenir ainsi un choix d'investissements plus large et une baisse du coût du capital. Cette dynamique augmente le risque du secteur bancaire et détourne de sa finalité l'utilisation de la notation des obligations par les instances de réglementation.

Les conflits d'intérêts face auxquels se retrouvent les agences constituent aussi une source de problèmes. Ces agences facturent tout d'abord des honoraires pour leurs conseils sur la manière de structurer les obligations et les dérivés qui permettra de recevoir la note souhaitée. Il va de soi qu'elles sont ensuite tentées d'attribuer à ces émissions la note promise. Tous ces travers se sont manifestés lors des crises des marchés émergents. Mais maintenant que le problème nous concerne, en d'autres termes, qu'il affecte les États-Unis, les autorités vont peut-être se demander plus sérieusement comment encadrer le processus de notation.

Il serait possible de résoudre ce conflit d'intérêts par une loi du type Glass-Steagall, interdisant aux agences de proposer à la fois des prestations de conseil et de notation. Ce problème d'optimisme généralisé des notes ayant probablement été exacerbé par la nature oligopolistique du secteur de la notation, le Congrès pourrait aussi chercher à renforcer la concurrence, en partant du principe que les meilleures agences finiront avec le temps par évincer les moins performantes. Le *Credit Agency Reform Act* — loi de réforme des agences de notation de crédit — de 2006 (mise en œuvre par la SEC en 2007) a pour but de favoriser la concurrence en facilitant l'obtention du statut préférentiel (*preferred status*) de la SEC par les nouveaux entrants, afin que les autorités de contrôle et les banques puissent se fonder sur leurs notations pour le calcul des exigences de fonds propres (et que ces agences puissent par conséquent fonctionner). Or, à ce jour, on n'a guère avancé dans cette direction. Les entrants potentiels continuent de déplorer des obstacles réglementaires insurmontables. Tant qu'il n'existera pas de véritable concurrence et par conséquent tant que les agences de notation ne seront pas véritablement sanctionnées par le marché lorsqu'elles se trompent, c'est-à-dire qu'elles perdent leurs clients, voire leur activité, il est peu probable qu'elles amélioreront significativement leurs prestations.

6 | QUESTIONS À PROPOS DES SIV ET DES CONDUITS

Les véhicules d'investissements structurés et autres mécanismes consistant à investir dans des dérivés à long terme avec des financements bancaires à

court terme engendrent les dilemmes les plus frappants, voire les plus difficiles, de la crise actuelle. Rares sont les acteurs du marché qui avaient même entendu parler de ces SIV et de ces conduits avant l'été 2007. C'est à cette époque qu'ils ont découvert du jour au lendemain que leurs propres perspectives financières, ainsi que la stabilité du système financier des États-Unis, étaient tributaires de la situation de ces véhicules.

Le meilleur moyen de comprendre le rôle de ces dispositifs consiste à opérer une distinction entre ceux qui ont un lien établi avec une banque commerciale et ceux qui n'en ont pas. Prenons le cas des SIV indépendants. Ces fonds de placement émettent des titres de créance adossés à des actifs (*asset-backed commercial paper* – ABCP), habituellement à trois mois, pour financer leurs investissements dans les CDO et autres titres à long terme. Lorsqu'un portefeuille de CDO comporte des titres senior ou super-senior (notés AAA), ses gestionnaires financent jusqu'à 90 % du véhicule par des émissions d'ABCP. Dans la pratique, les banques commerciales constituent les principaux acheteurs de ce papier, mais généralement aux conditions du marché, puisqu'elles n'ont aucune relation avec le SIV émetteur³.

Ces SIV sont pour l'essentiel des *hedge funds*, désignés par un autre nom. Ils investissent dans des actifs à risque, parfois illiquides, recourent à un niveau non négligeable d'effet de levier et d'emprunt et ne pratiquent guère la transparence. Si leurs habitudes d'investissement appellent une réaction ferme de la part des autorités de réglementation, alors, cette réaction devrait être largement analogue à celle qu'elles ont eue vis-à-vis des *hedge funds* dans leur ensemble⁴. Ceux qui investissent dans ces fonds sont des particuliers, des entreprises et des fonds de placement qui disposent des moyens financiers et des compétences requises. Rien n'indique qu'une intervention de l'État dans leurs affaires s'impose au titre de la protection des consommateurs. Ces fonds restent en dehors du filet de sécurité financier et, en

cas de difficultés, leurs propriétaires peuvent choisir de les restructurer ou de les fermer.

En revanche, les banques qui accordent des crédits aux SIV ne se situent pas hors du filet de sécurité et sont « trop importantes pour faire faillite » (*too big to fail*). Les instances de réglementation doivent donc être certaines que les banques qui consentent des lignes de crédit évaluent avec réalisme la probabilité que les SIV tirent sur ces lignes. En d'autres termes, les banques ne doivent pas se contenter de supposer que, dans la mesure où les SIV n'ont pas eu besoin de recourir à ces lignes de crédit dans le passé, ils ne le feront pas non plus à l'avenir. Les événements du deuxième semestre 2007 l'ont clairement montré : les simulations de crise effectuées par les banques et les autorités de contrôle doivent intégrer l'éventualité de perturbations sur l'ensemble du marché des ABCP.

Certains SIV sont entièrement détenus et exploités par une banque commerciale ou d'affaires. Des salariés de la banque gèrent le portefeuille et c'est la même banque qui accorde la ligne de crédit⁵. Dans de tels cas, il suffit aux ingénieurs financiers de déguiser et de reconditionner les activités de banque traditionnelle, et la distinction entre la banque protégée par le filet de sécurité et le SIV livré à lui-même devient entièrement artificielle. Les banques s'occupent entre autres de transformer l'échéance (elles utilisent du financement à court terme pour procéder à des investissements à long terme). Ici, cette transformation de l'échéance passe par des entités hors bilan, c'est-à-dire hors du cadre d'intervention des instances de réglementation.

Il s'ensuit que les banques qui possèdent et exploitent des SIV doivent les réintégrer dans leur bilan, et que ces SIV doivent être soumis au contrôle des autorités de réglementation. Dans la mesure où c'est l'arbitrage réglementaire et fiscal qui a motivé la création de nombre de ces SIV par les banques, le Congrès et les autorités de réglementation doivent rendre plus strictes les dispositions qui leur sont appliquées.

3 En outre, un SIV peut négocier avec une banque ou un consortium de banques une ligne de liquidité afin de se prémunir contre toute perturbation dans l'accès au marché du commercial paper.

4 Imposer aux *hedge funds* de publier périodiquement davantage d'informations sur leurs investissements n'améliorerait guère la transparence du marché, car ces fonds sont en mesure de transformer leurs portefeuilles en une seule séance. Leur demander d'augmenter leurs fonds propres, de moins recourir à l'effet de levier ou de communiquer davantage d'informations risque tout simplement de les inciter à se délocaliser, physiquement ou virtuellement, à Londres ou vers une boîte postale dans les îles Caïmans. Les instances de réglementation estiment généralement que pour faire face au risque représenté par les *hedge funds*, le mieux est d'encourager les banques qui leur apportent des crédits à surveiller plus attentivement et régulièrement les positions de leurs clients. En d'autres termes, la solution ne réside pas dans une réglementation plus stricte des *hedge funds*, mais dans celle des banques qui leur fournissent des crédits.

5 C'était pour l'essentiel le cas pour Rhineland Funding, le conduit mis en place par la banque allemande IKB, dont les difficultés ont été à l'origine de la crise au mois d'août.

7 | QUESTIONS À PROPOS DE LA TRANSPARENCE

Beaucoup de commentateurs affirment que l'opacité des dérivés liés aux crédits hypothécaires a aggravé la crise des prêts *subprime*. Les couches de dérivés s'empilant les unes sur les autres, même les spécialistes n'ont pas pu pleinement mesurer le risque induit par les produits structurés qu'ils avaient achetés. Ces titres étant rarement échangés, leur valeur de marché était, pour le moins, difficile à appréhender. Et, les porteurs recouraient alors à leurs propres modèles économiques complexes, avec leurs limites, pour leur assigner une valeur.

Lorsque le marché des dérivés adossés à des créances hypothécaires s'est effondré et que certains investisseurs ont souhaité en sortir, d'autres en ont conclu que leurs portefeuilles renfermaient un risque plus élevé qu'ils ne le pensaient et, pris de panique, ils ont cherché à les liquider. Dans le monde entier, les établissements financiers ont recalibré leurs modèles de valorisation, ce qui a entraîné des révisions de bilans alarmantes. Les problèmes de liquidité se sont propagés à d'autres marchés, car les investisseurs refusaient d'accepter en garantie les titres adossés à des crédits hypothécaires résidentiels lors de l'émission d'ABCP. Cette version moderne d'une crise de confiance se diffusant en cascade dans l'économie montre comment un choc important frappant un petit segment du marché immobilier américain est, en fin de compte, devenu une menace pour l'intégralité du système financier.

Concocter des dérivés toujours plus complexes fait partie du travail quotidien des ingénieurs financiers. Il existe un marché pour leurs produits, car ils permettent aux agents économiques d'identifier, d'isoler et de revendre le risque avec efficacité en période de volatilité faible (ce qui se passe en période de volatilité forte est une autre affaire). Ainsi, si les instances de réglementation entendent encourager une simplicité et une transparence dans la conception des titres financiers, elles vont devoir aller à l'encontre de la tendance à l'œuvre.

L'un des moyens de faire face à ces courants financiers contraires consisterait à appliquer des exigences de fonds propres plus strictes aux dérivés complexes. Cela supposerait de revenir à quelque chose ressemblant à Bâle I, aux termes duquel les comptables

placèrent différentes catégories de titres dans différentes tranches de risque, les banques ajustant leurs besoins de fonds propres en conséquence. Malheureusement, une telle démarche contredirait une caractéristique clé de Bâle II : les autorités de contrôle et les banques doivent tenir compte de la corrélation des rendements sur différentes catégories d'actifs lors de l'évaluation des risques.

Autre stratégie : les banques centrales pourraient annoncer qu'elles sont prêtes à accepter des instruments relativement simples et transparents à titre de garanties, mais non des instruments complexes. Il deviendrait alors moins intéressant de détenir des titres relativement complexes. Le problème est que cette mesure pourrait en fin de compte entrer en conflit avec la mission de stabilité financière des autorités, restreignant la capacité de ces dernières à agir comme fournisseur de liquidité en dernier ressort pour les marchés qui en ont le plus besoin.

8 | QUESTIONS À PROPOS D'UN MARCHÉ ORGANISÉ

La gravité de la crise actuelle s'explique notamment par le fait que les courtiers échangent des CDO et des titres de créances hypothécaires résidentielles de gré à gré (autrefois par téléphone, et aujourd'hui électroniquement) au lieu de passer par un marché organisé. Un marché organisé exigerait de ses participants un dépôt de garantie, afin de conserver les positions, et soumettrait les participants non bancaires à l'équivalent des exigences de fonds propres. Il encouragerait la standardisation des instruments et renforcerait la transparence et la liquidité du marché pour les ventes en catastrophe.

Pour tenter de montrer que des transactions sur des marchés organisés seraient préférables, Cecchetti (2007) cite les réactions contrastées à l'annonce, d'une part, des difficultés de Long-Term Capital Management en 1998 et, d'autre part, des déboires d'Amaranth Advisors en 2006. LTCM détenait principalement des positions sur des *swaps* échangés de gré à gré, tandis qu'Amaranth passait des contrats à terme sur le gaz naturel *via* un marché organisé. Ce marché ayant demandé à Amaranth un dépôt de garantie, ce dernier a pu étaler ses

ventes en catastrophe dans le temps, au lieu de tout liquider en une seule fois. Et dans la mesure où l'existence de transactions sur un marché organisé a favorisé la standardisation des contrats à terme, les parties concernées avaient une bien meilleure idée de la situation que lors de l'effondrement de LTCM. Le bien-fondé d'un marché organisé en découle logiquement.

Dans ces conditions, comment expliquer que le gré à gré domine toujours dans les transactions sur ces actifs ? Cecchetti suppose, sans préciser lesquelles, qu'il existe des incitations de nature fiscale ou réglementaire susceptibles d'encourager la négociation de gré à gré. Cette situation peut également résulter d'une dépendance vis-à-vis de la voie choisie, dans laquelle les pesanteurs de l'histoire jouent un rôle. Il est peut-être tout aussi efficient de négocier un titre sur un marché organisé ou de gré à gré, mais la catégorie de place qui se lance la première draine l'essentiel de l'activité et peut donc offrir une liquidité supérieure et des coûts de transaction moindres. Au départ, la désaffection vis-à-vis des marchés organisés résulte peut-être de la volonté des banques d'accroître le volume des commissions, puisque en tant que vendeurs des titres correspondants, elles perçoivent aussi une commission lorsqu'elles les échangent sur le marché de gré à gré, ce qui est rarement le cas sur un marché organisé. S'il est vrai que les transactions peuvent être aussi efficientes de gré à gré que sur un marché organisé, et que ce dernier présente des avantages, alors, la réglementation imposant de passer par des marchés organisés ne coûterait pas grand-chose aux participants, hormis les coûts liés au changement d'habitude, et s'accompagnerait en revanche d'avantages non négligeables en terme de bien-être.

9 | QUESTIONS À PROPOS DU CONTRÔLE BANCAIRE CONSOLIDÉ

La crise du crédit de 2007, et en particulier la réaction de la Banque d'Angleterre à la pénurie de liquidité de Northern Rock, soulève plusieurs questions à propos du contrôle bancaire consolidé. Dans le monde industrialisé, les instances de réglementation financière séparent de plus en plus la supervision bancaire de la politique monétaire. Elles délèguent

la première à une agence indépendante de la banque centrale, de préférence une agence unique, afin de faciliter la centralisation de l'information portant sur les différentes institutions financières reliées entre elles par le marché interbancaire. Ce modèle a été adopté non seulement par le Royaume-Uni où, depuis 1997, c'est l'autorité des services financiers (FSA) qui se charge de la supervision prudentielle, mais aussi par un nombre croissant d'autres pays.

On peut se demander si cette structure a vraiment entravé le flux d'informations vers la banque centrale sur la situation d'un grand établissement financier, empêchant celle-ci d'apprécier la gravité du problème et retardant par conséquent la réaction. Si c'est le cas et si ces problèmes sont courants, on peut plaider pour la restitution de la mission de supervision à la banque centrale ou pour l'attribution à l'autorité de contrôle financier d'une ligne de crédit illimitée auprès de la banque centrale, qui lui permettrait d'être prêteur en dernier ressort si nécessaire.

À ce stade, on ne mesure pas encore clairement la gravité du problème. Mervyn King, le gouverneur de la Banque d'Angleterre, a décrit comment les numéros deux de la Banque d'Angleterre, de la FSA et du Trésor britannique se sont réunis le 14 août 2007, lorsque la FSA a fait savoir aux deux autres institutions qu'elle considérait que Northern Rock avait de sérieuses difficultés (voir *Telegraph*, 2007). Reste à savoir si la FSA avait déjà eu l'intuition de ces problèmes quelques jours auparavant, en s'abstenant de le communiquer.

En principe, rien n'empêche l'autorité de contrôle des services financiers d'un pays de prendre son téléphone et de faire connaître à la banque centrale les dernières informations dont elle dispose sur la situation du système bancaire. En théorie, l'information peut circuler aussi librement entre deux institutions qu'entre deux services de la même institution. Cependant, on peut supposer que des motivations administratives différentes peuvent conduire à des comportements différents dans les deux cas. Lorsque les deux institutions n'ont pas les mêmes objectifs ou lorsqu'elles rivalisent simplement pour avoir de l'influence, elles seront peut-être stratégiquement tentées de garder l'information pour elles. Toutefois, lorsque c'est la même personne qui supervise les deux entités (lorsque le gouverneur de la banque centrale procède à la désignation et peut exiger la démission des responsables de la supervision

et siéger au Comité de politique monétaire), la marge de manœuvre stratégique s'en trouve assurément réduite, puisque les sanctions seront nettement plus lourdes le cas échéant.

Un Américain recommandant d'éviter de séparer la fonction de prêteur en dernier ressort et la supervision financière sera probablement critiqué pour son refus du changement. Toutefois, les partisans d'une telle séparation se verront reprocher leur goût du risque excessif.

10 | QUESTIONS À PROPOS DE L'AVENIR

La crise du crédit actuelle constitue la première crise de l'ère de la titrisation de masse. On en conclut parfois que les coûts de la titrisation, sous la forme de risques pour la stabilité financière, sont supérieurs à ses bénéfices. Cette conclusion suppose que nous devrions revenir au bon vieux temps, où tout était plus simple : les banques commerciales consentaient des prêts aux ménages et aux entreprises et les conservaient dans leur bilan au lieu de les découper en tranches avant de les revendre⁶.

Cette forme de retour aux années soixante ne tient pas compte de la réalité économique. On ne peut pas revenir sur les progrès de la technologie financière, ni, plus fondamentalement, sur les avancées de l'information et des communications. La titrisation est étroitement liée à la déréglementation des marchés financiers et à la révolution des technologies de l'information. Les autorités ne peuvent pas y mettre un terme à moins de réinstaurer une réglementation restrictive du genre de celle qui s'appliquait aux systèmes bancaire et financier il y a un demi-siècle. Et, même dans ce cas, les autorités de réglementation pourraient bien ne pas être en mesure de remettre en cause la titrisation, étant donné la facilité avec laquelle les établissements peuvent délocaliser leurs activités à l'ère des communications à haut débit et à bas prix.

En tout état de cause, remonter le temps ne serait pas souhaitable, car la constellation d'innovations financières que l'on appelle titrisation apporte de réels bienfaits à l'économie. Ces innovations permettent au système financier de reconditionner et de répartir le risque. Elles réduisent le volume de fonds propres dont le système a besoin pour absorber ce risque. Il en résulte une baisse des coûts de financement pour les entreprises et pour les acquéreurs de logements.

Il n'est pas rare que la diffusion d'une technologie ou d'une innovation financière s'accompagne de dilemmes d'ordre réglementaire, et la titrisation ne fait pas exception à cette règle. Ceux qui adoptent de manière prématurée une innovation ne disposent ni de la formation ni des capacités nécessaires pour faire fonctionner le nouveau mécanisme en toute sécurité. Tels de jeunes conducteurs à qui l'on vient de confier les clés d'un bolide, ils manifestent une tendance troublante à sortir de la route ou à percuter d'autres véhicules. Dans le cas de l'automobile, ce problème a été exacerbé par le décalage entre la conception des routes et le code de la route, d'une part, et les capacités des nouvelles générations de moteurs, d'autre part.

À la suite de la Grande Crise de la titrisation de 2007-08, les prétendus réformateurs affirmeront certainement que les instances de réglementation financière doivent refaire le revêtement de la chaussée, repenser les limitations de vitesse et le code de la route en général. Mais déterminer les changements à apporter aux règles de la circulation financière n'a rien de facile. À mon avis, les autorités doivent se concentrer sur le système bancaire. Les banques conservent un rôle unique. Elles se trouvent au point de convergence des segments du système financier qui sont sensibles à l'information. La protection dont elles bénéficient, *via* le filet de sécurité financier, témoigne de leur rôle clé et de leur vulnérabilité. La réflexion doit porter pour commencer sur la fonction de Bâle II, et dans le cadre de Bâle II, sur celle des modèles internes et de la notation des obligations. Il est encore trop tôt pour savoir dans quelle direction elle ira ensuite.

⁶ Pour citer Alastair Darling dans un discours prononcé à la mi-septembre (International Business Times, 2007).

BIBLIOGRAPHIE

Bernanke (B.) (2007a)

"Housing, housing finance and monetary policy", discours prononcé devant le Jackson Hole Symposium de la Federal Reserve Bank de Kansas City (31 août)

Bernanke (B.) (2007b)

"The recent financial turmoil and its economic and policy consequences", discours prononcé devant l'Economic Club of New York (15 octobre)

Calomiris (C.) (2007)

"Not (yet) a Minsky moment", manuscrit non publié, Graduate School of Business, Columbia University

Cecchetti (S.) (2007)

"A better way to organized securities markets", *Financial Times*, www.ft.com (4 octobre)

Dodge (D.) (2007)

"Turbulence in credit markets: causes, effects, and lessons to be learned", discours prononcé devant le Vancouver Board of Trade (23 septembre)

International Business Times (2007)

"Darling calls for 'old fashioned banking'", www.ibtimes.com (13 septembre)

Mason (J.) et Rosner (J.) (2007)

"Where did the risk go? How misapplied bond ratings cause mortgage back securities and collateralized debt obligation disruptions", manuscrit non publié, Drexel University et Graham Fisher

Telegraph (2007)

Transcript of Mervyn King's BBC Interview, www.telegraph.co.uk (7 novembre)

Wray (L.R.) (2007)

"Lessons from the subprime meltdown", Levy Economics Institute Working Paper no. 522, Annandale-on-Hudson : Levy Economics Institute (décembre)

Qu'est-il advenu de la dispersion du risque ?

PETER R. FISHER
Managing Director
BlackRock, Inc.

Les turbulences ayant affecté les marchés du crédit et des financements au second semestre 2007 montrent de façon préoccupante que la dispersion du risque sur les marchés de capitaux s'est avérée moins efficace que prévu. Il semble que les investisseurs aient acquis des risques qu'ils ne maîtrisaient pas. Qui plus est, les grandes institutions financières n'ont pas tant réussi à se défaire des risques qu'à les transférer à d'autres lignes de métier dans le cadre de leurs propres activités, ce qui a entraîné une concentration non souhaitée de risques dans leurs propres bilans. En vue de restaurer la confiance à court terme et de ramener le processus de création de crédit sur une voie plus soutenable à l'avenir, les autorités prudentielles, les banques centrales et les gouvernements devront d'abord comprendre pourquoi la dispersion du risque, qui ralliait tous les suffrages, n'a pu jusqu'ici tenir ses promesses.

La « réticence à prêter » à l'origine de ces tensions sur les marchés monétaires a été largement attribuée à des inquiétudes suscitées par la situation financière des emprunteurs, en raison d'incertitudes relatives à la valeur des actifs détenus au bilan de ces derniers, ainsi qu'à l'attention insuffisante portée à la gestion de la liquidité par les sociétés financières. Toutefois, se focaliser sur l'incertitude entourant la situation des emprunteurs masque une réalité difficile à affronter : les grands intermédiaires financiers sont eux-mêmes à la fois prêteurs et emprunteurs et leur réticence à octroyer des prêts reflète dans une large mesure une réaction défensive face aux incertitudes qu'ils nourrissent concernant leur propre bilan.

L'amélioration des dispositifs de simulation de crise de liquidité et de solvabilité serait certainement bénéfique. Or, une source majeure de tensions sur les marchés du crédit et des financements réside dans l'incapacité manifeste de nombreuses entreprises d'anticiper l'interaction de leurs divers engagements inscrits au bilan et hors-bilan, et, en particulier, de prendre conscience de la rapidité avec laquelle le développement de leurs activités hors-bilan peut influencer sur l'ensemble de leurs expositions.

La réflexion que les autorités de supervision ont à mener sur les remèdes possibles aux turbulences affectant les marchés du crédit et sur l'échec manifeste de la dispersion du risque doit d'abord intégrer une analyse de leur propre rôle dans le développement de la tendance à sortir les risques des bilans bancaires.

Les turbulences ayant affecté les marchés de crédit et des financements depuis l'été 2007 montrent de façon préoccupante que la dispersion du risque sur les marchés de capitaux s'est avérée moins efficace que prévu. Il semble que les investisseurs aient acquis des risques qu'ils ne maîtrisaient pas. Qui plus est, les grandes institutions financières n'ont pas tant réussi à se défaire des risques qu'à les transférer à d'autres lignes de métier dans le cadre de leurs propres activités, ce qui a entraîné une concentration non souhaitée des risques dans leurs propres bilans. En vue de restaurer la confiance à court terme et de ramener le processus de création de crédit sur une voie plus soutenable à l'avenir, les autorités prudentielles, les banques centrales et les gouvernements devront d'abord comprendre pourquoi la dispersion du risque, qui ralliait tous les suffrages, n'a pu jusqu'ici tenir ses promesses.

Alors que les caractéristiques générales du cycle du crédit se reconnaissent dans les circonstances ayant conduit aux turbulences de l'été 2007, la prime soudaine et persistante sur les taux d'intérêt à court terme du marché interbancaire en dollars, en livres sterling et en euros a constitué à la fois un casse-tête et une menace potentielle pour l'octroi de crédits aux ménages et aux entreprises, par ailleurs financièrement sains. La « réticence à prêter », à la base de ces tensions sur les marchés de l'argent, a été attribuée essentiellement à des inquiétudes suscitées par la situation financière des emprunteurs, en raison d'incertitudes relatives à la valeur des actifs détenus au bilan des emprunteurs, ainsi qu'à l'attention insuffisante accordée à la gestion de la liquidité par les intermédiaires financiers. Ces causes ont sans aucun doute contribué aux tensions observées sur les coûts de financement.

Toutefois, se focaliser sur l'incertitude entourant la situation des emprunteurs masque une réalité difficile à affronter : les grands intermédiaires financiers sont eux-mêmes à la fois *prêteurs et emprunteurs* et leur réticence à octroyer des prêts reflète dans une large mesure une réaction défensive face aux *incertitudes* qu'ils nourrissent concernant *leur propre bilan*. Nombreux sont ceux qui se sont focalisés sur les défauts de la gestion de la liquidité et il est courant de critiquer l'excès d'attention accordé par les régulateurs et par d'autres au risque de solvabilité au détriment du risque de liquidité. Cette critique est peut-être justifiée mais elle circonscrit le problème dans des limites trop étroites.

Il serait certainement opportun de définir de meilleurs scénarios de stress sur la liquidité comme sur la solvabilité. Mais les tensions sur les marchés de crédit et des financements ont eu essentiellement pour cause l'incapacité manifeste d'un bon nombre d'établissements à anticiper l'interaction de leurs divers engagements inscrits au bilan et au hors-bilan et, en particulier, de prendre conscience de la *rapidité* avec laquelle le développement de leurs activités de hors-bilan peut affecter l'ensemble de leurs expositions. En outre, les principaux intermédiaires financiers sont confrontés à une cause d'incertitude supplémentaire : les règles comptables, d'une complexité accrue, pourraient obliger ces intermédiaires à consolider au bilan davantage d'engagements de hors-bilan.

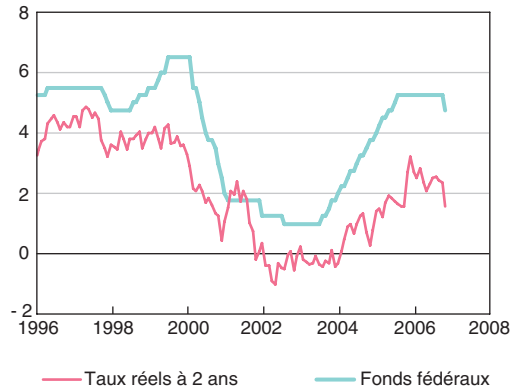
En étudiant les remèdes possibles aux turbulences de l'été 2007 et à l'échec apparent de la dispersion du risque, les autorités devraient d'abord réfléchir à leur propre rôle dans la tendance des banques à externaliser les risques. Puis, avant d'envisager les changements à apporter au régime peu contraignant du hors-bilan qui s'est développé, elles devraient évaluer avec soin les risques d'une réduction trop rapide du levier d'endettement et l'éventualité d'une nouvelle contraction procyclique du crédit.

1 | LE CYCLE DU CRÉDIT

Les caractéristiques générales du cycle du crédit se trouvent mises en exergue par les événements qui ont conduit aux turbulences de l'été 2007 et dans la phase même de ces turbulences. Une politique monétaire accommodante, visant à stimuler la demande globale, fait surtout sentir ses effets sur les secteurs de l'économie les plus sensibles aux taux d'intérêt. Lorsque la banque centrale se montre plus restrictive, la hausse des taux réels freine l'investissement et entraîne un recul des prix des actifs financiers. Des taux plus élevés et une courbe des rendements aplatie génèrent chez les prêteurs une contraction des marges, ce qui augmente le risque de défaut de crédit, d'une part, et réduit la demande de prêts, d'autre part.

Durant ce cycle, les conditions monétaires dans le monde en général et aux États-Unis en particulier ont été extrêmement accommodantes de 2002 à 2004. À la suite des événements du 11 septembre, de la récession de 2001 et des scandales impliquant des entreprises

Graphique 1
Taux réels à 2 ans et taux des fonds fédéraux
(en %)



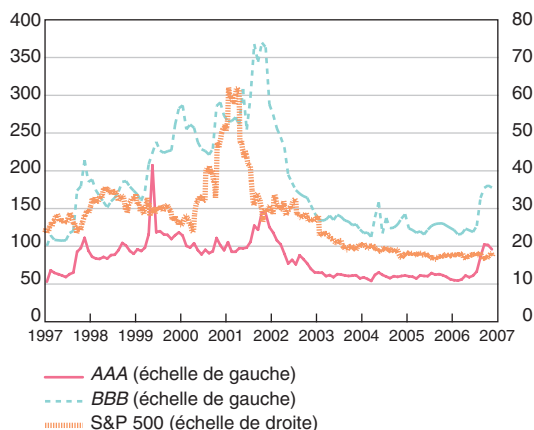
Note : Taux réels à 2 ans : taux des bons du Trésor à 2 ans moins déflateur des dépenses de consommation personnelle

Sources : Bloomberg, Système fédéral de réserve

en 2002 et 2003, le Système fédéral de réserve a mené une politique monétaire accommodante sur une période prolongée, avec des taux d'intérêt réels à deux ans négatifs sur une bonne partie de 2003 et 2004 (cf. graphique 1). Cette politique a stimulé les secteurs de l'économie américaine les plus sensibles aux taux d'intérêt : le logement et l'investissement à effet de levier.

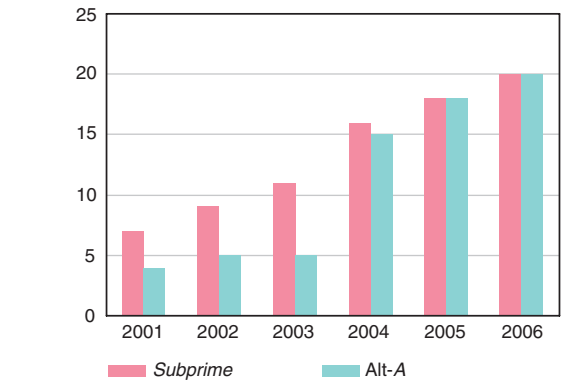
Les marchés mondiaux, à la suite du recul des marchés boursiers observé au début de la décennie, avaient affiché une préférence marquée pour les placements obligataires, ce qui s'est traduit par une forte diminution des *spreads* de crédit et par des ratios cours/bénéfice relativement faibles et stables

Graphique 2
Écart de rendement des obligations de sociétés
et ratio cours/bénéfice S&P 500
(en points de base)



Sources : Lehman, Bloomberg, JPMorgan

Graphique 3
Part de crédits "subprime" et "Alt-A" dans la création
de crédits hypothécaires aux États-Unis
(en %)



Source : Crédit Suisse

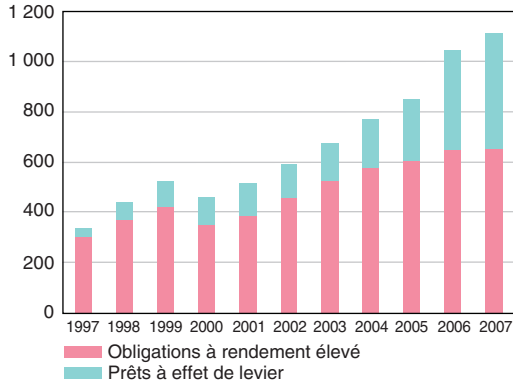
pour les actions (cf. graphique 2). En créant du crédit en abondance, la politique monétaire a engendré par voie de conséquence des rendements plus faibles sur les marchés mondiaux de capitaux. Les prêts hypothécaires à risque (*subprime*) accordés aux propriétaires de logements de moindre solvabilité, ont constitué un point d'intersection « parfait » de l'offre (par stimulation de l'investissement immobilier) et de la demande (provenant d'investisseurs en quête de rendements) (cf. graphique 3).

Cet ensemble de conditions, taux réels bas, vigueur de l'investissement en logements et de la demande de prêts hypothécaires, demande des investisseurs pour des produits obligataires, ont créé un contexte extraordinairement favorable, d'une part aux rachats d'entreprise financés par l'endettement et, d'autre part, à la titrisation et au *packaging* de produits de crédit. On estime que, au total, l'émission nominale d'instruments de crédit a été multipliée par douze, passant de 250 milliards de dollars en 2000 à 3 000 milliards en 2006, ce qui correspond à la somme des titres adossés à des créances hypothécaires (*mortgage-backed securities* – MBS), des titres adossés à des actifs (*asset-backed securities* – ABS), des titres adossés à des créances hypothécaires sur l'immobilier commercial (*commercial mortgage-backed securities* – CMBS) et des titres représentatifs de portefeuilles de créances bancaires (*collateralised debt obligations* – CDO) qui sont eux-mêmes des investissements à effet de levier en crédits hypothécaires et en titres de dette privée à haut rendement (cf. graphiques 4 et 5).

La désintermédiation de prêts figurant traditionnellement au bilan a été pratiquée dès les

Graphique 4 Marchés d'obligations à rendement élevé et de prêts à effet de levier

(encours, montants en milliards de dollars)

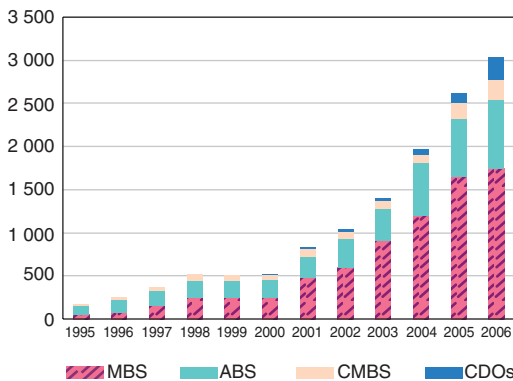


Sources : Standard & Poor's, Lehman Brothers, BlackRock

années quatre-vingt par la titrisation de crédits et leur transfert à des investisseurs par le biais des marchés de capitaux. Mais le développement du processus de titrisation au cours de cette décennie a accéléré la transformation du secteur des services financiers, qui était le domaine des banques, des courtiers et des compagnies d'assurance. Il s'est opéré une division du travail entre ceux qui interviennent dans les activités d'origination des crédits, ceux qui en assurent la distribution et ceux qui les gèrent. Cette division du travail, et l'accroissement de l'activité des marchés de capitaux qu'elle dénote, repose nécessairement sur des prises de positions de *financement* et de *négociation* sur les marchés monétaire et du crédit afin que les actifs circulent entre les agents de la chaîne.

Graphique 5 Titres adossés à des actifs et crédit restructuré

(montants en milliards de dollars)



Sources : Lehman Brothers Fixed-Income Research ; Thomson Financial ; Bondware ; FMI ; BlackRock

2 | L'ÉTÉ 2007

Au cours de l'été, le brutal retournement des conditions du marché du crédit a suivi un revirement soudain, au printemps, des anticipations de taux directeurs et de taux d'intérêt réels. Début 2007, la plupart des intervenants de marché anticipaient une évolution relativement favorable des conditions fixées par les banques centrales : le Système fédéral de réserve avait cessé de durcir sa politique monétaire en 2006 et l'on prévoyait qu'il allait entamer un assouplissement vers la fin 2007 ; tout indiquait également que la Banque d'Angleterre assouplirait sa politique ; quant à la Banque centrale européenne, un durcissement très progressif était anticipé par les intervenants de marché.

En mai, toutefois, le Système fédéral de réserve n'a pas fait état de signaux d'assouplissement à court terme, et les prix des contrats à terme ont intégré le fait qu'il n'y aurait pas de baisse des taux en fin d'année, ce qui a entraîné une augmentation des taux réels, comme le montrent les obligations du Trésor indexés sur l'inflation. En raison de signes d'inflation, la Banque d'Angleterre a entamé une hausse des taux et la BCE a augmenté ses taux plus résolument que le marché ne l'avait initialement prévu. Ces anticipations de politique monétaire plus restrictive et la hausse concomitante des taux d'intérêt réels ont entraîné un recul du prix des instruments de crédit, en particulier des titres liés à des prêts hypothécaires à risque (*subprime*).

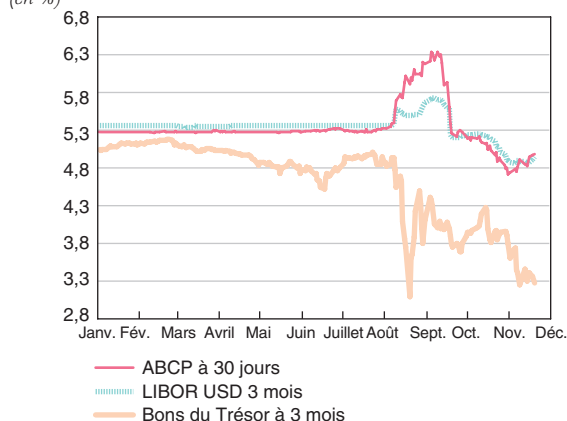
Face à ce recul des prix et à l'accroissement simultané de la volatilité, un certain nombre de grandes institutions financières ont commencé à réduire leurs engagements sur les *hedge funds*, dans le cadre des divers services qu'elles leur rendaient en tant que *prime broker*. Bien que cette décision ait pu être prudente au regard du risque de contrepartie, elle a eu la conséquence — semble-t-il imprévue — de réduire la demande de titres adossés à des créances hypothécaires et d'instruments de crédit structurés, ceux-là mêmes qui avaient été garantis, regroupés et vendus aux *hedge funds* et à d'autres investisseurs par les principaux établissements initiant des crédits hypothécaires et exerçant des activités de banque d'investissement. La chute des prix de ces instruments à risque élevé et à haut rendement a eu pour conséquence prévisible de diminuer la demande, ce qui a entraîné un gonflement des actifs dans les portefeuilles des

initiateurs de crédit. Ceci a notamment été le cas d'établissements initiateurs de prêts hypothécaires à risque (*subprime*) tels que Countrywide et celui de banques d'investissement ayant des engagements sur des financements de capital-investissement (*private-equity*) qu'ils prévoyaient de restructurer et de céder à des investisseurs.

Une large gamme de fonds d'investissement et de véhicules d'investissements structurés (SIV), créés pour investir dans des instruments de crédit en empruntant à court terme, ont été mis en difficulté. Les institutions de premier plan n'ont pas été à l'abri. En juin, Bear Stearns a dû faire face aux lourdes pertes de deux *hedge funds* qu'il avait parrainés et, début août, la BNP a annoncé le gel de trois fonds qu'elle avait également parrainés. Alors que l'attention s'est portée surtout sur ces deux établissements au cours de cette période, un certain nombre d'autres véhicules d'investissement, notamment des CDO, des SIV et des conduits bancaires, qui avaient été exposés au même risque de transformation, se finançant à court terme avec des billets de trésorerie adossés à des actifs (*asset-backed commercial paper* – ABCP) et investissant en instruments de crédit, subissaient des pressions au même moment.

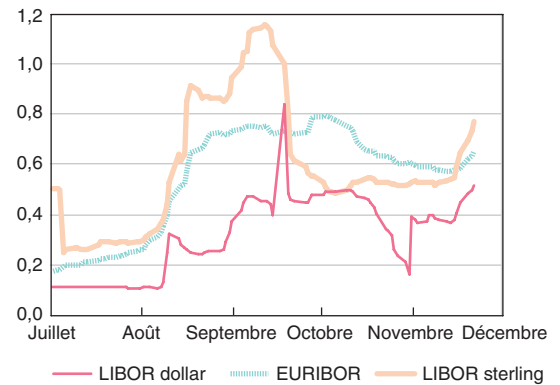
Peu après l'annonce de la BNP, un mouvement classique de « repli vers la qualité » s'est amorcé, les investisseurs actifs sur le marché des ABCP cherchant à réduire leurs engagements sur ces instruments et à se reporter sur des placements sûrs, tels que les bons du Trésor à court terme, entraînant une hausse brutale du rendement des ABCP et une chute du rendement des titres d'État. Alors que les investisseurs

Graphique 6
Tensions sur les marchés de financement
(en %)



Sources : Bloomberg, BlackRock

Graphique 7
Spread entre les taux interbancaires et les taux directeurs
(en %)



Sources : Banque centrale européenne, Banque d'Angleterre, Bloomberg

manifestaient leur réticence à reconduire leurs engagements sur ABCP, le volume des émissions a rapidement diminué. Ceux qui avaient besoin d'un financement à court terme se sont précipités pour trouver des solutions de rechange et le taux des emprunts à court terme s'est fortement tendu sur le marché interbancaire à court terme de la zone euro comme de Londres, tant en livres sterling qu'en dollars (cf. graphiques 6 et 7).

Bien que les réactions initiales de la BCE, du Système fédéral de réserve et surtout de la Banque d'Angleterre aient été différentes, elles ont toutes procédé en fin de compte à des injections de réserves supérieures à la normale. Le Système fédéral de réserve a abaissé son taux d'escompte et celui des fonds fédéraux afin de diminuer le coût de financement à court terme. En dépit de ces efforts, les *spreads* entre les bons du Trésor à court terme et les taux directeurs de la banque centrale, d'une part, et les taux interbancaires à court terme, d'autre part, sont demeurés élevés. En outre, le manque de liquidité s'est propagé à la fois aux marchés des instruments de crédit négociables et aux marchés de financement garantis et en blanc.

3 | UN EXCÈS PLUTÔT QU'UNE PÉNURIE D'EXPLICATIONS

Dans la recherche des causes des phénomènes actuels de rationnement du crédit et de pénurie de liquidité, ainsi que des remèdes possibles, le

problème réside dans la pléthore plutôt que dans l'insuffisance d'explications.

Certains se sont focalisés sur les conditions monétaires accommodantes qui prévalaient avant ces événements et ont souligné qu'il suffisait de temps et d'une politique monétaire ferme pour purger le système de ses excès. D'autres insistent sur les problèmes d'agence innombrables et complexes rencontrés sur les marchés de titrisation, depuis les normes d'octroi de prêts laxistes des initiateurs de crédits, insuffisamment incités à surveiller la qualité de ceux-ci, jusqu'à la complexité excessive des instruments et aux défauts de transparence de la part de ceux qui structurent les actifs et les distribuent. Ces problèmes sont aggravés par la carence des agences de notation, trop laxistes avec les initiateurs de crédits et les véhicules de titrisation. Un autre courant d'analyse a souligné l'échec apparent de la gestion du risque de liquidité bancaire et conclu que les banques et les contrôleurs bancaires avaient accordé trop d'attention au risque de solvabilité, notamment dans le cadre des travaux relatifs aux exigences de fonds propres, et pas assez au risque de liquidité.

L'attention des banques centrales et des pouvoirs publics s'est d'abord portée sur les marchés de prêts interbancaires LIBOR et EURIBOR, en partant du principe que le marché était « perturbé » et qu'il fallait le « remettre sur les rails ». Cette approche est problématique à un double point de vue.

Tout d'abord, le concept même de taux d'emprunt interbancaire uniforme est valable quand tout va bien, et tend à être remis en cause lorsque le cycle se retourne. Dans les années soixante-dix, les dettes à court terme des grandes banques commerciales aux États-Unis se négociaient aux mêmes conditions, mais cette homogénéité a volé en éclats avec les turbulences des années quatre-vingt. Le fameux système du « convoi » a permis aux banques japonaises de bénéficier d'une valorisation identique du passif à la fin des années quatre-vingt, mais il a disparu pendant la « décennie perdue » des années quatre-vingt-dix qui a suivi l'éclatement de la bulle. Si le risque de crédit était si mal évalué dans les premières années de cette décennie, c'est peut-être que le marché des prêts interbancaires était en fait perturbé, quand tant d'emprunteurs profitaient de conditions identiques et favorables et il se peut que le marché revienne progressivement à la normale en raison d'une plus grande attention portée aux risques de crédit.

Ensuite, il ne faut pas considérer que le coût élevé des prêts interbancaires est un mal en soi, mais qu'il est plutôt un symptôme. L'augmentation initiale des *spreads* sur emprunts a été attribuée à l'incertitude pesant sur la valeur des actifs qui a incité à se préoccuper de la qualité de signature des emprunteurs, amenant les prêteurs à demander une prime de risque croissante, d'une part, et à réduire les volumes des crédits qu'ils étaient disposés à consentir, d'autre part. Compte tenu de cette prime de risque élevée, l'injection de réserves par les banques centrales et la baisse des taux, en augmentant l'offre de liquidité, devraient en principe encourager les prêteurs à mettre des crédits à court terme à la disposition des emprunteurs. Il y a beaucoup de vrai dans cette analyse, mais elle est très incomplète.

Les prêteurs potentiels étaient certainement soucieux de la qualité de signature des emprunteurs, comme l'a bien montré le retrait du soutien au marché des ABCP. Mais la hausse soudaine du coût des prêts interbancaires et la rareté persistante des financements à court terme garantis et en blanc traduisent davantage l'inquiétude des *prêteurs* relative à la *qualité de leurs propres actifs* et de *leur propre bilan*. La hausse rapide et concomitante du coût des emprunts sur les marchés interbancaires en dollars, en livres sterling et en euros suggère clairement l'existence de liens entre les bilans des principaux *prêteurs*, qui interviennent sur les trois marchés. Par conséquent, il conviendrait d'interpréter les tensions sur les marchés de l'argent, même à leur début, comme le signe manifeste d'un mouvement de grève des prêteurs constitués par les principaux intermédiaires financiers de premier plan, eux-mêmes emprunteurs, prêteurs et investisseurs dans les mêmes instruments de crédit.

4 | L'ÉCHEC DE LA DISPERSION DU RISQUE

Rétrospectivement, il apparaît clairement que la dispersion du risque n'a pas joué comme on le prévoyait. Le développement de la titrisation et des instruments dérivés devait, en principe, répartir les risques avec plus d'efficacité entre ceux qui, tout à la fois, peuvent et veulent les supporter, favorisant une répartition plus efficace des capitaux dans l'économie et la stabilité financière grâce à la diversification. Cependant, l'expérience de 2007 a été décevante.

Effectivement, selon un avis largement partagé, le risque en général et le risque de crédit en particulier n'étaient pas évalués correctement au cours de ces dernières années. Dans ces conditions, comment pouvait-on s'attendre à ce que les mécanismes du marché permettent une allocation efficace de ces risques ?

Pourquoi les résultats obtenus ont-ils répondu si mal aux attentes ? Il y a deux explications possibles. D'abord, les investisseurs n'ont pas mesuré les risques dont ils faisaient l'acquisition. Ensuite, les intermédiaires n'ont pas su quels étaient les risques dont ils se défaisaient, qu'ils conservaient ou dont ils faisaient à nouveau l'acquisition. Une mauvaise appréhension des risques, de la part des investisseurs, peut avoir deux causes : des problèmes d'agence correspondant à des intérêts asymétriques et des défauts de transparence, d'une part, un optimisme excessif (ou peut-être un déni conscient) des investisseurs, d'autre part. Une mauvaise appréhension par les intermédiaires du portefeuille de risques qu'ils ont conservé ou dont ils ont fait l'acquisition dans leurs différentes lignes de métier serait le signe d'erreurs fondamentales dans la gestion du risque, par méconnaissance des interactions et des corrélations de leurs engagements au bilan et de hors-bilan.

Les deux explications sont vraies. Mais ce qui devrait nous surprendre et nous préoccuper, plus que l'existence de problèmes d'agence et d'investisseurs trop optimistes, c'est la mauvaise gestion du risque par les intermédiaires financiers, qui constituent le moteur du processus de dispersion du risque. Il est bien sûr souhaitable que les investisseurs comprennent les risques qu'ils prennent, mais si les établissements qui se trouvent au cœur du processus de dispersion du risque ne comprennent pas ce qu'ils font, le problème apparaît bien plus grave.

Le rôle des problèmes d'agence. La division de plus en plus sophistiquée du travail sur les marchés de titrisation renforce les risques de conflits d'intérêts et de problèmes d'agence.

Les initiateurs de crédits, qui sont au contact des emprunteurs mais qui prévoient de regrouper les prêts individuels et de s'en défaire, ne sont guère incités à veiller à la qualité de signature de l'emprunteur initial et à suivre son évolution, tout au long de la

durée de vie du prêt. Sur certains marchés de titres adossés à des actifs, le prêteur initial conserve une exposition résiduelle et/ou garde une responsabilité dans le service de la dette et dans le respect du calendrier de remboursement. Mais ce n'est pas le cas sur d'autres marchés, en ce qui concerne certains véhicules structurés.

Ceux qui regroupent des actifs et ceux qui les distribuent sont incités à sous-estimer l'importance des risques et à surestimer les rendements des produits qu'ils vendent. En outre, le cycle actuel et la recherche du rendement semblent avoir encouragé l'émergence de produits extrêmement complexes. Alors que la plupart des marchés exigent une très grande transparence pour les produits d'investissement, il convient de revoir sans cesse les impératifs en la matière afin de suivre l'innovation au niveau des instruments.

Les agences de notation semblent avoir, elles aussi, contribué à la sous-estimation des risques de la part des investisseurs dans un bon nombre de structures d'investissement particulièrement complexes. Le problème d'agence, identifié de longue date et inhérent au mode de fonctionnement des agences de notation, dont les services sont rétribués par les émetteurs (et non par les investisseurs), est encore plus dirimant dans le cas de véhicules structurés complexes, à la différence d'une émission classique de titres par un émetteur « *corporate* ». Ce type d'émetteur a généralement à sa tête des dirigeants et des conseils d'administration qui sont responsables des résultats d'activité et des flux de revenus qui servent de base de calcul dans le cadre de leurs programmes d'émissions de titres. En revanche, les véhicules de crédit structurés sont autonomes, un peu comme des drones financiers qui, une fois lancés, gardent leurs caractéristiques initiales. En outre, la distinction des intérêts des véhicules de crédit structurés est d'une grande complexité, ce qui nécessite une modélisation analytique très poussée. En conséquence, il est probable que les investisseurs vont s'appuyer encore davantage sur les notations de tiers pour évaluer les risques des instruments de crédits structurés. Au cours de la phase récente d'essor des émissions de crédits structurés, les agences de notation ont incité à investir en donnant les meilleures notations à des portefeuilles structurés composés d'actifs d'une qualité bien inférieure, diluant ainsi radicalement la qualité de leur service, leur « image de marque ».

Nul doute que la dispersion du risque serait plus efficace si les intérêts des investisseurs et des intervenants de marché étaient conciliés. Les bailleurs de fonds, dans le processus d'initiation des crédits, ont besoin d'incitations pour appliquer les normes d'octroi de prêt et continuer à suivre la qualité du crédit. La conservation de certains éléments du risque, partagés avec les investisseurs finaux, ou une responsabilité contractuelle relative au respect effectif des normes en matière de crédit sont en vigueur sur un certain nombre de marchés de titres adossés à des actifs et pourraient être appliquées à d'autres marchés. Les régulateurs des marchés de valeurs mobilières peuvent et doivent réfléchir à l'exigence d'une transparence plus grande qui soulignerait les risques liés aux instruments de crédit structurés.

Ces mêmes régulateurs doivent également envisager une réforme profonde de la procédure de notation par les agences. On améliorerait l'efficacité des marchés de capitaux en alignant les intérêts des agences de notation sur ceux des investisseurs et non plus sur ceux des émetteurs (mais on se heurterait vraisemblablement à une vigoureuse résistance de la part des agences parce qu'il est beaucoup plus facile de percevoir des commissions auprès des émetteurs que des investisseurs). Ainsi, les agences de notation pourraient passer à un modèle de publication où les notations elles-mêmes seraient diffusées alors que les rapports d'analyse à la base de la notation devraient être payés par les investisseurs (des changements plus radicaux, d'ordre structurel, ont été mis en œuvre au début de la décennie dans le secteur de la comptabilité et de l'analyse financière des sociétés cotées). La réforme devrait avoir également pour objectif une augmentation du nombre de notations par type d'émission, davantage de capital intellectuel et de concurrence.

Le rôle du comportement de l'investisseur. Tous ces problèmes d'agence sont bien réels et méritent qu'on leur accorde davantage d'attention. Mais, lorsqu'on prend en compte un investissement faisant l'objet d'une transaction entre un acheteur et un vendeur institutionnels, le moyen le plus efficace permettant à l'investisseur de comprendre le risque qu'il encourt est de le rendre responsable de ce risque par application du principe *caveat emptor* — à l'acheteur de se méfier.

En dehors des cas de fraude (ou d'allégation mensongère évidente), qui d'autre qu'un investisseur

institutionnel peut être responsable de la bonne compréhension des risques encourus ? En effet, le principe selon lequel la dissémination des risques vers les agents susceptibles de les supporter favorise à la fois l'efficacité économique et la stabilité financière repose sur l'hypothèse que les *investisseurs individuels* ont spécifiquement le goût du risque et une tolérance au risque.

Les investisseurs ne sont nullement tenus d'acquiescer à quelque investissement que ce soit. Compte tenu des asymétries d'information sur les marchés de détail, il est tout à fait justifié, dans une approche de protection de l'investisseur, de fixer des règles entre les vendeurs institutionnels et les acheteurs individuels. Mais, chez les acheteurs et les vendeurs institutionnels, tout problème d'asymétrie d'information peut être réglé par l'acquéreur éventuel, lequel va exiger davantage de transparence, profitera de ses propres informations et de ses capacités d'analyse ou bien, en fin de compte, refusera d'acheter.

Les prêts hypothécaires « *subprime* » sont consentis à des débiteurs de faible qualité ou à ceux qui seraient considérés comme solvables s'ils contractaient un prêt moins important. Les prêts hypothécaires *Alt-A* (appelés également « prêts menteurs ») sont accordés à des emprunteurs qui n'ont pas satisfait à la totalité de l'enquête de crédit ni fourni tous les éléments liés au dossier de prêt. Quelles informations supplémentaires pourrait exiger un investisseur pour savoir que les titres adossés à des portefeuilles de ces prêts hypothécaires peuvent présenter un risque particulièrement important et des taux de défaut supérieurs à ceux des autres prêts hypothécaires ?

Lorsqu'on propose aux investisseurs des instruments assortis d'un rendement supérieur à celui offert généralement pour des produits similaires, il est clair que ces instruments sont aussi plus risqués et que le rendement plus élevé rémunère un degré de risque plus élevé (*res ipsa loquitur* — la chose parle d'elle-même). Si les investisseurs institutionnels ne sont pas prêts à consacrer le temps et l'argent nécessaires à l'analyse et à l'évaluation des risques qu'ils encourrent, ils devront supporter des pertes dépassant leurs attentes.

Il convient de noter qu'un certain nombre de grandes banques, aux techniques supposées sophistiquées, ont été victimes, dans leur valorisation des actifs, du même optimisme qui a été néfaste à d'autres

investisseurs, comme le montrent les dépréciations enregistrées au bilan, dues à l'exposition aux « *subprime* » et aux CDO, que beaucoup ont connues au cours de ces derniers mois. Le phénomène inverse de celui de la surévaluation des actifs, c'est la possibilité que les pertes subies sur les marchés financiers dépassent celles dues aux défauts sur les flux sous-jacents : la dépréciation de la valeur d'un actif, dont le prix traduisait soit un risque trop faible de défaut de paiement, soit une prévision exagérément optimiste de cession sur le marché secondaire, peut entraîner des pertes chez le détenteur de l'actif, même si l'emprunteur sous-jacent est encore en bonne situation financière.

Le rôle des distributeurs de risques. Lorsque nous nous interrogeons sur l'échec de la dispersion des risques, une constatation devrait surtout nous préoccuper : les principales institutions financières — celles-là mêmes qui se trouvent au cœur du processus de dispersion des risques par le biais des marchés de titrisation et de dérivés — ne semblent pas avoir été à même de prendre la mesure du portefeuille d'engagements qu'elles ont conservés ou acquis.

À la base, cela traduit essentiellement un grave échec dans la gestion du risque de la part des grandes banques, qui n'ont pas pris la mesure de leur portefeuille d'engagements au bilan et de hors-bilan. Elles n'ont pas vu en particulier la *rapidité* avec laquelle leurs activités de hors-bilan affecteraient leurs engagements figurant au bilan « lorsque la musique s'arrêterait ». Les règles comptables destinées à empêcher d'éventuelles manipulations au niveau du hors-bilan, comme cela avait été le cas d'Enron, ont accru la difficulté pour les banques de distinguer ce qui relevait du bilan et du hors-bilan.

De nombreux établissements ont probablement mal apprécié les risques de liquidité qu'ils encouraient et ont eu tendance à tenir pour acquis de pouvoir se financer et ajuster facilement leurs positions sur les marchés. Une plus grande attention accordée au risque de liquidité aurait sans doute quelque peu limité les tensions sur le marché, mais n'aurait pas totalement empêché les erreurs de gestion du risque qui ont constitué l'une des causes des événements récents. L'erreur fondamentale de ces établissements a été de ne pas comprendre quelle serait l'interaction entre différentes lignes de métier. En d'autres termes, la connaissance approfondie des différents risques dont se débarrasse chaque métier est une

condition préalable à l'élaboration de scénarios de stress efficaces.

Considérons l'enchaînement d'événements suivants dans une banque pratiquant plusieurs lignes de métier. Les taux d'intérêt réels et la volatilité augmentent, ce qui conduit la banque à diminuer les crédits qu'elle accorde aux *hedge funds* contre des créances hypothécaires « *subprime* » et des CDO remis en garantie (ce qui entraîne une réduction des actifs au bilan). La détérioration des valeurs d'actifs qui s'ensuit (alors que d'autres banques réduisent elles aussi, en même temps, leurs expositions aux *hedge funds*) entraîne des pertes au bilan sur les mêmes actifs détenus par la banque pour compte propre et des pertes hors-bilan sur les véhicules d'investissements structurés (SIV) ou « conduits d'émission » auxquels la banque a consenti des lignes de crédit de substitution en garantie de leurs programmes ABCP. Lorsque la demande d'ABCP recule, la banque perd des commissions de garantie (un revenu hors-bilan) et les véhicules d'investissement ont recours à leurs lignes de crédit de secours (transformant une créance hors-bilan en actif figurant au bilan). Alors que la demande de garanties sous-jacentes diminue, les prêts hypothécaires et les prêts à effet de levier que la banque initiait et prévoyait de vendre aux investisseurs commencent à s'accumuler soit au bilan de la banque, soit sur les propres conduits de la banque, nécessitant des financements au moment précis où elle est confrontée à des demandes de la part des clients.

En résumé, alors que la banque supporte des pertes sur son propre bilan, qui vont grever ses bénéfices et peut-être entamer ses fonds propres, elle est confrontée à la disparition des commissions liées à l'activité de hors-bilan et à la conversion des engagements de hors-bilan en actifs inscrits au bilan, avec pour conséquence un renforcement des exigences de fonds propres de la banque. Ce qui semble avoir fait défaut, avoir été insuffisamment élaboré ou avoir reçu une attention insuffisante, c'est l'aptitude à élaborer des scénarios de crise sur les éléments d'actif et de passif inscrits au bilan et hors-bilan, d'une part, et à comprendre de quelle manière le scénario de crise va affecter le volume des activités générant des commissions liées à l'activité de hors-bilan et la vitesse de création d'actifs hors-bilan. Un tel scénario de crise donnerait une vision complète des risques de liquidité et de solvabilité d'une banque.

Les modifications intervenues dans les règles comptables ont accru la difficulté d'anticiper l'interaction des engagements des banques inscrits au bilan et de hors-bilan. En cas de retournement du cycle de crédit et d'accumulation des pertes, les banquiers et leurs comptables ont toujours des discussions difficiles sur la comptabilisation des pertes et la consolidation des engagements au bilan. Mais après le naufrage d'Enron et les autres scandales survenus dans des entreprises, les règles comptables tant américaines qu'internationales ont été profondément modifiées afin de fournir des orientations permettant de mieux déterminer quand et comment consolider les véhicules hors-bilan (FIN46(R), IAS 27 & SIC 12). Afin de restreindre les possibilités d'abus, la complexité de ces règles a été renforcée et leur interprétation dépend de l'évolution de la situation.

Le rôle des autorités. Avant que les gouvernements et les autorités de réglementation financière n'envisagent des réformes permettant de faire face aux turbulences de 2007, ils devraient prendre du recul et réfléchir au fait que les vingt-cinq ans d'efforts consentis pour améliorer la sécurité et la solidité du système bancaire par l'adoption de normes de fonds propres fondées sur les risques ont coïncidé avec une désintermédiation progressive du système bancaire et un mouvement continu de transfert des risques hors du bilan. La division du travail qui se développe entre les initiateurs, les distributeurs et les gestionnaires d'actifs, la création de titres liés à des créances hypothécaires et adossés à des actifs, et la multiplication des véhicules « *stand-alone* » (autonomes), porteurs de risques – depuis les *hedge funds* jusqu'aux conduits, aux SIV, aux CDO et *collateralised loan obligations* (CLO) –, tous ces éléments ont eu pour objectif de faire sortir les risques du bilan des banques et, directement ou indirectement, de faire baisser les exigences de fonds propres explicites liées à ces activités.

Une dispersion à la fois *efficiente* et *efficace* du risque au-delà du processus de crédit reposant sur l'intermédiation bancaire (*bank-centric*) contribuerait en principe à la stabilité financière et macroéconomique. Un processus efficient permettrait d'évaluer correctement le prix des risques et de les distribuer à ceux qui sont les mieux à même et les plus désireux de les détenir, afin d'assurer une diversification durable de ces risques sans que les fonctions cruciales de création du crédit soient compromises. Les événements de 2007 montrent que le système semble avoir échoué à ce double point de vue et que, sous la pression, les pertes sur prêts et les difficultés de financement rétroagissent au niveau même des bilans censés avoir été débarrassés de ces risques. Toutefois, il est peut-être encore trop tôt pour distinguer les excès du cycle des imperfections du système.

Les gouvernements, les banques centrales et les autorités de régulation ont aussi à faire face à une tâche plus immédiate, celle de trouver un équilibre entre le risque d'une trop grande permissivité à l'égard des engagements de hors-bilan et le risque d'une réduction trop rapide des effets de levier entraînant une contraction du crédit. Les institutions financières absorbent à présent leurs pertes et réduisent leurs engagements de bilan et de hors-bilan, et bon nombre d'entre elles répondent aux demandes supplémentaires de clients devant se défaire d'actifs ou ayant besoin de financements qui ne peuvent plus être garantis sur les marchés du *commercial paper*. Si les intervenants de marché en viennent à penser que les règles comptables et celles relatives à la solvabilité ou à la liquidité pourraient bientôt être durcies en réaction aux récents événements, le rationnement du crédit et la pénurie de liquidité que nous avons vécus pourraient n'en être qu'à leurs débuts.

La gestion du risque de liquidité

CHARLES GOODHART

Professeur d'Économie bancaire et financière

London School of Economics

Liquidité et solvabilité sont les deux piliers indissociables de l'activité bancaire, souvent impossibles à distinguer l'un de l'autre. Une banque illiquide peut rapidement devenir insolvable et inversement. Comme l'a souligné Tim Congdon (Financial Times, septembre 2007), dans les années cinquante, les actifs liquides représentaient en général 30 % de l'actif total des banques de dépôts britanniques et se composaient dans une large mesure de bons du Trésor et de titres publics à court terme. Actuellement, ces avoirs correspondent à 0,5 % environ et les actifs liquides traditionnels à quelque 1 % du passif.

Les normes antérieures relatives à la transformation des échéances n'ont pas non plus été conservées. Des proportions croissantes d'actifs à long terme ont été financées par des emprunts à relativement court terme sur les marchés interbancaires. Les conduits de financement de tranches de crédits hypothécaires titrisés adossés à du papier commercial à trois mois en constituent un exemple extrême. Northern Rock en est un autre.

Ces problèmes d'incohérence temporelle sont difficiles à résoudre, notamment dans un contexte de crise (prévue) ; il convient de souligner que de nombreux aspects de la crise actuelle, mais pas tous, avaient été anticipés par les autorités de régulation du système financier et, plus largement, par les banques centrales. Or, ces dernières ne disposaient tout simplement pas des instruments, ni sans doute de la volonté nécessaire pour remédier à la situation. Si les canots de sauvetage sont immédiatement mis à l'eau dès l'apparition des problèmes, et que des liquidités supplémentaires sont fournies à des conditions favorables, les banques sont incitées à accroître la densité de leurs constructions en zone inondable. Pourquoi devraient-elles s'inquiéter de la gestion de la liquidité lorsque c'est la banque centrale qui s'en charge ? Les banques achètent en quelque sorte une « option de vente » sur la banque centrale en matière de liquidité ; en effet, elles se défont du risque de liquidité sur la banque centrale. L'article entend pointer le besoin incontestable d'un examen calme et approfondi de ce que devraient être les principes de gestion de la liquidité bancaire.

Liquidité et solvabilité sont les deux piliers de l'activité bancaire, souvent impossibles à distinguer l'un de l'autre. Une banque illiquide peut rapidement devenir insolvable, et inversement. Lorsque le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire a été mis en place en 1975, son président, George Blunden, s'est engagé, lors de sa première réunion, à tout mettre en œuvre pour favoriser l'adéquation des fonds propres et de la liquidité des grandes banques commerciales internationales. De fait, les normes de Bâle I ont mis un terme à la tendance baissière des ratios de fonds propres des banques, et l'ont même inversée. La plus grande solidité, dans le contexte actuel, des positions de fonds propres de la plupart des banques témoigne très clairement du bienfait de ces mesures.

Ce que l'on sait moins, c'est que dans les années quatre-vingt, alors qu'il était aux prises avec les questions d'adéquation des fonds propres, le Comité de Bâle tentait également de parvenir à un accord sur la gestion du risque de liquidité. Pour des raisons qui me sont encore inconnues, il a échoué. Ainsi, alors que l'on a observé une inversion de la tendance à la baisse des ratios de fonds propres, il n'en a pas été de même pour la liquidité. Comme l'a souligné Tim Congdon (*Financial Times*, septembre 2007), dans les années cinquante, les actifs liquides représentaient en général 30 % de l'actif total des banques de dépôts britanniques et se composaient, dans une large mesure, de bons du Trésor et de titres publics à court terme. Actuellement, ces avoirs correspondent à 0,5 % environ et les actifs liquides traditionnels à quelque 1 % du passif.

Les normes antérieures relatives à la transformation des échéances n'ont pas non plus été conservées. Des proportions croissantes d'actifs à long terme ont été financées par des emprunts à relativement court terme sur les marchés interbancaires. Les conduits de financement de tranches de crédits hypothécaires titrisés adossés à du papier commercial à trois mois en constituent un exemple extrême. Northern Rock en est un autre.

L'exemple classique de dilemme en matière d'incohérence temporelle est celui de la construction de maisons en zone inondable. En cas d'inondation, faut-il ou non sauver les habitants ? Ces dernières années, les banques ont érigé leurs stratégies sur des terrains inondables de ce type, leur problème étant celui d'une insuffisance et non d'un excès de liquidité.

Ces problèmes d'incohérence temporelle sont difficiles à résoudre, notamment dans un contexte de crise (prévue) ; il convient de souligner que de nombreux aspects de la crise actuelle, mais pas tous, avaient été anticipés par les autorités de régulation du système financier et, plus largement, par les banques centrales. Or, ces dernières ne disposaient tout simplement pas des instruments, ni sans doute de la volonté nécessaire pour remédier à la situation. Si les canots de sauvetage sont immédiatement mis à l'eau dès l'apparition des problèmes, et que des liquidités supplémentaires sont fournies à des conditions favorables, les banques sont incitées à accroître la densité de leurs constructions en zone inondable. Pourquoi devraient-elles s'inquiéter de la gestion de la liquidité lorsque c'est la banque centrale qui s'en charge ? Les banques achètent en quelque sorte une « option de vente » sur la banque centrale en matière de liquidité ; en effet, elles se défaussent du risque de liquidité sur la banque centrale.

En revanche, si on profite d'une crise de liquidité pour pénaliser les brebis égarées qui n'ont pas été suffisamment prudentes dans la gestion de leur propre liquidité, et que les canots de sauvetage ne sont pas immédiatement mis à l'eau, on risque alors une noyade collective, sous la forme de faillites bancaires et de retraits massifs des dépôts. Le moins que l'on puisse dire, c'est que ces événements ne sont guère acceptés par le corps social. Sur le fait de savoir si une mise à l'eau plus précoce et plus énergique des canots de sauvetage aurait empêché cette catastrophe, nombreux sont ceux, en particulier parmi les victimes, qui soutiendront sans en démordre que tel aurait été le cas ; or, ce n'est qu'une hypothèse d'école. La fidélité aux principes vertueux en période de crise est sans nul doute admirable, mais elle peut aussi être dangereuse.

Ce dont nous avons incontestablement besoin aujourd'hui, c'est d'un examen calme et approfondi de ce que devraient être les principes de gestion de la liquidité bancaire. Dans un système financier mondialisé, cette mission devrait être assurée sur une base multilatérale au sein du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire. Ce n'est pas un exercice facile. Le Comité s'est déjà attelé une fois à cette tâche, mais sans succès ; il lui faut donc recommencer.

En ce qui concerne la gestion de la liquidité, quel est exactement le bon partage de responsabilités entre les banques commerciales et la banque centrale ?

Certains estiment que ces responsabilités devraient presque entièrement être du ressort de la banque centrale, mais d'autres préconisent un retour à des pratiques bancaires plus traditionnelles. Quant à la transformation des échéances, combien de temps une banque resterait-elle en mesure d'honorer ses engagements si la liquidité du marché interbancaire dont elle est dépendante s'asséchait brutalement, comme nous savons maintenant que cela peut se produire, pendant un jour, une semaine, un mois, un trimestre ou plus longtemps ? Je ne connais pas de moyen satisfaisant de résoudre ce problème, ni de travaux de recherche vraiment convaincants en la matière.

Ce que je sais en revanche, c'est qu'il faut aborder ce sujet en termes de principes généraux, plutôt qu'en imposant des ratios ou des minima. La métaphore ou parabole qui illustre le mieux la réglementation prudentielle est celle du voyageur épuisé qui arrive à une heure tardive au terminus et, à sa grande satisfaction, voit un taxi susceptible de l'emmener vers sa destination encore lointaine. Il le hèle, mais le chauffeur lui répond qu'il ne peut pas le prendre en charge, parce qu'un règlement local impose qu'il y ait toujours un taxi disponible à la gare. La liquidité requise n'est pas la véritable liquidité utilisable. J'ajouterais même que les fonds propres minima exigés ne représentent pas des capitaux pleinement utilisables du point de vue d'une banque.

Les principes de gestion de la liquidité (et aussi, selon moi, d'adéquation des fonds propres) doivent s'appliquer de façon bien plus discrétionnaire, au pilier 2 plutôt qu'au pilier 1. Mais cela me place dans une position très éloignée de celle de la plupart des universitaires américains, qui pensent qu'on ne peut tout simplement pas faire confiance aux régulateurs. Selon eux, les règles et les réglementations sont nécessaires pour contraindre le régulateur, au moins autant que pour contraindre ceux à qui elles s'appliquent. S'il devait en être ainsi, l'accompagnement *indispensable* de tout ensemble de règles, ou de ratios exigés, serait une échelle de sanctions toujours plus sévères car la règle des bonnes pratiques est de plus en plus transgressée. Définir des niveaux minima sans établir une échelle correspondante de sanctions favorise le laxisme et l'apparition de crises du crédit. Une des caractéristiques du Comité de Bâle, qui pose problème à certains égards, est qu'il n'est qu'un comité consultatif *ad hoc* ne disposant d'aucun pouvoir juridique sur le plan international.

Ainsi, il s'est estimé quasiment incompétent pour traiter de la question des *sanctions* à appliquer, le cas échéant, si les banques ou les systèmes bancaires ne respectaient pas ses propositions et ses principes de bonne gestion.

Laissons de côté pour le moment la question des sanctions, tout en notant que leur formulation réfléchie est un élément à part entière et essentiel de tout système de réglementation bien conçu, et revenons à la question des principes de gestion de la liquidité. Malheureusement, le terme de « liquidité » comporte de si nombreuses acceptions qu'il est souvent contre-productif de l'utiliser sans en donner une définition plus précise. Je me concentrerai sur deux de ces aspects : le premier concerne la transformation des échéances, la maturité des différentes catégories de passifs et d'actifs d'une banque, et le deuxième la liquidité inhérente des actifs d'une banque, c'est-à-dire la rapidité avec laquelle ils peuvent être cédés sans perte significative de valeur, quelle que soit la situation du marché. Vous en conviendrez je l'espère, il s'agit là d'éléments essentiels de la position de liquidité de toute banque.

En outre, ces deux éléments de la gestion de la liquidité bancaire sont eux-mêmes étroitement imbriqués. Plus les actifs d'une banque sont liquides et cessibles à tout moment à un prix ferme, moins la banque doit se préoccuper de la transformation de ses échéances, puisqu'elle peut compenser les retraits de passifs avec le produit des cessions d'actifs. En ce qui concerne la débâcle de Northern Rock, il semble que cette banque avait prévu de titriser une proportion importante de son portefeuille de créances immobilières en septembre. Lorsque cela est devenu impossible en raison de la situation du marché, l'exposition de cette banque aux problèmes de financement sur les marchés de professionnels s'est considérablement aggravée. En revanche, moins il y a de transformation d'échéances, moins une banque n'a à se préoccuper du taux d'intérêt intermédiaire et du risque de marché sur ses actifs, puisqu'elle peut les conserver jusqu'à l'échéance et surmonter toutes les crises survenant dans l'intervalle. S'il y a une leçon à retenir, c'est qu'il faut tenir compte simultanément tant de l'actif que du passif d'une banque en vue d'évaluer sa liquidité d'ensemble.

En économie, l'un des problèmes de fond réside dans le fait qu'une décision stratégique prise par

une catégorie importante d'agents, tels que les autorités monétaires et les autorités chargées de la réglementation, affecte le comportement de tous les autres agents (critique à la Lucas). À cet égard, la volonté des banques centrales de prêter contre certaines classes d'actifs, c'est-à-dire de les accepter comme garanties, affectera à son tour la liquidité de ces actifs. L'une des évolutions malheureuses de la dernière crise est l'apparente confusion qui a régné entre les principales banques centrales quant à la nature des actifs qui devaient, et de ceux qui ne devaient pas, être utilisés en garantie des opérations de pension. Comme cette question dépend certainement en grande partie de l'histoire et de la diversité des structures des systèmes bancaires dans les différentes zones monétaires, il est possible que l'uniformisation des pratiques entre les banques centrales ne soit ni réalisable, ni souhaitable. Il serait de toute façon intéressant de savoir pour quelles raisons elles ont adopté des procédures différentes. Les banques centrales concernées pourraient peut-être organiser une conférence (privée) pour tirer cela au clair.

Pour des questions de ce genre, il est tentant de retourner aux principes établis par Bagehot¹, c'est-à-dire de prêter librement, mais à un taux élevé et contre des garanties solides. Il y avait deux raisons de mettre l'accent sur la qualité des garanties : il s'agissait en premier lieu de protéger le prêteur, c'est-à-dire la banque centrale, contre le risque de défaillance du crédit et en deuxième lieu, d'encourager les banques à accorder des prêts plus sûrs, moins risqués et moins spéculatifs, c'est-à-dire de prêter contre des effets de commerce (qui sont « réels ») plutôt que contre des effets financiers (qui sont « spéculatifs »). Du temps de Bagehot, le premier objectif et, dans une certaine mesure, le second étaient réalisés en prêtant sur la base de papier commercial comportant deux signatures, dont celle d'une autre banque, une maison d'escompte (moyennant une faible commission) ; par cet endossement, celle-ci s'engageait à payer la valeur faciale de l'effet à l'échéance, si le tireur était défaillant.

Une des questions que suscitent actuellement les opérations de marché, et de prêteur en dernier ressort, d'une banque centrale est de savoir dans quelle mesure celle-ci doit élargir la gamme des actifs qu'elle achète ou contre lesquels elle accorde

des prêts, pour y inclure des créances sur le secteur privé, tels que des créances hypothécaires et des créances négociables sur des entreprises de premier plan, en plus des créances sur les administrations et les organismes publics. Il ne fait évidemment aucun doute que ces créances, lorsqu'elles sont de qualité suffisante, constituent des actifs bancaires traditionnels et appropriés. En outre, comme la banque centrale peut compter sur la quasi-perpétuité de son privilège d'émission fiduciaire, elle est capable d'absorber les risques de marché et de liquidité. En revanche, elle ne peut accepter le risque de crédit ; or, en raison de l'asymétrie de l'information, elle se verra certainement proposer les actifs les plus risqués au sein de la catégorie des actifs acceptables détenus par la banque commerciale emprunteuse, permettant ainsi à celle-ci d'accéder au marché avec ses actifs de meilleure qualité.

Le temps est peut-être venu de retourner au concept de l'effet revêtu de deux signatures : la banque cédant des actifs à une banque centrale endosse cet effet, de sorte que toute défaillance de la part du tireur reste à la charge de la banque emprunteuse, la nature de la créance ayant alors un caractère prioritaire par rapport aux autres créanciers (à l'exception des déposants assurés). Cela élargirait la gamme acceptable des garanties, protégerait la banque centrale et rejetterait les risques d'illiquidité sur les créanciers de second rang de la banque commerciale, sur la dette subordonnée et sur les actionnaires à qui il incombe d'y faire face. Cela réglerait également, en partie, la question de l'importance de la décote que la banque centrale devrait encore exiger pour se protéger contre les risques de taux d'intérêt et de marché.

La plupart des injections de liquidité sont toutefois effectuées par le biais d'opérations de pension plutôt que par des achats ferme. Dans ce cas, la banque emprunteuse est déjà la première signature et la garantie fournit la deuxième. Dans ces circonstances, qui sont normales, des problèmes peuvent encore apparaître si la qualité de signature (la solvabilité) de l'emprunteur se trouve corrélée au prix de l'actif, ce qui pourrait facilement être le cas lorsque l'opération de pension est garantie par des actifs du secteur privé².

La question qui se pose ensuite aux autorités monétaires concerne l'échéance de leurs opérations.

¹ Bagehot (W.) (1873) : "Lombard Street"

² Je remercie Julian Wiseman pour ses commentaires sur la question.

La dernière crise a été atypique dans la mesure où elle n'était pas liée à une insuffisance de trésorerie, mais plutôt à une inquiétude quant à la disponibilité des financements permettant de faire face aux engagements futurs (en raison du non-renouvellement des ABCP), à un moment où la solvabilité des autres banques pouvait être mise en doute. Par conséquent, les marchés interbancaires de l'argent à trois mois se sont asséchés, car les banques ont cherché à mettre des fonds de côté en interne et sous forme de bons du Trésor, à un moment où l'argent au jour le jour était généralement abondant. La demande que les banques commerciales adressaient à la banque centrale était sous forme de prêts à trois mois. Mais pour garder les taux au jour le jour à un niveau proche du taux directeur, les prêts supplémentaires consentis sur cette échéance plus longue auraient dû être compensés par des prises en pension ou par des ventes à l'*open market* sur l'échéance plus courte. Une telle « torsion » des opérations aurait-elle eu beaucoup d'effet ? Des études sont nécessaires pour répondre à cette question.

La banque centrale peut fixer le taux directeur à court terme qu'elle privilégie à partir d'un volume comparativement très faible d'opérations d'*open market*, car l'assiette des réserves effectives de liquidité, c'est-à-dire le volant détenu au-delà du ratio minimal exigé est très limitée. Essayer de modifier la courbe des rendements *pourrait* nécessiter de recourir à des achats massifs sur les échéances les plus longues, pratiquement compensés par des opérations de cession temporaire d'ampleur comparable sur le compartiment à court terme. Peut-être le jeu en vaut-il la chandelle, mais quel en serait le coût ?

Personnellement, j'aurais préféré que les opérations se déroulent dans la partie inférieure du corridor de taux d'intérêt, en permettant aux banques commerciales de détenir des dépôts à plus long terme (à trois mois, par exemple) auprès de la banque centrale, à un faible coût par rapport aux taux directeurs, ou même en les y encourageant. Si les banques commerciales ne veulent pas s'accorder de prêts entre elles, elles prêteront à la

banque centrale ; celle-ci peut toujours garantir, grâce à une politique expansive d'*open market*, que les banques commerciales auront un accès suffisant et certain à des disponibilités, non seulement au jour le jour, mais également sur des échéances plus longues afin d'éliminer de purs problèmes de liquidité³.

Tout cela nous ramène à notre point de départ : jusqu'à quel point les banques centrales doivent-elles autoriser les banques commerciales à leur transférer la gestion de la liquidité. Clairement, si les banques commerciales peuvent toujours se reposer sur la banque centrale, elles procéderont à des transformations d'échéances maximales, en détenant des prêts à vingt ans en contrepartie de financements sur le marché interbancaire au jour le jour, afin de tirer parti de toutes les primes de liquidité et de la pente normalement ascendante de la courbe des rendements. Une condition essentielle est de veiller à ce qu'une telle situation ne génère pas des risques asymétriques entre d'une part, la banque centrale et le contribuable et la banque commerciale d'autre part, et ma proposition de double signature des effets va dans ce sens. Néanmoins, il n'est certainement pas souhaitable pour une banque centrale d'être placée dans la perspective de détenir des actifs par milliards pour de très longues périodes, comme la Banque d'Angleterre a dû le faire avec Northern Rock. Le 24 octobre, le montant total atteignait 20 milliards de livres sterling et continuait d'augmenter, ce qui est loin d'être une situation satisfaisante.

Or, comment déterminer le niveau approprié de la transformation d'échéances ? Quels principes mettre en œuvre ? Cette question est d'ailleurs liée à celles soulevées antérieurement quant à la qualité des actifs. Si la banque détient un stock d'actifs liquides de très haute qualité, la transformation d'échéances peut être plus grande car le risque de financement peut être couvert par la vente ou le nantissement d'actifs de grande qualité. Un arbitrage existe entre la liquidité des actifs et la transformation des échéances. Ce dont nous avons sans doute besoin, c'est d'un état des relations entre la liquidité des actifs et la transformation d'échéances, où cette dernière varie de 0 (pas de transformation) à l'infini et où la

3 Effectuer des opérations dans la partie inférieure (dépôts) du corridor des taux d'intérêt n'est pas une idée farfelue. Faisant autorité sur la question, Woodford, dans « Globalization and monetary control », document de travail du NBER n° 13329 (août 2007) page 43 et note de bas de page 38, décrit la variation des taux d'intérêt sur la base monétaire comme un élément essentiel de la mise en œuvre de la politique monétaire dans les pays disposant de « canaux de transmission ». Cf. également Berentsen et Monnet, « Monetary policy in a channel system », étude présentée lors de la conférence organisée conjointement par la Banque d'Angleterre et la BCE sur le thème « Payments and monetary and financial stability », Francfort, 12 novembre 2007.

liquidité des actifs est mesurée en pourcentage des actifs, comme suit :

Transformation effective des échéances	0	30	60	100	Infinie
Liquidité appropriée des actifs	0	5	10	30	100

Le problème est que cela suppose l'existence d'une échelle de mesure, cardinale ou ordinale, unique et reconnue, de la transformation d'échéances et de la liquidité des actifs. Or, ce n'est pas le cas. Une banque dispose d'une gamme étendue d'actifs et de passifs assortis de diverses conditions (par exemple, des pénalités pour retrait anticipé, des clauses de révision de taux d'intérêt, etc.). Comment peut-on, ou doit-on, comparer les positions de deux banques en termes de transformation d'échéances ? Dans le passé, les autorités de surveillance ont envisagé de construire des échelles d'échéances permettant d'observer la position nette des banques à divers horizons, par exemple :

	Jusqu'à 1 semaine	De 1 à 4 semaines	Jusqu'à 3 mois	De 3 à 6 mois	Plus de 6 mois
Banque A	+ 20	- 40	- 50	+ 10	+ 60
Banque B	- 30	+ 20	- 10	--	+ 20

Comment comparer la position de liquidité de la banque A et de la banque B ? Par ailleurs, comment traiter les dépôts de détail, payables à vue mais réputés les plus stables et les plus fiables de tous les engagements ? Et qu'en est-il des engagements conditionnels ? Les banques IKB et Sachsen ont dû être renflouées lorsque le financement de leurs conduits sur le marché est devenu si problématique qu'elles ont été obligées de les réinscrire à leur bilan, sans disposer des fonds propres nécessaires à cet effet.

Dans son discours de Belfast du 9 octobre 2007, Mervyn King a comparé les conséquences des problèmes de Countrywide aux États-Unis avec celles de Northern Rock au Royaume-Uni. Les engagements de Countrywide étaient garantis ; ceux de Northern Rock ne l'étaient pas. La vague de retraits de fonds qui a touché Countrywide a été beaucoup moins

massive et politiquement dommageable que dans le cas de Northern Rock. Or, les banques qui ont accordé des garanties à Countrywide avaient dans le même temps affaibli leur position de liquidité. Lorsque la banque A accorde une garantie à la banque B et la banque B à la banque A, toutes deux semblent avoir garanti leurs engagements, mais en réalité il n'y a eu de réduction, mais seulement un réarrangement du risque de liquidité agrégé, peut-être d'une manière plus favorable d'un point de vue systémique, mais peut-être pas.

Avant de nous précipiter pour entreprendre une action normative exigeant des banques le respect de certains principes de gestion de la liquidité, un important travail de recherche doit être mené à bien pour définir la méthode de mesure de la transformation d'échéances, l'objectif étant de la réduire à une échelle unique (comme la mesure de la VaR pour le risque de marché des banques). Pouvons-nous trouver un équivalent de la VaR pour la transformation d'échéances ? Un problème similaire se pose pour la mesure de la liquidité des actifs. Il n'existe pas de barrière nette d'un côté de laquelle tous les actifs devraient être à 100 % des actifs liquides et 0 % de l'autre. Ici encore, un important travail de mesure doit être effectué.

En raison de la nature de cet exercice, nous savons que tout système de mesure sera imparfait, flou et qu'il permettra bien des spéculations (à l'instar de la VaR). Cela signifie que de tels exercices de mesure doivent servir à établir des principes, et non pas des exigences en termes de ratios ou de seuils. Les autorités de contrôle devraient s'appuyer sur ces principes pour entamer un dialogue avec les banques qui descendraient nettement au-dessous des niveaux appropriés. Mais elles devraient également avoir la faculté, une fois ce dialogue établi, d'exiger que les banques commerciales améliorent leur position de liquidité et d'imposer des sanctions en cas de non respect de cette exigence. Cela nous ramène à la question des sanctions appropriées. Mais c'est là l'objet d'un autre débat.

La réglementation de la liquidité et le prêteur en dernier ressort

JEAN-CHARLES ROCHET

Professeur d'Économie et de Mathématiques

École d'Économie de Toulouse

La récente crise des subprime a rendu de nouveau d'actualité des propositions visant à réglementer la liquidité des banques qui viendraient compléter la réglementation en matière de solvabilité. Sur la base de travaux de recherche récents, cet article démontre qu'une réglementation de la liquidité pourrait en fait constituer un moyen de réduire les pressions exercées sur les banques centrales en faveur d'injections de liquidités en période de crise. Une autre question cruciale concerne la répartition des responsabilités entre les banques centrales, les contrôleurs bancaires et le Trésor dans la gestion des crises bancaires.

Avec la crise des “*subprime*” de l’été dernier, les propositions visant à réglementer la liquidité des banques en complément de la réglementation de la solvabilité se sont trouvées à nouveau d’actualité. Dans un récent article¹, *The Economist* (généralement peu suspect d’interventionnisme en la matière) a pris clairement position : « Au vu des événements récents, une réglementation bancaire reposant uniquement sur un dispositif d’adéquation des fonds propres paraît insuffisante. Les turbulences sur le marché monétaire ont révélé que certaines banques avaient conservé trop peu d’actifs liquides pour faire face à un assèchement de la liquidité à très court terme. L’Accord de Bâle II règle avec précision le dispositif d’adéquation des fonds propres par rapport au risque, mais, comme les régulateurs l’admettent volontiers, il dit peu de choses sur la constitution de provisions pour couvrir des besoins de liquidité ».

À cet égard, il est intéressant de souligner le contraste existant entre, d’une part, la somme formidable d’énergie et d’efforts consacrée par les autorités de contrôle bancaire internationales à l’amélioration et à l’harmonisation des réglementations sur la solvabilité, et, d’autre part, l’indigence des réflexions sur la liquidité des banques. Il s’avère que les exigences en matière de liquidité varient beaucoup d’un pays à l’autre. Certaines exigences actuelles reposent sur des indicateurs d’encours (il s’agit généralement d’un niveau minimum d’actif disponible par rapport au passif exigible), alors que d’autres correspondent à une analyse de l’adéquation des échéances entre prêts et emprunts – *mismatch analysis* (c’est-à-dire la limitation des décalages prévus entre les flux entrants et sortants de liquidités pour des échéances à court terme). Plusieurs pays (notamment l’Allemagne, l’Australie, les Pays-Bas et Singapour) ont récemment réformé leur système en intégrant de nouvelles règles quantitatives en matière de réglementation de la liquidité des banques. D’autres pays envisagent la mise en œuvre de telles réformes.

Même avant la crise des “*subprime*”, les autorités bancaires étaient préoccupées par la complexité croissante et l’augmentation de la taille des marchés financiers, ainsi que par l’émergence d’un petit nombre de grandes entités bancaires complexes – *Large and Complex Banking Organizations* (LCBO) contrôlant de multiples marchés interdépendants. Un tel système pourrait être parfaitement efficient « en temps normal » mais il constitue certainement un facteur de graves préoccupations d’ordre prudentiel en période de crise, en cas de pénurie de liquidité.

Les autorités bancaires pourraient avoir une autre raison de se préoccuper de la liquidité des banques : elles les ont encouragées à utiliser les systèmes RTGS (système à règlement brut en temps réel – *real time gross system*) pour les règlements interbancaires importants, au lieu des systèmes DNS (système à règlement net différé – *deferred net settlement system*), qui peuvent être exposés au risque systémique². Les systèmes RTGS sont de gros consommateurs de liquidités. Ainsi, le taux de rotation quotidien est actuellement d’environ 16 sur le système RTGS américain Fedwire, alors qu’il est de l’ordre de 500 sur le système DNS de son concurrent privé CHIPS. On peut dire que Fedwire utilise *grosso modo* 30 fois plus de liquidité que CHIPS pour des flux de paiement similaires³.

Enfin, les autorités bancaires se soucient de l’importance des positions des banques sur toutes sortes de produits dérivés, qui sont opaques et pourraient nécessiter un volume considérable de liquidité en période de crise. Cette caractéristique a été mise en exergue par la crise des “*subprime*”, mais des exemples antérieurs l’ont également illustrée de façon spectaculaire (Metalgeseellschaft, LTCM, ...). Une gestion inappropriée – en matière de liquidité – des positions sur dérivés peut provoquer des catastrophes, en particulier si de grandes banques adoptent des stratégies semblables et ont recours à des instruments de marché similaires pour couvrir leurs risques de liquidité.

1 *The Economist* (4 octobre 2007) édition papier. D’autres extraits de cet article méritent l’attention : « Le coût pour les banques d’avoir peu d’actifs liquides était vraiment trop faible par rapport au coût supporté par tous à cause de l’assèchement des liquidités en termes d’instabilité et de taux d’intérêts élevés... Pour cette raison, les banques centrales n’avaient guère d’autre choix que l’intervention. Après cela, si on avait essayé d’imposer une discipline aux banques en gardant des liquidités, cela aurait pu avoir des effets dommageables sur l’économie. Ce qui est particulièrement préoccupant, c’est que les fortes turbulences survenues sur les marchés monétaires ont été causées par les pertes potentielles sur les crédits “*subprime*” dont le volume est relativement limité si on le compare aux fonds propres des banques. À moins que les banques ne soient forcées de se protéger elles-mêmes, des secousses beaucoup plus violentes se produisant dans l’avenir pourraient nécessiter des interventions encore plus importantes de la part des banques centrales. Il est possible que la réglementation bancaire doive mettre autant l’accent sur la liquidité des banques que sur leur solvabilité ».

2 Ceci a été critiqué par Selgin (2004), qui réfute l’idée selon laquelle les DNS sont exposés par essence au risque systémique, au moins en l’absence d’une intervention des pouvoirs publics.

3 Toutefois, on ne rencontre pas le même type de paiement dans les deux systèmes : les paiements moyens sont d’un volume beaucoup plus important sur Fedwire que sur CHIPS.

Sous l'influence du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (CBCB), une grande attention a été accordée dans les vingt dernières années aux règles de solvabilité, ce qui a d'abord conduit à un accord réunissant de nombreux pays sur un ratio très simple de solvabilité (Bâle I) puis à un cadre révisé d'une extrême sophistication (Bâle II). Mais les ratios de solvabilité, quel que soit leur degré de complexité, suffisent-ils à réduire la probabilité et la gravité des défaillances bancaires, surtout lorsque les circonstances sont exceptionnellement défavorables ? La recherche académique et le bon sens amènent à penser que les exigences en matière de liquidité peuvent compléter naturellement (ou se substituer partiellement ?) les exigences en matière de solvabilité. De toute manière, les autorités de contrôle devraient examiner le risque de liquidité d'une banque à la lumière de son ratio de solvabilité : s'il n'y avait aucun doute sur la solvabilité d'une banque, la gestion de la liquidité se réduirait essentiellement à un pur « problème de plomberie »⁴.

On admet généralement que les banques centrales doivent apporter une facilité d'urgence aux banques commerciales en matière de liquidité (rôle de prêteur en dernier ressort). Pour diverses raisons, qui seront développées plus loin, les banques aux prises avec des difficultés risquent de ne pas pouvoir combler leur déficit de liquidité sur les marchés interbancaires et financiers. Des critères normatif de liquidité constitueraient un moyen de limiter le recours à la fonction de prêteur en dernier ressort (*lender of last resort* – LLR). Une analyse du rapport coût-avantage de cette fonction est donc nécessaire afin de déterminer le niveau approprié de liquidité prévu dans la réglementation. La banque centrale est *a priori* mieux placée que les banques commerciales pour apporter une aide en matière de liquidité aux banques rencontrant des difficultés, notamment durant les crises systémiques. Cependant, l'impossibilité pour les pouvoirs publics de s'engager sur les mesures qu'ils prendront dans le futur alimente le risque d'un trop grand laxisme en période de crise. Il est donc judicieux de fixer au préalable les limites d'une facilité d'urgence de la banque centrale en matière de liquidité, en définissant des normes de liquidité supplémentaires afin de couvrir des besoins de liquidité exceptionnels dans des circonstances difficiles.

Le présent article s'articulera comme suit : on examinera dans la section 1 les facteurs de risque

de liquidité pour les banques et les principaux instruments auxquels elles ont recours pour gérer ce risque ; on analysera brièvement dans la section 2 les défaillances possibles du marché dans la fourniture de liquidités, ainsi que les justifications possibles d'une réglementation de la liquidité des banques ; dans la section 3, en guise de conclusion, on abordera les modalités de cette réglementation.

1 | LES CARACTÈRES SPÉCIFIQUES DU RISQUE DE LIQUIDITÉ CHEZ LES BANQUES

Comme toute autre entreprise, une banque doit gérer avec la plus grande rigueur sa liquidité afin d'être en mesure de faire face à des décalages entre les entrées et les sorties de trésorerie. Toutefois, le degré d'incertitude de ces décalages est manifestement beaucoup plus élevé dans le secteur bancaire. Nous examinerons tout d'abord les sources de cette plus grande incertitude, puis nous passerons en revue les instruments auxquels il est possible de recourir pour gérer le risque de liquidité chez les banques.

1|1 Les facteurs de risque de liquidité chez les banques

Du côté du passif, l'incertitude est grande, à l'évidence, sur les retraits de dépôts, y compris ceux d'un volume très important, ou sur le renouvellement de prêts interbancaires. Cela est particulièrement vrai lorsque des craintes se font jour sur la solvabilité de la banque, en cas de pénurie temporaire (globale) de liquidité ou consécutivement à un choc macroéconomique.

Du côté de l'actif également, une relative incertitude pèse sur le volume des nouvelles demandes de prêts (ou des renouvellements de prêts) qu'une banque va recevoir dans le futur. La banque, bien sûr, pourrait refuser d'accorder ces nouveaux prêts, mais cela reviendrait généralement à renoncer à des opportunités de profits. Cela serait en outre préjudiciable à l'entreprise emprunteuse, en cas de rationnement du crédit, et plus généralement à

⁴ Cependant, selon Allen et Gale (2000 et 2004), si les marchés financiers sont incomplets, les exigences de liquidité que doivent respecter les banques peuvent constituer un précieux outil prudentiel.

l'économie, considérée dans son ensemble : il faut se rappeler que les banques sont l'unique source de liquidité pour les petites et moyennes entreprises, qui constituent une part importante du secteur privé. Ce rationnement du crédit serait d'un coût particulièrement élevé si l'entreprise était contrainte de cesser son activité, ce qui ne manquerait pas d'entraîner des pertes supplémentaires au niveau de la banque elle-même.

Les opérations de hors bilan constituent un troisième facteur de risque de liquidité pour les banques, comme l'illustre les cas des lignes de crédit autorisées. Ce qui est plus grave, les énormes positions prises par les banques sur les marchés des dérivés peuvent générer des besoins de liquidités considérables en période de crise.

Il existe un dernier facteur de risque de liquidité constitué par les paiements interbancaires de gros montants, pour lesquels les banques centrales favorisent le recours aux systèmes RTGS aux dépens des systèmes DNS, les premiers étant moins exposés au risque systémique. Mais les systèmes RGTS sont des gros consommateurs de liquidités et ne peuvent fonctionner correctement que si les banques disposent de garanties suffisantes éligibles au refinancement de la banque centrale ou d'autres participants. La défaillance d'un important participant à un système de paiement de gros montants (*large value payment system* – LVPS) pourrait perturber gravement le système financier. Même une pénurie, ou un blocage (*gridlock*) de liquidité, dus à l'arrêt provisoire des paiements d'une grande banque, pourraient avoir des conséquences dramatiques. On se retrouverait dans une situation où la banque centrale serait vraisemblablement contrainte d'intervenir pour sauver des établissements de taille systémique (*too big to fail*). Afin d'éviter ou simplement d'atténuer la gravité de tels problèmes, il apparaît justifié de réglementer au préalable la liquidité des participants importants à un système RTGS.

1|2 Les instruments de gestion de la liquidité chez les banques

Outre leurs avoirs disponibles, les banques ont d'autres sources de liquidité dans leurs actifs. Les plus

importantes sont bien sûr les titres d'État, qui peuvent être utilisés en garantie dans le cadre des opérations de refinancement. Mais on utilise également ces titres comme garantie pour les LVPS. Cela soulève la question de la garantie croisée d'un actif servant de gage. Une telle garantie est généralement justifiée, dans la mesure où elle permet de diversifier les facteurs de risque pour moins recourir aux garanties. Cependant, cela nécessite un cloisonnement suffisant des risques de paiement et d'autres formes de risque de liquidité, ainsi qu'une coordination constante entre la banque centrale (parfois chargée du suivi des LVPS) et les superviseurs bancaires. Les titres négociables et les dépôts interbancaires peuvent en principe être facilement cédés⁵ mais il est possible que cette caractéristique soit remise en cause dans des circonstances difficiles. Enfin, il convient de noter qu'une gestion du risque appropriée permet de réduire fortement les besoins de liquidité (Froot et Stein, 1998).

2| FAUT-IL RÉGULER LA LIQUIDITÉ DES BANQUES ?

Dans cette section, on examine brièvement diverses défaillances susceptibles de se produire sur les marchés et qui pourraient justifier que les pouvoirs publics régulent ces marchés et alimentent les banques en liquidité.

2|1 Les possibles défaillances du marché dans la fourniture de liquidités

Les banques ont deux caractéristiques fondamentales : elles jouent un rôle essentiel dans le financement des petites et moyennes entreprises qui n'ont pas directement accès aux marchés financiers et, pour le financement des prêts, elles dépendent surtout de ressources externes (les dépôts). Le fait que les banques doivent sélectionner et assurer un contrôle de leurs emprunteurs est un facteur d'opacité des actifs bancaires : comme l'a montré Morgan (2002), il est difficile d'évaluer ces actifs de l'extérieur. Cette opacité peut créer un aléa moral, celui de

⁵ Les prêts titrisés constituent également pour les banques une source de liquidités mais les opérations de titrisation sont coûteuses et doivent être planifiées à l'avance. Elles permettent difficilement d'obtenir des liquidités dans les situations d'urgence.

voir les banques consacrer des efforts insuffisants à sélectionner leurs emprunteurs ou à suivre les activités de ces emprunteurs une fois qu'elles leur ont accordé un prêt. La théorie de la finance d'entreprise moderne (voir Tirole, 2006) a montré que, dans de telles circonstances, les marchés financiers ne couvraient pas intégralement les besoins de liquidité (dus par exemple aux dépassements de coûts dans les projets des emprunteurs ou aux retraits de dépôts dans les banques elles-mêmes). À la suite de Holmström et Tirole (1998), Rochet (2004) envisage de possibles dispositions institutionnelles permettant d'apporter une solution à cette défaillance du marché (cf. également Rochet, 2008). Ainsi, il serait possible de pallier en partie cette inefficience en recourant à des accords privés tels que des *pools* de liquidité, accompagnés d'engagements portant sur des lignes de crédit interbancaires. Cela peut suppléer une facilité d'urgence accordée par la banque centrale, au moins en l'absence d'un choc global (voir ci-après).

L'opacité des actifs bancaires crée en outre une situation d'externalité négative entre les prêteurs sur les marchés interbancaires, participants à un système de paiement, ou entre les déposants non assurés. La décision de renouveler un prêt interbancaire à court terme, un plafond de découvert journalier (*debit cap*) sur un LVPS ou un dépôt d'un gros montant dépend non seulement de l'incertitude intrinsèque (la qualité des actifs de la banque) mais aussi de l'incertitude stratégique (ce qui va être fait par d'autres prêteurs ou déposants). Freixas *et al.* (2000) étudient les conséquences de cette incertitude stratégique sur le risque de contagion dans un système interbancaire LVPS. Dans un tel contexte, des critères normatifs de liquidité peuvent constituer un moyen de limiter le risque systémique. Allen et Gale (2000) montrent également la façon dont se développe un phénomène de contagion lorsque les marchés interbancaires sont incomplets. En utilisant la méthodologie développée dans le cadre de la théorie des jeux globaux, bien connue grâce à Morris et Shin (1998), Rochet et Vives (2004) montrent que la combinaison de critères de liquidité, d'exigences de solvabilité et d'interventions du prêteur en dernier ressort peut empêcher un enchaînement de défaillances sur les marchés interbancaires. Cet enchaînement de défaillances survient lorsque de gros déposants, non assurés, décident de retirer leurs avoirs non parce qu'ils pensent que la banque risque de devenir

insolvable, mais parce qu'ils prévoient que d'autres déposants vont procéder à des retraits. Les exigences de liquidité ont une explication logique : elles atténuent l'effet de l'incertitude stratégique sur la situation finale de la banque, dans la mesure où elles permettent à la banque de faire face à des retraits plus importants. C'est également vrai pour les exigences de solvabilité et pour l'intervention du prêteur en dernier ressort. La difficulté est de déterminer la combinaison optimale de ces trois instruments, permettant de minimiser le coût total d'une protection contre cet enchaînement de défaillances.

Enfin, dans le cas de chocs macroéconomiques, tels que les récessions, les dévaluations et les krachs boursiers, l'intervention des pouvoirs publics sous certaines formes peut être nécessaire. Cela vaut également lorsque le système de paiement est perturbé. Prévoyant ce type d'intervention, les banques peuvent choisir de façon opportuniste de s'exposer de manière excessive à ces risques, sachant qu'elles seront vraisemblablement renflouées si les risques se matérialisent. Rochet (2004) étudie cette question et montre qu'une réglementation au préalable de la liquidité des banques peut contribuer à détourner ces établissements d'un tel comportement. Nous allons à présent développer cette analyse et examiner les raisons possibles d'une réglementation de la liquidité des banques.

2|2 Les justifications possibles d'une réglementation de la liquidité des banques

Après avoir établi que les banques avaient besoin de réserves de liquidité, notamment parce que les marchés financiers et interbancaires pouvaient parfois ne pas suffire à couvrir leurs besoins de financement à court terme, il convient de justifier la nécessité d'une réglementation, c'est-à-dire d'explicitier pourquoi le choix du niveau approprié de réserves de liquidité ne saurait être laissé aux gestionnaires et à l'actionnariat de ces banques.

En fait, comme pour la solvabilité, deux types d'externalités peuvent justifier la réglementation sur la liquidité : la première justification est liée à la protection des petits déposants, qui risquent de pâtir de la défaillance de leur banque, mais qui n'ont

pas la possibilité de contrôler ni de peser sur les décisions de ses dirigeants. C'est pourquoi il existe, dans la grande majorité des pays du monde, des systèmes d'assurance des dépôts bancaires et des réglementations édictées par les autorités de contrôle bancaire, qui sont chargées de veiller sur les intérêts des déposants, tout en réduisant au minimum la responsabilité du fonds d'assurance des dépôts (*Deposit Insurance Fund* – DIF). La réglementation bancaire a une deuxième justification : contribuer à la protection de la stabilité financière, à savoir la garantie que les systèmes de paiement et les systèmes financiers permettent une circulation optimale des fonds entre les agents économiques, même si le pays subit un choc grave, tel qu'une récession, un effondrement des cours des actifs, une dévaluation ou une attaque terroriste. Il y a donc dans la réglementation sur la solvabilité un double aspect micro-prudentiel et macro-prudentiel.

De même, il est possible de justifier la réglementation sur la liquidité par des raisons macro-prudentielles et micro-prudentielles : elle constitue un complément des fonctions de prêteur en dernier ressort en limitant la nécessité pour une banque centrale d'accorder une facilité d'urgence sous forme de liquidités, lorsqu'une banque rencontre des difficultés. Cette réglementation a également l'intérêt de limiter la nécessité d'un renflouement général en cas de crise bancaire ou de choc macroéconomique. Cela est d'autant plus vrai que les pouvoirs publics ont généralement tendance à intervenir après coup, lors d'une crise bancaire. Pour éviter cela, les exigences en matière de liquidité devraient dépendre de l'exposition de la banque aux chocs macroéconomiques (Rochet, 2004). Cela signifie en fait qu'au lieu d'imposer des critères de liquidité identiques pour toutes les banques, on leur substituerait des systèmes plus souples, calibrés en fonction de la solvabilité de la banque et/ou son exposition – évaluée de façon simple – à divers types de chocs macroéconomiques, en s'inspirant par exemple des calculs de *value at risk* (VAR) selon différents scénarios.

Le besoin d'une réglementation publique (par opposition à une réglementation d'ordre privé) constitue une importante question. En d'autres termes, les banques peuvent-elles s'autoréguler, comme les membres d'une chambre de compensation ? Selon Holmström et Tirole (1998), la formule privée peut suffire s'il n'y a pas un choc agrégé. Toutefois, une formule purement privée risque d'être assez

complexe à mettre en œuvre. Elle consisterait à exiger des banques qu'elles constituent des *pools* de liquidité et qu'elles signent des engagements portant sur des lignes de crédit multilatérales, où seraient clairement précisées les conditions auxquelles une banque manquant de liquidités pourrait recourir à sa ligne de crédit. Par contre, une facilité d'urgence accordée par la banque centrale est probablement plus simple à mettre en place, mais elle risque d'encourager des comportements laxistes, sous l'effet de pressions politiques. En tout état de cause, et du fait que des chocs importants sont possibles, une certaine forme d'intervention des pouvoirs publics est nécessaire. La difficulté est alors d'éviter un interventionnisme excessif, tel que le renflouement après coup de banques insolubles. Nous analyserons cette question dans la section suivante.

Comme on l'a déjà observé, il est également justifié de réglementer la liquidité des participants importants à un système de paiement, afin de limiter le risque d'injections massives de liquidité par la banque centrale en cas de perturbation du système de paiement. Deux questions se posent sur la politique à mener :

- Est-il nécessaire, afin de couvrir des besoins de liquidité intrajournaliers, d'imposer des critères de liquidité supplémentaires (venant s'ajouter à l'exigence de liquidité commune, destinée à couvrir un problème de liquidité potentiel sur une courte période, par exemple une semaine) ?
- Si la réponse à la première question est affirmative, comment concevoir cette exigence de liquidité supplémentaire, en tenant compte du fait que les banques peuvent « court-circuiter » les systèmes RTGS, soit en passant avec d'autres banques des accords de compensation bilatéraux, soit en ayant recours aux systèmes DNS concurrents, qui sont davantage exposés au risque systémique ?

Enfin, il convient de noter qu'on pourrait éliminer le risque systémique au niveau des systèmes de paiement et sur les marchés interbancaires si la banque centrale décidait d'assurer les transactions interbancaires et la finalité des paiements contre le risque de crédit. Un tel système existait implicitement dans un bon nombre de pays durant la plus grande partie du siècle dernier. Par conséquent, l'orientation récente vers les systèmes RTGS et les limites aux interventions du prêteur en dernier ressort ont une seule explication

logique : les autorités bancaires entendent favoriser chez les banques un contrôle mutuel. Toutefois, Rochet et Tirole (1996a) indiquent qu'une mise en œuvre efficace d'un contrôle entre banques peut s'avérer difficile, en raison du problème de l'engagement de l'État. Les exigences en matière de liquidité peuvent contribuer utilement à régler en partie ce problème.

3 | COMMENT RÉGULER LA LIQUIDITÉ DES BANQUES ?

Comme nous l'avons vu, la réglementation de la liquidité des banques répond essentiellement à une double motivation, d'ordre micro-prudentiel (à savoir, réduire les externalités liées aux défaillances des banques), et macro-prudentiel (c'est-à-dire limiter les expositions excessives des banques aux chocs macroéconomiques, ces banques prévoyant un sauvetage généralisé effectué par les pouvoirs publics). Un simple ratio de liquidité semble à même de répondre au premier objectif, à cette réserve près que les banques sous-capitalisées pourraient être soumises à des exigences plus sévères. Cela serait conforme à l'esprit de la méthodologie d'une « prompte action correctrice » qu'impose le *FDIC Improvement Act* aux autorités de contrôle américaines, ce qui correspond à l'idée d'une certaine progressivité dans les mesures restrictives infligées aux banques à problèmes, contraignant ainsi les autorités de contrôle à agir avant qu'il ne soit trop tard.

Cependant, l'objectif macro-prudentiel de réglementation de la liquidité semble plus difficile à atteindre, notamment en raison de la difficulté de prévoir précisément les besoins des banques durant une crise. Les banques ont notamment des besoins de liquidité intrajournaliers, liés aux paiements de gros montants dans les systèmes RTGS ; mais il faut souligner que d'autres besoins de liquidité, auxquels il est également important de faire face durant une crise, peuvent apparaître seulement au bout de deux à cinq jours (par exemple, le refinancement sur les marchés interbancaires). La distinction fondamentale ne porte donc pas tant sur la durée du besoin à couvrir (intra-journalier contre deux à cinq jours) que sur la nature des chocs subis par les banques (individuels ou macroéconomiques). S'agissant des chocs individuels, il n'y a pas de raison d'étendre aux banques insolubles une facilité d'urgence (dans

ces conditions, des ratios de liquidité simples et uniformes devraient suffire). En ce qui concerne les chocs macroéconomiques, une injection massive de liquidité par la banque centrale peut se justifier (ainsi, éventuellement, qu'une recapitalisation partielle de certaines banques par le Trésor).

Un second type d'exigence de liquidité semble donc nécessaire. Il serait établi à partir de certains indicateurs de l'exposition aux chocs macroéconomiques des banques, prises individuellement, et il aurait pour objet de limiter le recours à la banque centrale pour une injection de liquidités. Ces indicateurs devraient être définis au préalable (et ajustés périodiquement) par les autorités de contrôle bancaire, peut-être sur la base du modèle de risque interne de chaque banque et des différents modèles de simulation de crise. Il serait bien sûr nécessaire d'éviter les *arbitrages réglementaires* (c'est-à-dire les habillages juridiques) ou des manipulations des banques en matière d'information comptable, afin de réduire les exigences en matière de liquidité, sans que leur exposition aux chocs économiques ait pour autant diminué. Dans le contexte des LVPS, cela impliquerait par exemple une exigence de coopération et de partage de l'information entre le système RTGS et tout concurrent privé, ainsi qu'un calcul des garanties à constituer une base commune.

Toutefois, des exigences supplémentaires de liquidité, ayant pour but d'atténuer les chocs macroéconomiques, pourraient aboutir à un « gaspillage » de liquidité, dans la mesure où elles ne seraient mobilisées que dans des circonstances exceptionnelles. Il y aurait une meilleure solution, selon laquelle la banque centrale s'engagerait à ouvrir des lignes de crédit conditionnelles sous la surveillance vigilante d'autorités de contrôle bancaire indépendantes. Ces autorités de contrôle préciseraient au préalable les caractéristiques des lignes de crédit (montant maximum, commission d'engagement, conditions d'utilisation). Les prêts liés pourraient être privilégiés par rapport à tous les autres éléments du passif, limitant ainsi le risque de recours à l'argent des contribuables.

En résumé, la réglementation en matière de liquidité des banques apparaît justifiée, tout comme la réglementation sur la solvabilité, pour deux raisons différentes : il s'agit d'une part de limiter le risque et l'étendue des défaillances de banques, prises individuellement, et d'autre part de limiter le besoin

d'injections massives de liquidité par la banque centrale en cas de choc macroéconomique. Dans une période normale, un portefeuille de titres négociables peut apporter aux banques un volume substantiel de liquidité. Par conséquent, un ratio de liquidité simple et s'appliquant uniformément peut être suffisant, à cette réserve près que les banques sous-capitalisées auraient à constituer un supplément de liquidité, dans l'esprit de la « prompte action correctrice » mise en œuvre aux États-Unis. Dans une optique macro-prudentielle, en prévision de ce qui pourrait se passer en cas de grave choc macroéconomique, il conviendrait d'aller plus loin, et d'exiger des liquidités supplémentaires, ou d'assurer un refinancement de

la banque centrale, calculé à partir de l'exposition de chaque banque, prise individuellement, à de tels chocs macroéconomiques, sous le contrôle étroit des autorités de supervision bancaire. L'exposition aux chocs macroéconomiques implique de définir des indicateurs appropriés (en ayant éventuellement recours à des simulations de crise et aux scénarios les plus défavorables). Cette définition constitue un important défi empirique. De même, il serait utile de procéder à une analyse coût-avantage des interventions du prêteur en dernier ressort, afin d'évaluer le coût exact de la fourniture de liquidités par la banque centrale, et le coût social d'un excès de liquidité.

BIBLIOGRAPHIE

Allen (F.) et Gale (D.) (2000)

“Financial contagion”, *Journal of Political Economy*, 108, 1, p. 1-33

Allen (F.) et Gale (D.) (2004)

“Financial intermediaries and markets”, *Econometrica*, 72, p. 1023-1061

Freixas (X.), Parigi (B.) et Rochet (J.C.) (2000)

“Systemic risk, inter-bank relations and liquidity provision by the central bank”, *Journal of Money Credit and Banking*, 32(2), p. 611-638

Froot (K.) et Stein (J.) (1998)

“A new approach to capital budgeting for financial institutions”, *Journal of Financial Economics*, 47, p. 55-82

Goodfriend (M.) et Lacker (J.) (1999)

“Limited commitment and central bank lending”, WP, Federal Reserve of Richmond

Hoffman (P.) et Santomero (A.) (1998)

“Problem bank resolution: evaluating the options”, WP University of Pennsylvania

Holmström (B.) et Tirole (J.) (1998)

“Private and public supply of liquidity”, *Journal of Political Economy*, 106(1), p. 1-40

Morgan (D.) (2002)

“Rating banks: risk and uncertainty in an opaque industry”, *American Economic Review*, 92(4), p. 874-888

Morris (S.) et Shin (H.S.) (1998)

“Unique equilibrium in a model of self-fulfilling currency attacks”, *American Economic Review*, 88(3), p. 587-597

Morris (S.) et Shin (H.S.) (2004a)

“Coordination risk and the price of debt”, *European Economic Review*, 48(1), p. 133-153

Morris (S.) et Shin (H.S.) (2004b)

“Liquidity black holes”, *Review of Finance*, 8(1), p. 1-18

Rochet (J.C.) (2004)

“Macroeconomic shocks and banking supervision”, *Journal of Financial Stability*, 1(1), p. 93-110

Rochet (J.C.) et Tirole (J.) (1996a)

“Inter-bank lending and systemic risk”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 28, p. 733-761

Rochet (J.C.) et Tirole (J.) (1996b)

“Controlling risk in payment systems”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 28, p. 832-862

Rochet (J.C.) et Vives (X.) (2004)

“Coordination failures and the lender of last resort: was bagehot right after all?”, *Journal of the European Economic Association*, 6(2), p. 1116-1147

Selgin (G.A.) (2004)

“Wholesale payments: questioning the market failure hypothesis”, *International Review of Law and Economics*, 24, p. 333-350

The Economist (2007)

“When to bail out: The case for more regulation of banks' liquidity”, édition papier du 4 octobre

Tirole (J.) (2006)

“The theory of corporate finance”, Princeton University Press

Déficits de liquidité : fondements théoriques

JEAN TIROLE

Directeur

École d'Économie de Toulouse

Des déficits de liquidité existent lorsque des institutions financières et des entreprises s'efforcent, sans y parvenir, de trouver la liquidité nécessaire pour répondre à leurs besoins les plus urgents ou entreprendre des investissements rentables. Les problèmes sont amplifiés lorsque d'autres acteurs accumulent des excès de liquidité qu'ils ne sont pas disposés à prêter sur les échéances souhaitées par les emprunteurs potentiels. Le présent article réexamine les fondements théoriques de ces déficits : Quels sont les facteurs qui déterminent la demande et l'offre de liquidité des entreprises ? Comment l'offre est-elle affectée par l'innovation financière ? Quand l'économie fournit-elle suffisamment de liquidité pour répondre à ses propres besoins et quel est le rôle des politiques publiques en la matière ? La seconde partie de l'article comportera quelques commentaires sur la crise des crédits hypothécaires à risque et ses implications pour la réglementation prudentielle, les agences de notation et les politiques publiques.

NB : Cet article s'inspire essentiellement de travaux menés par l'auteur avec Bengt Holmström. L'auteur tient à remercier Frédéric Cherbonnier et Jean-Charles Rochet pour leurs utiles commentaires.

Bien avant l'injection, début août, de centaines de milliards de dollars de liquidité par le Système fédéral de réserve (Fed) et la Banque centrale européenne (BCE), les banques centrales et les autorités nationales ont pu s'interroger sur les modalités et le moment opportun où elles devaient intervenir pour stabiliser des marchés du crédit en crise. La liquidité peut en effet se raréfier brutalement, comme le montre l'exemple récent de la crise des *subprime* : les banques centrales se sont trouvées confrontées à un risque de liquidations en catastrophe d'actifs adossés à des créances hypothécaires, et de surcroît, au fait que les banques ayant des excédents de liquidité s'abstenaient de les prêter à des contreparties en recherchant. L'annonce, par Citigroup, de la dépréciation de 11 milliards de dollars de son portefeuille de crédits hypothécaires et d'autres nouvelles similaires au moment de la rédaction de cet article (début novembre 2007) remettent en cause l'efficacité et l'opportunité du projet de constitution d'un super fonds de secours. Les trois plus grandes banques américaines¹ envisagent en effet la création d'un fonds de 75 milliards de dollars qui servirait à racheter des actifs provenant d'agents économiques en difficulté (*distressed investments*), afin d'éviter des liquidations en catastrophe.

Mais qu'est-ce que la « liquidité » ? Quelle est son importance ? Est-elle du ressort des pouvoirs publics et des banques centrales ? Si ces questions peuvent paraître banales pour un spécialiste, elles ne le sont étonnamment pas pour un économiste formé au concept traditionnel de l'équilibre général. Intuitivement, une entreprise ou un établissement financier est à court de liquidité lorsque a) des décisions de dépenses d'exploitation courante ou d'investissement sont fondées et que b) pour une raison ou une autre, il ne peut pas les financer. D'après la théorie économique standard (cf. modèle de Arrow-Debreu, théorème de Modigliani-Miller), a) et b) sont incompatibles : s'il est souhaitable de refinancer ou de financer de nouveaux projets, alors, selon cette argumentation, l'entreprise peut toujours émettre des titres (dette, actions) sur ses flux de revenus futurs, que les investisseurs trouveront suffisamment attrayants pour être disposés à financer la dépense. Suivant cette logique, les entreprises n'ont pas de raison de planifier leur liquidité (ou, en l'occurrence, de mettre en œuvre une gestion du risque pour éviter les mauvaises surprises au niveau

de leur position de liquidité), car elles ont toujours la possibilité de faire appel aux marchés financiers en cas de nécessité.

Cet article propose un cadre conceptuel au débat sur la récente crise des *subprime*² et s'en sert pour illustrer certaines des questions qui nous préoccupent. Au niveau microéconomique, ce cadre présuppose des coûts d'agence et une difficulté concomitante pour accéder au financement (section 1). Un refinancement coûteux entraîne une demande de liquidité, avec toute sa cohorte de corollaires classiques comme la gestion du risque et de l'actif/passif. Du côté de l'offre, il existe plusieurs façons de créer de la liquidité : la liquidité interne provient des entreprises elles-mêmes qui émettent des titres « adossés » à des flux de revenus futurs. La liquidité externe, quant à elle, trouve son origine dans le secteur des consommateurs, l'État et le marché international.

La section 2 explique pourquoi la liquidité est parfois rare et montre comment des actifs tels que les titres d'État déterminent les primes de liquidité en servant de réserves de valeur. Elle traite également de l'interaction entre les bulles, la liquidité et l'investissement.

La section 3 aborde les conséquences de ces situations pour les politiques publiques.

1 | LIQUIDITÉ : DEMANDE ET OFFRE

Les économistes ont la fâcheuse habitude d'utiliser le même mot, « liquidité », pour désigner des concepts différents. Considérons la définition courante : « Un actif est liquide si son détenteur peut le revendre rapidement à un prix décent ». Cette définition couvre déjà les deux grandes interprétations distinctes de ce concept :

« *Liquidité au sens de la microstructure du marché ou liquidité microéconomique* » : un actif est liquide si les coûts de transaction (pour l'acheter et le vendre) sont faibles. Ainsi :

« *Le degré de liquidité d'un marché est généralement appréhendé selon trois critères essentiels : l'écart entre*

¹ Bank of America, Citigroup et JPMorgan Chase.

² Ce cadre théorique a été élaboré en collaboration avec Bengt Holmström (voir Holmström et Tirole, 1998, 2000, 2001 et 2008).

cours acheteur et cours vendeur, qui constitue une mesure directe des coûts de transaction (hors autres coûts opérationnels), et deux autres critères indiquant la capacité du marché à absorber des volumes importants sans impact adverse sur les prix, à savoir la profondeur du marché, qui correspond au volume de transactions pouvant être exécutées immédiatement sans décalage du prix à la meilleure limite, et la résilience du marché, c'est-à-dire la rapidité avec laquelle les cours retrouvent leur niveau d'équilibre à la suite d'un choc aléatoire dans le flux des transactions. » (Bervas, 2006)

D'après cette définition, les actifs présentant de faibles écarts entre cours acheteur et vendeur (en raison de la faiblesse des coûts de transaction ou de légères asymétries d'information) sont liquides. Toujours selon cette définition, l'indice boursier, un bon du Trésor *on the run* ou un portefeuille de prêts hypothécaires sur lequel les acteurs détiendraient une information symétrique sont tout aussi « liquides ».

« *Liquidité macroéconomique (ou agrégée)* » : Selon cette autre définition, dont certaines variantes remontent à Keynes et Hicks, un actif procure de la liquidité à une entreprise si celle-ci peut l'utiliser comme réserve en cas d'urgence. Pour que cette stratégie soit efficace, l'actif ne doit néanmoins pas perdre de valeur au moment où l'entreprise a besoin de fonds. À cet égard, le bon du Trésor *on the run* se distingue de l'indice boursier ou du portefeuille hypothécaire en ce qu'il ne perd pas de valeur pendant une récession industrielle ou financière ³.

Pour analyser la crise des *subprime*, la politique monétaire et les autres canaux d'intervention de l'État destinés à ajuster la liquidité existante, il convient d'adopter la définition macroéconomique. C'est pourquoi nous nous concentrerons sur celle-ci, même si nous noterons à l'occasion que l'illiquidité macroéconomique renforce la probabilité d'illiquidité microéconomique.

La demande de liquidité

La gestion financière des entreprises présente une caractéristique fondamentale : les recettes et les dépenses ne sont pas parfaitement synchrones. Cette absence de synchronie oblige les entreprises et les établissements financiers à trouver des moyens de combler leurs besoins de trésorerie. Pour ce faire, il

existe deux grandes méthodes : le « financement à la demande » (« *finance as you go* ») et la « thésaurisation de liquidité » (« *liquidity hoarding* »).

Le financement à la demande consiste à faire appel aux marchés financiers et à emprunter auprès d'autres entités lorsque le besoin s'en fait sentir. Dans un monde de marchés parfaits (comprenez « sans coûts d'agence »), les marchés combleront de manière satisfaisante les décalages temporels entre recettes et dépenses.

Cette stratégie comporte toutefois des limites, comme l'indiquent à la fois la théorie de la finance d'entreprise et l'observation du rationnement du crédit dans la pratique. En raison de problèmes d'aléa moral et de sélection adverse (asymétrie d'information sur les activités existantes et les projets d'investissement) ou des simples coûts de transaction (nous regrouperons ces trois facteurs sous l'intitulé « imperfections des marchés financiers »), les entreprises à court de fonds ont des difficultés pour financer leurs projets, même ceux dont la valeur actualisée nette (VAN) est positive. La crise actuelle des *subprime* constitue un exemple typique : l'octroi de prêts à la BCE plutôt qu'aux établissements ayant des besoins élevés de liquidité par des banques présentant des excédents, le blocage du marché des *collateralised debt obligations* – CDOs, les *spreads* de crédit des entreprises et le resserrement général du crédit (*credit crunch*) malgré l'injection de liquidité par les banques centrales sont autant d'éléments attestant de la difficulté qu'ont les entreprises à se refinancer sur les marchés.

C'est la raison pour laquelle les entreprises doivent non seulement recourir aux marchés financiers, mais aussi concevoir d'autres stratégies. Elles doivent thésauriser de la liquidité soit directement (en détenant des titres sur leurs comptes) soit indirectement (en obtenant une ligne de crédit explicite ou implicite auprès d'une banque, une compagnie d'assurance ou une société-mère, qui conserve des titres sur son bilan en garantie de cette ligne de crédit).

Dans la suite de cet article, nous appellerons *liquidité interne* les capitaux que peuvent lever les entreprises simplement en émettant des titres sur leurs flux de revenus futurs. Le montant de ces capitaux dépend de l'environnement économique. Ainsi, une amélioration

³ Pour une première approximation. Bien entendu, les fluctuations du taux d'intérêt affectent la valeur des obligations à long terme. Nous ne traiterons pas de cette question dans le cadre du présent article, car cela nous amènerait à débattre de la gestion actif/passif.

de la gouvernance d'entreprise apaise les craintes des investisseurs qui souhaitent récupérer leur mise de fonds. Dans le jargon économique, une amélioration de la gouvernance d'entreprise accroît la « gageabilité » (« *pledgeability* ») des ressources de l'entreprise pour les investisseurs. Le renforcement des institutions chargées de la gouvernance d'entreprise facilite donc le « refinancement » des entreprises et, partant, la liquidité interne.

Les entreprises peuvent également lever des fonds en titrisant un portefeuille de prêts. La titrisation, souvent décrite comme un transfert de risque à des tiers, dépend en outre de la certification de la qualité des activités antérieures. En effet, à cause de l'asymétrie d'information sur la valeur réelle des flux de revenus liés aux prêts, il est difficile de proposer un portefeuille de prêts en garantie d'autres emprunts. Si elle s'accompagne d'une vérification minutieuse de la part des acheteurs, des agences de notation ou des rehausseurs de crédit (*credit enhancers*), la titrisation assure le marché de la qualité du portefeuille et transforme des actifs qui seraient illiquides en actifs négociables⁴. Correctement effectué (c'est-à-dire assorti d'incitations appropriées), ce processus gonfle le volume de liquidité interne.

Une question clé, que nous traiterons plus loin, est de savoir si le secteur des entreprises produit suffisamment de liquidité interne pour satisfaire ses propres besoins. Dans la négative, ce secteur doit, dans son ensemble, thésauriser beaucoup d'instruments de réserve de valeur. Cependant, cette thésaurisation suppose l'existence, au sein de l'économie, de « réserves de valeur », ou « d'instruments de réserve », ou *liquidité externe*. Nous y reviendrons brièvement lorsque nous analyserons l'offre de liquidité.

Enfin, comme nous nous concentrons ici sur les aspects macroéconomiques, nous n'entrerons pas dans les détails de la gestion de la liquidité par les entreprises, même si ce point est lui-même important. Contentons-nous de dire que les gestionnaires de la liquidité doivent faire face au caractère asynchrone des entrées et des sorties de trésorerie : la gestion du risque a pour objectif de protéger en partie⁵ la position de liquidité de l'entreprise contre les risques

assurables. De même, les techniques de gestion actif/passif visent à rétablir une certaine concordance temporelle entre recettes et dépenses. Les fonds de pension ou les assureurs-vie sont par conséquent plus demandeurs que les banques de titres servant des coupons à 15 ou 25 ans. Là encore, cette fonction classique des responsables financiers n'aurait guère de sens dans un univers économique stylisé, où les entreprises peuvent lever des fonds en tant que de besoin sans coûts sur les marchés.

L'offre de liquidité

Comme nous l'avons déjà noté, la gestion de la liquidité présuppose l'existence de réserves de valeur au sein de l'économie. Dans la pratique, cette liquidité externe peut se décomposer en cinq catégories, selon son origine.

- *Les rentes créées par les activités économiques antérieures* : les activités antérieures génèrent des flux de revenus futurs qui pourront être mobilisés en tant que réserves de valeur. Certains sont directement négociés en Bourse ou sur un marché de « *private equity* » (Château Yquem, par exemple), contrairement à d'autres (monuments historiques et bâtiments demeurant la propriété de l'État).

- *La liquidité apportée par l'État* : l'État procure de la liquidité aux entreprises de diverses façons. En effet, l'horizon temporel de l'État lui permet de jouer un rôle que le secteur privé ne saurait remplir. Premièrement, il émet des titres qui peuvent servir de réserves de valeur. Ces titres sont adossés à des actifs publics, et, surtout, aux recettes fiscales à venir qui seront collectées par l'État. En effet, selon nous, ce dernier est en mesure d'apporter de la liquidité en raison de sa capacité unique/monopolistique à agir sur les revenus futurs des consommateurs *via* la fiscalité. Si les consommateurs ne peuvent accorder directement aux organisations qu'une quantité limitée de lignes de crédit non adossées à des actifs réels (en raison de l'impossibilité juridique ou contractuelle de gager les revenus futurs, du fait de l'interdiction de l'esclavage)⁶, ils peuvent le faire indirectement par le biais de l'État. Les recettes fiscales à venir constituent la sûreté qui garantit le paiement des intérêts et du principal sur

4 La titrisation s'apparente fortement au mécanisme de sortie des contrats de capital-risque. Ce mécanisme de sortie permet au capital-risqueur de mobiliser un capital illiquide (une partie ou la totalité de sa part dans l'entreprise), de le faire certifier via une offre publique d'achat ou une vente à un acquéreur averti et, par conséquent, de disposer de nouveaux capitaux pour lancer de nouvelles opérations.

5 On trouvera dans Tirole (2006, chapitre 5) un examen des considérations qui rendent sous-optimale la couverture intégrale de ces risques. Il convient également de noter que la gestion du risque ne vise pas à protéger les investisseurs car ces derniers disposent d'autres moyens pour diversifier leurs risques.

6 Le principal exemple en est le crédit à la consommation (qui fait d'ailleurs l'objet d'une titrisation).

les bons du Trésor. Deuxièmement, toujours grâce à son pouvoir de taxation régalien, l'État procure de la liquidité *via* diverses injections motivées par un aléa et assorties de diverses obligations implicites pour les contribuables : opérations de pension, guichet d'escompte, renflouement des banques ou des entreprises du secteur industriel. Toutefois, il existe bien d'autres mécanismes, moins évidents, par lesquels l'État redistribue le capital des consommateurs aux entreprises pendant les périodes difficiles (et inversement pendant les périodes d'expansion) : assurance-dépôts non indexée, dont les taux ne reflètent pas la probabilité accrue de défaut bancaire pendant les récessions, charges sociales non indexées qui financent les indemnités de chômage, etc.

- *Les réserves de valeur directement créées par les consommateurs* : les consommateurs peuvent toutefois créer directement des réserves de valeur lorsqu'ils empruntent pour financer l'achat de leur logement. Leur engagement à rembourser les intérêts et le principal de leur emprunt représente une dette sur leur revenu à venir. Cette dette peut être titrisée et transformée en réserve de valeur *via* des titres de créances hypothécaires (*mortgage-backed securities* – MBS)⁷. Notons à cet égard que les créances hypothécaires sur l'immobilier des ménages américains représentaient 15 % du patrimoine net de ces derniers en 1949, et 41 % en 2001. Cette situation est le résultat de divers facteurs : innovation financière, prise de risque accrue en raison de quotités de financement élevées, taux attractifs et absence de pénalités de refinancement, évolutions de la législation favorables à la propriété immobilière. Il est intéressant de se poser la question empirique suivante : combien crée-t-on de liquidité *via* le double processus d'emprunt hypothécaire et de titrisation ? Et, plus généralement, combien peut-on mobiliser de liquidité supplémentaire par l'innovation financière ? L'analyse rejoint ici celle de Hernando de Soto, selon lequel la transformation de « capital mort » en « capital vivant » constitue une étape clé du processus de développement⁸.

- *Facteurs de liquidité étrangers* : les entreprises peuvent acheter des réserves de valeur étrangères,

par exemple des actions ou des titres d'État étrangers. Elles peuvent également accéder à des lignes de crédit auprès de la communauté financière internationale. La mobilisation de ces réserves et des lignes de crédit étrangères est toutefois limitée car ce type de financement doit être financé en devises, et comme pour les États souverains eux-mêmes, la capacité d'emprunt est restreinte par la capacité d'exportation du pays⁹.

L'affirmation selon laquelle la capacité d'emprunt d'un pays est limitée par sa capacité d'exportation peut paraître étrange au vu de la situation récente des États-Unis. Cependant, les montants considérables qui ont été empruntés par ce pays constituent un cas d'école pour une discussion sur le rôle de la gageabilité des actifs pour faciliter le financement de l'économie. La gouvernance d'entreprise, l'importance des entreprises dont les actions sont cotées en Bourse, le rôle des marchés et de la titrisation dans la création de dettes liquides et le système économique américain (fort penchant pour la protection des investisseurs, du fait, en particulier, de l'existence de fonds de pension) sont autant de facteurs qui concourent à générer un grand volume de liquidité, très demandée dans les pays produisant un revenu substantiel, mais peu de revenu gageable.

- *Bulles* : en accroissant la valeur des actifs financiers (actions, immobilier), les bulles font gonfler le volume des réserves de valeur. À l'évidence, elles n'arriveront pas à doper beaucoup la liquidité des entreprises si elles éclatent au moment même où l'économie entre, ou est, en récession¹⁰.

2| PÉNURIES DE LIQUIDITÉ ET PRIMES DE LIQUIDITÉ

2|1 Le concept de liquidité interne au niveau macroéconomique

Commençons par une question fondamentale, relative à l'existence d'une liquidité interne suffisante au niveau

⁷ Ce mode de création de liquidité est toutefois limité. Premièrement, les consommateurs doivent consommer une partie du capital qu'ils obtiennent aujourd'hui en empruntant ; s'ils le placent dans des réserves de valeur, il n'y a pas création nette de réserves de valeur. Deuxièmement, les flux de remboursement de prêts hypothécaires font concurrence à la fiscalité, en particulier lorsqu'ils sont déductibles des impôts, ce qui peut réduire la capacité de l'État à créer de la liquidité.

⁸ De Soto donne l'exemple de l'octroi de droits fonciers aux fermiers occupants. Les droits de propriété confèrent aux fermiers la capacité d'emprunter contre l'apport de cette sûreté et d'acheter des équipements ou des semences.

⁹ Sur ce point, voir Caballero et Krishnamurthy (2001 et 2003) et Holmström et Tirole (2002 et 2008).

¹⁰ L'éclatement de la bulle produit en fait une récession. Sur ce point, voir Farhi et Tirole (2008).

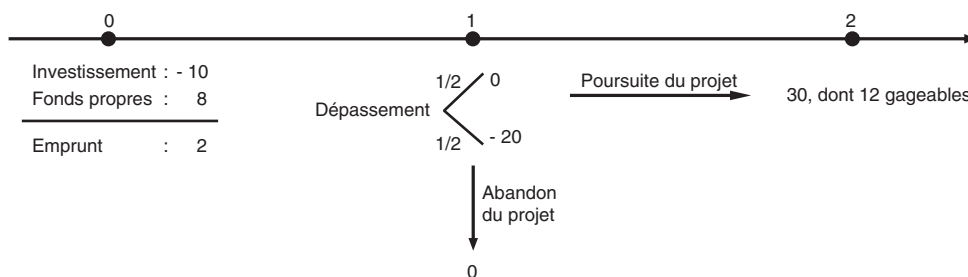
macroéconomique. Nous avons vu qu'en présence de coûts d'agence, la faisabilité du « financement à la demande » selon Arrow-Debreu et Modigliani-Miller, qui consiste à faire appel au marché des capitaux chaque fois que le besoin s'en fait sentir, n'était pas valable au niveau de l'entreprise. Ne pouvant pas engranger l'intégralité des gains résultant de leur placement, les investisseurs ont tendance à rationner le financement qu'ils accordent à l'entreprise. Cependant, ce principe peut s'appliquer « en moyenne » au niveau macroéconomique, et, par conséquent, le secteur des entreprises n'aura pas besoin de réserves de valeur extérieures pour financer des réinvestissements de flux positifs de VAN. C'est pourquoi nous examinons au moyen d'un exemple si la liquidité interne est suffisante. Les conclusions sont bien évidemment très générales.

Exemple : Supposons un entrepreneur représentatif et trois dates (et pas d'actualisation entre ces trois dates) : t_0, t_1, t_2 (voir figure ci-dessous pour le déroulement dans le temps). À la date t_0 , l'entrepreneur a un projet pour lequel il doit investir 10, mais il ne dispose que de 8. Il doit donc faire appel au marché des capitaux pour financer cet investissement. Celui-ci, s'il est effectué à la date t_0 , ne génère aucun flux de revenu à la date t_1 . Il existe une probabilité de $1/2$ qu'un dépassement de coûts (« choc de liquidité ») de 20 se produise, qui doit être couvert pour que le projet puisse se poursuivre et induise un flux de revenu à la date t_2 , sinon le projet est abandonné et ne génère aucun revenu ¹¹. À la date t_2 , les recettes entrent (à condition que l'éventuel dépassement ait été couvert à la date t_1). Les investisseurs et l'entrepreneur se partagent le total des produits (30). Le revenu gageable, c'est-à-dire le montant maximum sur lequel les investisseurs peuvent raisonnablement tabler, n'est que de 12 ¹².

Notons tout d'abord que le financement du projet et la couverture du dépassement éventuel est viable pour les investisseurs, même s'ils ne peuvent accaparer l'intégralité des produits : rappelons que le taux d'intérêt est, par hypothèse, égal à 0 et la dépense totale des investisseurs (date t_0 plus date t_1) est égale à la date t_2 au revenu des créances des investisseurs sur l'entreprise : $(10-8) + (1/2)(20) = 12$.

Cependant, la stratégie du « financement à la demande » n'est pas tenable : supposons que le chef d'entreprise emprunte 2, contre des créances sur les recettes à la date t_2 , de manière à être juste à même de couvrir l'investissement à la date t_0 , et compte revenir sur le marché des capitaux à la date t_1 en cas de dépassement des coûts. Si ce dépassement se produit, le marché ne voudra pas offrir davantage que les recettes maximales (12) susceptibles d'être empochées par les investisseurs à la date t_2 (pour obtenir 12, une restructuration des dettes *via* une renégotiation avec les créanciers initiaux — qui, au passage, obtiennent 0 si l'entreprise fait faillite à la date t_1 — est nécessaire en cas de recours à de nouveaux investisseurs). Par conséquent, les investisseurs ne veulent pas apporter les 20 qui sont nécessaires pour résister au choc de liquidité que subit l'entreprise.

Le chef d'entreprise doit donc envisager de thésauriser de la liquidité. Dans cet exemple simple, il existe différentes manières de procéder, notamment la façon « raisonnable » suivante : l'entreprise obtient d'une banque une ligne de crédit égale à 20. Si ce crédit est utilisé, la banque devient le créancier principal et obtient par conséquent 12 à la date t_2 . En échange, la banque demande, à la date t_0 , une commission d'engagement égale à $4 = (1/2)(20-12)$. Elle gagne de l'argent si la ligne de crédit n'est pas utilisée et en perd si l'entreprise subit un dépassement de coûts.



¹¹ Avec une probabilité de $1/2$, il n'y a pas de dépassement et par conséquent pas de dépense supplémentaire à la date t_1 .
¹² Par exemple, les 18 restant à l'entrepreneur peuvent correspondre à un paiement incitatif accordé à celui-ci (ou plus généralement aux dirigeants de l'entreprise) pour contrer l'aléa moral. Cette somme peut également inclure les avantages et le prestige que retire le chef d'entreprise de sa fonction. Enfin, elle peut également représenter les fonds réorientés vers d'autres activités (sociétés affiliées, investissement dans le capital humain qui sera utilisé dans d'autres opérations ultérieures).

C'est la raison d'être d'une ligne de crédit : il n'y aurait aucune raison d'obtenir une ligne de crédit à l'avance si, à la date t_1 , la banque était toujours prête à apporter le financement demandé. C'est précisément parce que l'opération de prêt fait perdre de l'argent à la date t_1 qu'elle doit être convenue à l'avance. Les autres investisseurs doivent apporter 2 (le coût de l'investissement moins la somme apportée par le chef d'entreprise) ainsi que la commission d'engagement, soit 6 au total. Ils sont d'accord pour procéder à cette opération car ils récupèrent $(1/2)(12) = 6$.

Cependant, nous n'avons pas abordé la « question macroéconomique » : où la banque va-t-elle trouver les 20 qu'elle s'est engagée à apporter si la ligne de crédit est utilisée ? Supposons qu'il existe un grand nombre de chefs d'entreprise dans la situation décrite dans le paragraphe précédent. Ils sont identiques à la date t_0 . Comme nous l'avons observé, étant donné que les événements propres à l'entreprise en termes de chocs de liquidité sont indépendants et qu'il n'y a donc pas d'incertitude macroéconomique, exactement la moitié des entreprises subissent un dépassement de coûts.

L'on peut énoncer le résultat suivant (qui est entièrement général et donc non spécifique à cet exemple¹³) : le secteur privé produit suffisamment de liquidité interne pour résister efficacement aux chocs de liquidité. Autrement dit, si l'on introduit une réserve de valeur (par exemple un bon du Trésor) produisant 1 à la date t_1 (ou t_2 , cela n'a pas d'importance), cette réserve de valeur s'échangera au prix de 1 à la date t_0 . Elle n'offrira aucune prime de liquidité pour la fourniture de services de liquidité, c'est-à-dire que son taux d'intérêt sera égal au taux de l'ensemble de l'économie (ici 0) : il n'y a pas d'énigme du taux sans risque.

Pour constater ce phénomène, supposons que les banques investissent les 4 qu'elles reçoivent en commissions d'engagement dans des créances ordinaires sur d'autres entreprises. Si les banques sont diversifiées, la valeur par entreprise du portefeuille qui en résulte est $(4/6)(1/2)(12) = 4$ à la date t_1 . Or, pour honorer ses engagements au titre de la ligne de crédit, la banque a besoin de $(1/2)(20-12) = 4$, alors tout va bien. Il convient de noter que ce dispositif nécessite une certaine supervision prudentielle : la banque en général fera davantage de bénéfices en sélectionnant

un sous-ensemble d'entreprises pour lesquelles les chocs de liquidité sont corrélés, car cette stratégie est très lucrative lorsque ces chocs ne se produisent pas et, sinon, elle n'expose pas la banque, qui est protégée par sa responsabilité limitée¹⁴.

Cependant, d'autres moyens, apparemment naturels, de thésauriser de la liquidité ne fonctionnent pas. Imaginons qu'au lieu de centraliser la liquidité entre les mains d'intermédiaires financiers qui la répartissent selon les besoins, chaque entreprise thésaurise de la liquidité de manière décentralisée, c'est-à-dire que chacune détient le portefeuille ou l'indice représentatif. La valeur de ce portefeuille à la date t_1 est de $(1/2)(12) = 6$, ce qui est insuffisant pour couvrir le déficit de liquidité (égal à 8) en cas de dépassement des coûts. À l'évidence, les entreprises qui ne subissent pas de dépassement disposent d'un excédent de liquidité (la valeur 6 du portefeuille de titres qu'elles détiennent), en plus de la possibilité de diluer les créances existantes sur leur revenu gageable. Cependant, et c'est là le point central, elles n'ont aucun intérêt à prêter aux entreprises en difficulté pour les sauver. Cette situation rappelle la récente crise des *subprime* : les établissements possédant des liquidités refusent de prêter à ceux qui en sont dépourvus. Dans tous les cas, une thésaurisation décentralisée de la liquidité n'est pas efficiente. Il y a en principe suffisamment de liquidité au niveau macroéconomique, mais elle est *gaspillée* à cause d'une allocation indépendante de critères de rentabilité, si bien que ce sont des entreprises n'ayant pas besoin de liquidité qui se trouvent en disposer en abondance.

La situation est différente en présence de chocs macroéconomiques. Pour prendre un exemple extrême, supposons que, avec une probabilité de $1/2$, toutes les entreprises subissent simultanément un dépassement des coûts, c'est-à-dire que les chocs de liquidité sont parfaitement corrélés. Il est alors impossible que les investisseurs apportent 20 par entreprise à la date t_1 : leurs créances sur les flux de revenus de la date t_2 ne sont que de 12 par entreprise, et on ne peut les contraindre de déboursier 20 même en saisissant leurs portefeuilles de créances sur ces entreprises. D'une façon ou d'une autre, pour que l'allocation efficiente soit durable, il doit exister des réserves de valeur en quantité au moins égale à 8 par entreprise.

¹³ Voir Holmström et Tirole (1998, 2008). Pour que cette proposition tienne, il faut partir de l'hypothèse centrale selon laquelle le secteur des entreprises est un emprunteur net.
¹⁴ Avec une corrélation parfaite des chocs au sein de son portefeuille, la banque engrange 8 par entreprise en l'absence de dépassement et 0 en cas de dépassement, au lieu de 0.

En résumé, pour faire face aux chocs de liquidité en l'absence de réserves de valeur extérieures, il faut émettre de nouveaux titres, c'est-à-dire puiser dans la liquidité interne. Il y a pénurie de liquidité interne lorsque l'économie est frappée par des chocs macroéconomiques. En l'absence de tels chocs, en revanche, le secteur des entreprises dans son ensemble produit en principe suffisamment de liquidité interne pour faire face aux chocs de liquidité auxquels il veut résister, même si la liquidité interne est insuffisante au niveau microéconomique. Nous avons souligné que le caractère suffisant de la liquidité interne au niveau macroéconomique dépend de l'efficacité de la répartition de la liquidité disponible entre les entreprises qui en ont un besoin (modéré). Il faut pour cela regrouper la liquidité disponible au niveau des intermédiaires financiers, qui la redistribuent alors *via* un mécanisme semblable aux lignes de crédit. En revanche, l'autofourniture de liquidité (chaque entreprise thésaurise de la liquidité pour répondre à ses propres besoins) conduit à un gaspillage et, par conséquent, à une pénurie potentielle de liquidité, car les entreprises qui se retrouvent avec une abondance de liquidités ne les prêtent pas à celles qui sont en situation de pénurie.

L'asymétrie d'information sur les réserves de valeur constitue une autre source d'illiquidité. Elle s'accroît en période de récession. Par exemple, un portefeuille de titres de créances hypothécaires (MBS) peut être assorti d'un risque faible en période d'expansion et, par conséquent, susciter peu d'inquiétudes quant à sa qualité. En revanche, lorsque la situation économique se dégrade, ce risque peut augmenter. Dans ce cas, les MBS deviennent illiquides en raison d'une information asymétrique sur les marchés des actifs. Comme nous l'avons expliqué plus haut, l'illiquidité macroéconomique peut induire une illiquidité microéconomique.

2|2 Primes de liquidité et modèle d'évaluation des actifs liquides

Reprenons notre exemple, en présence d'une incertitude macroéconomique. Notons d'abord que le

fait de détenir l'« indice boursier » (un portefeuille d'actions) n'apporte aucune liquidité utile aux entreprises ou aux intermédiaires financiers. Dans l'exemple simple donné plus haut, la valeur de cet indice boursier tombe à 0 lorsque l'économie est frappée par un choc : toutes les entreprises sont alors sans valeur. L'indice boursier a de la valeur en l'absence de choc, sans toutefois répondre à l'objectif de liquidité, dans la mesure où les entreprises n'ont pas besoin de liquidité dans cette situation. En d'autres termes, l'indice boursier ne leur permet pas de se diversifier et de constituer une réserve de valeur qui puisse être revendue en cas de besoin de liquidité. L'indice boursier n'est donc pas un titre liquide au sens macroéconomique, même s'il est parfaitement liquide au sens microéconomique.

Ajoutons maintenant la liquidité externe de manière stylisée à notre exemple. Supposons qu'à la date t_0 , il existe des réserves de valeur, en quantité x par entreprise, que le secteur des entreprises peut acheter et utiliser pour satisfaire ses besoins de liquidité à la date t_1 . Chaque réserve de valeur apporte 1 par entreprise à la date t_1 ¹⁵. Nous appellerons ces réserves de valeur les « actifs non risqués » et le rendement qu'ils procurent le « taux sans risque ». Si x est supérieur à δ (qui correspond au déficit de liquidité), alors la liquidité externe compense cette pénurie. Il y a suffisamment de liquidité au niveau macroéconomique : les entreprises peuvent thésauriser x réserves de valeur chacune. Lorsqu'elles subissent un choc de liquidité, elles peuvent revendre ces x réserves de valeur et accompagner cette cession d'une dilution suffisante des créanciers initiaux. Par exemple, si x est égal à 14, alors les entreprises peuvent doubler le nombre de parts dans la firme. Ce faisant, l'entreprise lève des liquidités $(1/2)(14) = 7$, ce qui, avec la vente des actifs non risqués, lui permet de couvrir son dépassement de coûts (20)¹⁶.

Lorsque la liquidité externe décroît, elle continue de compléter la liquidité interne, mais la pénurie n'est pas comblée. Les entreprises se font concurrence pour acquérir les rares réserves de valeur, ce qui porte leur prix au-dessus de 1. Autrement dit, les actifs sans risque génèrent un rendement qui est inférieur à celui indiqué par le taux de préférence des consommateurs pour le présent (normalisé ici

15 Ou, indifféremment ici, à la date t_2 : une réserve de valeur à long terme donnant 1 à la date t_2 peut être revendue à la date t_1 au prix de 1 car on suppose que les consommateurs n'actualisent pas le futur (le taux d'intérêt est égal à 0).

16 Notons que la question du gaspillage de liquidité ne se pose pas ici : avec des chocs parfaitement corrélés, comme le suppose notre exemple, une entreprise a besoin de liquidités au moment même où d'autres en ont également besoin. Il est donc inutile de transférer des liquidités des entreprises en excédent vers celles présentant des besoins de liquidité.

à 0). Plus α est élevé, plus la prime de liquidité sera faible (et plus le taux d'intérêt sera proche de 0)¹⁷. Tout comme dans les travaux moins formels de Hicks et Keynes, les titres sans risque sont détenus non pas tant pour leur rendement que parce qu'ils procurent du numéraire quand les entreprises en ont besoin : ils sont liquides au sens macroéconomique.

Plus généralement, le prix des actifs reflète la quantité de liquidité qu'ils peuvent apporter en cas de besoin. Cette propriété s'inscrit parfaitement dans l'esprit du modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF ou *capital-asset-pricing model* – CAPM), qui calcule la valeur des titres d'après la covariance de leur rendement avec l'activité macroéconomique, à une différence près toutefois : dans le paradigme du MEDAF, le prix des actifs est entièrement déterminé par les consommateurs (techniquement, la covariance se situe entre le rendement des actifs et le taux de substitution marginal du consommateur représentatif). Le modèle d'évaluation des actifs liquides (*liquidity-asset-pricing model* – LAPM) intègre les entreprises et affirme que le prix des actifs dépend également de la demande des entreprises relative aux réserves de valeur. Dans l'exemple ci-dessus, les entreprises acquittent une prime par rapport à ce que les consommateurs sont disposés à payer et le prix des actifs est donc davantage déterminé par elles que par les consommateurs.

Dans cet exemple simple, les entreprises détiennent tous les actifs sans risque, du moins si α est inférieur à 8, parce que les consommateurs n'ont pas de besoins de liquidité en propre. Plus généralement et de manière plus réaliste, le noyau d'évaluation (« *pricing kernel* ») est déterminé conjointement par les consommateurs et par les entreprises ayant des besoins de liquidité. Le message clé est par conséquent le suivant : pour évaluer le prix des actifs, il faut impérativement tenir compte des variations de la demande nette de liquidité de la part des entreprises.

À condition de le rendre un peu plus complexe, on peut utiliser le « modèle » ci-dessus pour étudier la dynamique de la création de liquidité interne et la structure par échéance des taux d'intérêt¹⁸. Les investissements d'hier produisent les dividendes de demain, qui, s'ils sont échangés en Bourse, génèrent

des réserves de valeur aujourd'hui. Il en découle une hystérésis de l'investissement : une hausse de la liquidité permet celle des investissements, d'où des dividendes à venir qui, s'ils ne sont pas transformés en capital mort, créeront la liquidité de demain et permettront de nouveaux investissements, et ainsi de suite. Le taux d'intérêt est procyclique, tandis que son *spread* (taux longs moins taux courts) est contracyclique.

2|3 Bulles

On parle de bulle si le prix d'un actif dépasse sa valeur fondamentale, à savoir la valeur des dividendes, coupons ou loyers à venir. Il n'est pas facile de distinguer les bulles des fondamentaux lorsque le prix des actifs atteint un niveau élevé. Ainsi, le niveau des prix de l'immobilier aux États-Unis pendant la première moitié de cette décennie est, du moins en partie, imputable à la faiblesse des taux d'intérêt (qui dynamise la valeur fondamentale), due à la volonté d'Alan Greenspan de faire remonter la valeur des actifs. Shiller avance toutefois que l'on peut détecter une bulle immobilière en comparant l'évolution des prix des loyers et de la propriété. Jusqu'en 2000, les prix de l'immobilier et les loyers (les « dividendes » des actifs immobiliers) ont évolué de manière synchrone. Les prix de l'immobilier ont par la suite gagné 70 % par rapport aux loyers, signe de l'apparition d'une bulle.

On s'est par conséquent demandé si la banque centrale devait essayer de faire éclater cette bulle (pour autant qu'il soit possible de l'identifier *ex ante*) ou du moins tenter de la maîtriser. Pour Bernanke (2002) et Bernanke-Gertler (2000 et 2001), la banque centrale ne doit pas se préoccuper de l'existence d'une bulle à moins qu'elle ne soit le signe de la montée de l'inflation, tandis que d'autres, comme Bordo-Jeanne (2002), pensent le contraire.

Selon la thèse classique¹⁹, a) la présence d'une bulle fait grimper les taux d'intérêt, b) une bulle évince les investissements productifs et c) une bulle ne peut se former que si l'économie est « dynamiquement inefficace », c'est-à-dire seulement si le taux d'intérêt est inférieur au rythme de croissance de

¹⁷ Krishnamurthy et Vissing-Jorgensen (2007) montrent que l'écart de rendement entre les obligations d'entreprises notées AAA et les titres du Trésor américain est faible lorsque le stock de dette est élevé, et ce même si l'on tient compte du risque de défaut des obligations d'entreprises. D'après ces auteurs, les variations de l'offre de dette du Trésor déterminent la demande de commodité de la part des investisseurs.

¹⁸ Travaux en cours d'Emmanuel Farhi et de l'auteur.

¹⁹ Tirole (1985).

l'économie (le secteur productif absorbe alors plus de ressources qu'il n'en produit). Si la hausse des taux d'intérêt ne fait pas débat, la validité des deux autres phénomènes est plus controversée. Premièrement, si l'effet de concurrence (ou d'éviction) est indéniable, car la bulle gonfle le volume d'actifs proposés aux prêteurs, certains épisodes (les bulles japonaise et américaine) montrent que les bulles financières vont parfois de pair avec un investissement soutenu. Deuxièmement, pour Abel, Mankiw, Summers et Zeckhauser (1989), rien ne prouve que l'économie est dynamiquement inefficace.

Cependant, dans une économie où les marchés financiers comportent des imperfections, les bulles accroissent également le volume des réserves de valeur. Même si elles peuvent éclater au moment même où l'économie entre en récession, elles conservent une valeur résiduelle puisqu'elles gonflent la liquidité macroéconomique. Ainsi, dans certaines circonstances²⁰, les bulles et l'investissement peuvent se renforcer mutuellement au lieu de s'évincer mutuellement comme le laisse prévoir l'effet de concurrence. De plus, on peut démontrer que les bulles a) présentent une probabilité d'apparition plus forte dans des économies disposant d'un revenu gageable peu important et b) sont compatibles avec l'efficacité dynamique (et ceci, d'autant plus que les coûts d'agence liés à l'emprunt seront élevés).

L'éclatement d'une bulle dans ce contexte risque d'être défavorable : il détruit une réserve de valeur et, partant, crée une pénurie de liquidité, entraînant un recul de l'investissement.

2|4 La crise des *subprime*

S'il est encore trop tôt pour rendre compte avec précision des événements récents, on peut toutefois constater qu'un certain nombre de facteurs sont intervenus dans la crise de l'immobilier. Premièrement, le Système fédéral de réserve a maintenu le coût de l'emprunt relativement bas pendant longtemps, provoquant une hausse de la demande immobilière

et de son financement. Deuxièmement, des prêts à risque ont été accordés : quotités élevées, différés de remboursements (taux attractifs), faibles pénalités, créances hypothécaires indexées.

Troisièmement, les agences de notation n'ont pas fait correctement leur travail, notamment en attribuant un triple A à des portefeuilles à risque. Les observateurs ont souligné plusieurs lacunes du processus de notation : faiblesse des modèles et des hypothèses relatives aux corrélations, mauvaise estimation de la solvabilité des émetteurs et des garants, départ de personnel chevronné des agences de notation²¹, conflits d'intérêts (contacts fréquents entre banques d'investissement – dont l'implication dans le financement structuré est devenue substantielle – et agences de notation, regroupement de services par les agences de notation), etc. Quelle qu'en soit la cause, une étape clé de la transformation de capital mort en liquidité n'a pu se produire. Les acheteurs en bout de chaîne se sont retrouvés incapables d'évaluer les CDOs et les CLOs (*collateralised loan obligations*) et se sont fiés aux agences de notation, mais sans obtenir de valorisation exacte.

Un léger tassement des prix de l'immobilier (3,4 % en un an) a commencé à susciter des craintes de défaut, ou la survenue de problèmes, dans les établissements qui avaient acheté des portefeuilles de MBS, ou avaient pris des engagements complexes, et souvent non apparents, au moyen de véhicules d'investissement spéciaux. Cette situation a entraîné un risque de contagion, un blocage des marchés et des craintes de liquidations en catastrophe. Les autorités chargées de la régulation prudentielle ont été préoccupées de la situation des banques, des sociétés d'assurance et des fonds de pension exposés aux MBS.

Les événements récents comportent de nombreux ingrédients d'une crise de liquidité classique. Le repli du marché de l'immobilier a été à l'origine du premier choc de liquidité agrégé. Ce choc a été amplifié par des biais de sélection adverse, les portefeuilles devenant plus risqués et les inquiétudes quant à la qualité s'intensifiant. Enfin, le choc a encore été aggravé par des craintes de liquidations massives.

²⁰ Voir Farhi et Tirole (2008).

²¹ Qui sont embauchés par les banques d'affaires pour déceler les failles de la modélisation.

3 | OFFRE DE LIQUIDITÉ PAR LE SECTEUR PUBLIC

Nous avons expliqué plus haut que l'État peut apporter de la liquidité (externe) en utilisant les recettes fiscales à venir pour assurer les remboursements. Ainsi, dans notre exemple stylisé, l'État peut émettre des obligations à la date t_0 et s'engager à rembourser à la date t_1 ²². Les capacités de l'État ne sont bien entendu pas illimitées : premièrement, le remboursement *via* la fiscalité introduit à la fois des pertes nettes substantielles et des problèmes de crédibilité lorsque la dette nationale est élevée. Deuxièmement, la fiscalité génère des coûts sociaux lorsque les consommateurs ont des besoins propres de liquidité. En particulier, les salariés des entreprises peuvent avoir des difficultés précisément lorsque les entreprises sont à court de liquidité.

L'élément fondamental de l'apport de liquidité par le secteur public vient de ce que l'État doit effectuer des opérations de transfert des consommateurs aux entreprises lorsque ces dernières ont un besoin urgent de liquidité. Nous avons expliqué que c'est ce qu'il fait dans la pratique, *via* divers instruments, allant des opérations *d'open market* au guichet d'escompte, du renflouement de banques à des prélèvements sur les salaires non indexés ou aux primes d'assurance-dépôts. Idéalement, l'État doit émettre une « liquidité conditionnelle », c'est-à-dire une liquidité qu'il ne fournit qu'en période de récession. Les créances conditionnelles ainsi créées sont plus souvent implicites qu'explicites, sauf dans le cas de la vente par le Système fédéral de réserve d'un accès conditionnel à l'escompte officiel (guichet d'escompte) à l'occasion de l'hypothétique *bug* informatique de l'an 2000. Dans ce cas, un événement bien défini de pénurie de liquidité (problèmes informatiques potentiels lors du changement de millénaire) a été identifié et des créances conditionnelles ont été émises par la banque centrale. Cependant, il est en général assez difficile de définir précisément une pénurie de liquidité à l'avance et, pour cette raison, les injections demeurent dans une large mesure discrétionnaires.

La théorie économique indique également que les primes de liquidité dont bénéficient certains actifs à revenu fixe sans risque sont le signe d'un déficit de liquidité macroéconomique sur certains segments de la courbe des taux et, par conséquent, peuvent orienter l'émission d'emprunts d'État, tant en termes d'ampleur (dette publique totale) que de structure (choix des échéances). Ainsi, un taux long très bas traduit une pénurie substantielle de réserves de valeur à long terme, et par conséquent l'émission de bons du Trésor à long terme produira un supplément de bien-être. Un exemple type est l'émission d'emprunts à long terme par le Trésor britannique en réaction au repli des taux provoqué par la réforme des fonds de pension au Royaume-Uni en 2005.

Une autre forme d'intervention de l'État consiste à éviter des liquidations massives d'actifs par des entreprises dont la position de liquidité subit de fortes tensions. Si les économistes abhorrent généralement (et à juste titre) les activités de cartellisation, on peut considérer que les vendeurs d'actifs sont en situation de « sur-concurrence » en période de pénurie de liquidité : la courbe de la demande de ces actifs (industriels ou immobiliers) n'est pas parfaitement élastique. Des cessions massives peuvent faire chuter leur prix, réduisant la liquidité disponible pour les entreprises en période difficile. Des cessions effectuées de façon ordonnée sous le contrôle et l'autorité de l'État permettent d'éviter un effondrement brutal des cours. Une autre alternative consiste à proposer des prêts à court terme à des vendeurs potentiels d'actifs, comme dans le cas du projet de fonds de secours aux États-Unis, qui vise à empêcher les véhicules d'investissement structurés d'effectuer des liquidations en catastrophe.

L'État peut aussi apporter de la liquidité en achetant le temps nécessaire pour permettre une réallocation organisée de la liquidité. Souvenons-nous que l'asymétrie d'information sur les actifs s'accroît en période de récession. En injectant de la liquidité, l'État est en mesure d'acheter du temps supplémentaire que les détenteurs de ces actifs pourront utiliser pour convaincre les acheteurs de la qualité de leurs avoirs.

²² ou la date t_2 en l'occurrence.

Nous avons finalement adopté une approche très normative. Si l'existence de pénuries de liquidité justifie l'intervention de l'État, on peut craindre que ce dernier injecte trop de liquidité, pour plusieurs raisons. L'une de ces raisons est, comme d'habitude, le risque que le processus de décision d'émettre de la liquidité favorise certains groupes de pression, aux dépens des contribuables. Il peut, par conséquent, être tentant de stimuler temporairement l'économie à un coût différé, mais invisible. Deuxièmement,

aussi bienveillant soit-il, l'État peut être victime de son impossibilité de s'engager : il peut renflouer des établissements financiers qui n'ont pas correctement géré leurs risques, d'où un aléa moral *ex ante*²³. Certains des nombreux outils de gestion de la liquidité macroéconomique (tels que les renflouements) sont plus susceptibles que d'autres de produire un aléa moral. Les recherches à venir devraient donner une meilleure vue d'ensemble de l'intervention des autorités, tant en termes d'ampleur que de structure.

23 Voir Rochet et Tirole (1996) pour un modèle décrivant simultanément la gestion de la liquidité des entreprises et la « contrainte budgétaire molle » ("soft budget constraint").

BIBLIOGRAPHIE

Abel (A.B.), Mankiw (N.G.), Summers (L.H.) et Zeckhauser (R.J.) (1989)

"Assessing dynamic efficiency: theory and evidence", *Review of Economic Studies*, 56: 1-20

Bernanke (B.) (2002)

"Asset price 'bubbles' and monetary policy", Remarks before the New York chapter of the National Association for Business Economics, New York

Bernanke (B.) et Gertler (M.) (2000)

"Monetary policy and asset price volatility", NBER Working Paper, n° 7 559

Bernanke (B.) et Gertler (M.) (2001)

"Should central banks respond to movements in asset prices?", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, p. 253-257

Bervas (A.) (2006)

"Market liquidity and its incorporation into risk management", *Revue de la Stabilité financière*, n° 8, p. 63-79

Bordo (M.D.) et Jeanne (O.) (2002)

"Boom-busts in asset prices, economic instability, and monetary policy", NBER Working Paper, n° 8966, mai

Caballero (R.) et Krishnamurthy (A.) (2001)

"International and domestic collateral constraints in a model of emerging market crises", *Journal of Monetary Economics*, 48 (3), p. 513-548

Caballero (R.) et Krishnamurthy (A.) (2003)

"Excessive dollar debt: financial development and underinsurance", *Journal of Finance*, 58, p. 867-893

De Soto (H.) (2003)

"The mystery of capital: why capitalism triumphs in the West and fails everywhere else", Basic Books

Farhi (E.) et Tirole (J.) (2008)

"Bubbly liquidity", en préparation

Holmström (B.) et Tirole (J.) (1998)

"Private and public supply of liquidity", *Journal of Political Economy*, 106 (1), p. 1-40

Holmström (B.) et Tirole (J.) (2000)

"Liquidity and risk management", *Journal of Money, Credit and Banking*, 32 (3), p. 295-319

Holmström (B.) et Tirole (J.) (2001)

"LAPM: a liquidity-based asset pricing model", *Journal of Finance*, vol. 56 (5), p. 1 837-1 867

Holmström (B.) et Tirole (J.) (2002)

"Domestic and international supply of liquidity", *American Economic Review, Papers & Proceedings*, 92, p. 42-45

Holmström (B.) et Tirole (J.) (2008)

"Inside and outside liquidity", en préparation

Krishnamurthy (A.) et Vissing-Jorgensen (A.) (2007)

"The aggregate demand for treasury debt", Mimeo, Northwestern University

Rochet (J. C.) et Tirole (J.) (1996)

"Interbank lending and systemic risk", *Journal of Money, Credit and Banking*, 28, p. 733-762

Tirole (J.) (1985)

"Asset bubbles and overlapping generations", *Econometrica*, vol. 53, n° 6, novembre

Tirole (J.) (2006)

"The theory of corporate finance", Princeton University Press

La liquidité sur les marchés mondiaux

JAIME CARUANA
*Conseiller et Directeur du Département
des Marchés de capitaux internationaux
Fonds Monétaire International*

LAURA KODRES
*Chef de Division,
Division de la Stabilité financière globale
Fonds Monétaire International*

Le dernier épisode de turbulences a été marqué par une période prolongée d'illiquidité sur un grand nombre de marchés, allant de l'interbancaire traditionnellement très liquide aux produits structurés nettement moins liquides. Il a débuté par ce qui a été généralement considéré comme une dégradation de la qualité du crédit sur le marché américain des prêts hypothécaires à risque. Toutefois, cette situation a rapidement accentué l'incertitude quant à la valorisation des titres liés à ce marché, ce qui a affecté leur liquidité. La vitesse à laquelle l'illiquidité de ce marché s'est répercutée sur les autres marchés en affectant la liquidité des financements a été à la fois surprenante et sans précédent.

Cet événement a suscité des interrogations sur la manière dont est déterminée, sur les marchés primaire et secondaire, la liquidité de marché d'une panoplie d'instruments et sur les modalités d'action des mécanismes de transmission de l'illiquidité d'un marché à l'autre en période de crise. Cet article s'attache à identifier comment les concepts standard de la liquidité peuvent être appliqués aux différents types de marchés à travers le monde afin de comprendre la rapidité de la détérioration de la liquidité. Plusieurs caractéristiques de la liquidité, à savoir les types de structures de marchés (et l'existence d'intermédiaires et de supports de négociation officiels), la construction des instruments et les catégories d'investisseurs, sont utilisées pour guider l'analyse. Une des particularités, qui semble importante pour la liquidité, est le niveau de compréhension, tant par les acheteurs que par les vendeurs, des informations relatives aux risques. Il s'avère par ailleurs que les anticipations des opérateurs de marché relatives à la liquidité et leur capacité à en assurer le suivi ont également une influence sur la liquidité. Ces caractéristiques tendent à indiquer que le recours croissant à la titrisation et aux produits de crédit structurés complexes, qui représentent de nouveaux mécanismes de transfert du risque de crédit, peut s'accompagner d'une propension aux chocs affectant la liquidité qui nécessitera un examen plus approfondi.

À la lumière de cette analyse, l'article identifie les moyens d'atténuer certains des problèmes apparus au cours de la récente crise de liquidité. La liquidité étant créée et entretenue par les opérateurs de marché eux-mêmes, les améliorations possibles sont pour l'essentiel du ressort du secteur privé. Il apparaît déjà clairement que certaines pratiques et stratégies de marché devront être modifiées et, dans ce contexte, plusieurs propositions d'amélioration de la gestion du risque de liquidité par les institutions financières sont exposées. Toutefois, la liquidité du marché et des financements étant intimement liée à la stabilité financière, qui constitue un bien public, le secteur public pourrait également jouer un rôle à cet égard. Par conséquent, les outils utilisés par les banques centrales pour assurer la transmission efficace de la politique monétaire et la stabilité financière devront être réexaminés.

Le dernier épisode de turbulences financières a mis en exergue le rôle crucial de la liquidité sur les marchés mondiaux. Alors que ces perturbations trouvent leur origine sur le marché américain des prêts immobiliers à risque – *subprime* – (il s'agissait donc au départ d'un événement touchant le crédit, et non la liquidité), elles ont rapidement remis en cause la valeur d'un certain nombre de titres adossés à des actifs (*asset-backed securities* – ABS) et des produits de crédit structurés qui s'y rapportent, détenus par les institutions financières de par le monde. Cette incertitude a entraîné une illiquidité de marché sur ces instruments, puis, étant donné la manière dont ils étaient financés, une illiquidité de financement. Les perturbations de la liquidité de marché se sont transformées en dysfonctionnements persistants sur le marché interbancaire avec une rapidité étonnante, qui appelle une analyse plus poussée. Il est déjà évident que certaines pratiques et stratégies de marché devront changer. En outre, les outils employés par les banques centrales devront peut-être, eux aussi, être modifiés si l'on veut que le système financier soit plus résistant face à des chocs de cette nature. Compte tenu du lien avec l'essor de la titrisation et des produits de crédit structurés complexes, nul ne peut déterminer si ce type d'événements de liquidité sera plus fréquent à l'avenir et cette question demande à être approfondie.

L'événement s'est matérialisé lorsque l'on s'est rendu compte de l'ampleur de la détérioration des critères d'octroi des crédits sur le marché américain des *subprime*, mais il s'est vite transformé en difficultés de financement pour les institutions financières qui détenaient des titres émis sur ce compartiment. En juillet, le recul rapide des indices des titres adossés à des actifs (ABS) négociés (indices financiers ABX) et les rétrogradations, par les agences de notation, de plusieurs ABS sous-jacents, dans certains cas de plusieurs crans, ont ajouté à l'incertitude planant sur l'ampleur de la dégradation du crédit et les valorisations correspondantes. Ces rétrogradations ont mis en évidence l'illiquidité inhérente à ce que les détenteurs avaient supposé être des titres négociables. En particulier, les investisseurs qui finançaient, grâce à des billets de trésorerie adossés à des actifs (*asset backed commercial paper* – ABCP), les titres placés dans des conduits et des véhicules d'investissement structurés (*structured investment vehicles* – SIV) ont commencé à remettre en question la validité du modèle économique sous-jacent.

Les investisseurs dans les ABCP ayant décidé de ne pas réinvestir leurs tombées lorsque les titres arrivaient à échéance, la liquidité du marché des ABCP s'est tarie, ce qui a induit des difficultés de liquidité pour les banques qui avaient accepté d'octroyer à ces entités des lignes de crédit conditionnelles de secours. La contraction de la liquidité sur les marchés interbancaires qui en a découlé a conduit les banques centrales à injecter des volumes considérables de liquidités sur les marchés à court terme.

Cet article examine comment, à la lumière des événements récents, l'illiquidité de marché peut rapidement se transformer en illiquidité de financement¹. Il montre en quoi le recours à des hypothèses différentes concernant la liquidité de certains actifs spécifiques peut fortement influencer les plans de financement des banques. Il s'efforce de démontrer comment, en temps normal, la liquidité (ou la perception qu'on en a) paraît abondante, ou du moins suffisante au fonctionnement des marchés, alors qu'en période de crise, les marchés et produits qui n'ont pas été conçus avec un souci de liquidité deviennent instables et illiquides, ce qui empêche tout fonctionnement normal. Une grande partie de la littérature existante tend à souligner que lors des épisodes d'illiquidité extrême et de contagion, des mécanismes qu'on ne retrouve pas en temps normal sont à l'œuvre. L'article observe comment l'illiquidité sur un marché peut se transmettre à d'autres en période de crise. Puisque les facteurs de la liquidité en temps normal sont beaucoup mieux connus, cette analyse constitue une première tentative prometteuse d'améliorer la compréhension et la gestion des événements d'illiquidité extrême.

Après la description des principaux facteurs de la liquidité de marché, nous examinerons les caractéristiques de la liquidité de plusieurs grands marchés mondiaux, avant l'épisode de 2007 et au cours de celui-ci. Il est significatif, et guère surprenant, de constater que les marchés pour lesquels les données sur la liquidité sont imprécises ou peu nombreuses sont également ceux sur lesquels l'incertitude a été la plus marquée. Souvent, ces actifs se négocient de gré à gré et non sur un marché organisé, et les investisseurs qui détiennent ces actifs illiquides présentent généralement des horizons temporels et des objectifs stratégiques différents de ceux qui s'intéressent à des actifs plus liquides, s'échangeant sur des marchés organisés.

¹ Plusieurs contributions récentes étudient les canaux de transmission à l'œuvre, aussi bien sous l'angle théorique que pratique. Cf. par exemple Acharya (V. V.) et Schaefer (S.) (2006) : "Liquidity risk and correlation risk: implications for risk management", Document de travail, London Business School, et Brunnermeier, (M. K.) et Pedersen (L. H) (2007) : "Market liquidity and funding liquidity", Documents de travail du NBER no 12939, National Bureau of Economic Research.

Enfin, cet article formule quelques recommandations sur la manière de considérer les structures de marché pour divers actifs en liaison avec leur liquidité s'agissant des marchés qui sont importants pour la stabilité financière. L'information et la communication financière sont aussi des éléments importants lorsque l'on veut déterminer et suivre la liquidité du marché et anticiper les problèmes de liquidité de financement. Plusieurs mesures applicables tant par le secteur public que par le secteur privé sont également suggérées dans ce contexte.

1 | CONCEPTS ET DÉFINITIONS TRADITIONNELS DE LA LIQUIDITÉ DE MARCHÉ

Traditionnellement, on considère qu'un marché est liquide si un investisseur a la possibilité d'acheter ou de vendre un volume raisonnable d'un actif sans que le prix en soit sensiblement affecté. Plusieurs caractéristiques de la structure du marché en améliorent la liquidité. Premièrement, la liquidité sera vraisemblablement plus élevée si les intermédiaires, les acheteurs et les vendeurs potentiels disposent de la même information sur la valeur de l'actif². Le fait que les intermédiaires fixent un écart important entre les cours acheteur et vendeur peut souvent être interprété comme le signe d'une asymétrie de l'information. Deuxièmement, la liquidité est plus élevée si le volume global d'actifs disponibles à la vente ou à l'achat est conséquent par rapport au volume que chaque investisseur désire négocier. Ainsi, sur les marchés d'actions, plus le flottant disponible à l'achat ou à la vente est vaste, plus la liquidité disponible est importante. Troisièmement, l'écart minimum entre deux prix affichés est déterminant : si les transactions ne peuvent s'effectuer qu'en unités non décimales (par exemple un dollar, et non pas au *cent* près), alors elles n'auront lieu que lorsqu'un seuil à mi-chemin entre deux unités est franchi³. Bien que, lorsque les pas de cotation sont relativement restreints, les

résultats soient ambigus, dans la plupart des cas, plus l'écart entre deux prix est petit, plus la liquidité est élevée⁴.

Une autre caractéristique notable de la structure du marché influe sur la liquidité : la manière dont les actifs se négocient. Il faut notamment savoir s'il existe ou non une partie désignée pour jouer le rôle d'intermédiaire (courtier, spécialiste ou teneur de marché), qui est généralement censé fournir les cotations actualisées et parfois disposer d'un stock de titres. Autre élément déterminant, le mode d'interaction entre les acheteurs, physique ou électronique. Les environnements de négociation organisés, dans lesquels acheteurs et vendeurs peuvent se rencontrer et où existent des méthodes bien établies d'enregistrement et de publication des cours, tendent à rendre l'exécution des transactions plus simple que sur les marchés de gré à gré, où les couples acheteur/vendeur doivent d'abord se trouver pour que la transaction puisse s'effectuer⁵. De nombreux marchés de gré à gré recourent à des technologies permettant aux acheteurs et vendeurs de se rencontrer plus facilement, mais, bien souvent, ils sont encore dépourvus d'une chambre de compensation formelle, qui enregistre les transactions et garantit l'exécution de la part des parties en présence, réduisant par là-même l'incertitude relative aux contreparties. Un autre élément de la liquidité, l'immédiateté, c'est-à-dire la capacité à trouver un acheteur ou un vendeur désireux de réaliser une transaction dans un bref délai, est également influencé par la présence ou l'absence d'un intermédiaire et par le mode de négociation.

Outre les caractéristiques du marché sur lequel les actifs se négocient, celles des actifs eux-mêmes sont également significatives. Plus elles sont homogènes ou standardisées, plus ces actifs ont de chances d'intéresser de multiples acheteurs ou vendeurs. Ainsi, les contrats à terme sur les marchés organisés s'efforcent de standardiser diverses caractéristiques des actifs ou des matières premières sous-jacents afin d'attirer toute une palette d'acheteurs et de vendeurs. La date d'échéance, le pair ou le notionnel, un livrable spécifié aux caractéristiques

2 *Glosten (L.) et Milgrom (P.) (1985) : "Bid, ask and transaction prices in a specialist market with heterogeneously informed traders", Journal of Financial Economics, Vol. 14 (1), p. 71-100, et Glosten (L.) et Harris (L.) (1988) : "Estimation of the components of the bid/ask spread", Journal of Financial Economics, Vol 21, Issue 1, p. 123-142.*

3 *Cf. par exemple Harris (L.) (1994) : "Minimum price variations, discrete bid-ask spreads, and quotation sizes", Review of Financial Studies 7 (1994), p. 149-178.*

4 *Bourghelle (D.) et Declercq (F.) (2003) : "Why markets should not necessarily reduce the tick size", Journal of Banking and Finance, 28 (2004), p. 373-398.*

5 *Une exception de taille est à noter : sur les marchés de change, les options, contrats à terme et transactions au comptant de gré à gré dépassent leurs équivalents négociés sur les marchés organisés.*

transparentes, une unité de transaction (ou « pas de cotation ») définie sont autant de données standard pertinentes pour ce type de contrats. À l'opposé, une transaction de gré à gré « sur mesure » est conçue de sorte que le contrat soit spécifiquement adapté à l'acheteur et au vendeur d'une façon qui personnalise la transaction, dans certains cas pour couvrir un risque spécifique. Généralement, ces transactions ne visent pas à être négociées sur un marché plus vaste, mais simplement à être détenues jusqu'à l'échéance par l'acheteur initial.

La plupart du temps, les caractéristiques d'un actif qui influencent son degré de liquidité sont fixées dès le départ. Partant, l'émission primaire de titres est un déterminant essentiel de la probable liquidité à venir. Cependant, il importe d'opérer une distinction entre la liquidité du marché primaire et celle du marché secondaire : de gros volumes sur le marché primaire ne sont pas nécessairement synonymes de liquidité sur le marché secondaire. En particulier, les marchés des dérivés de crédit sur mesure et des instruments dits *collateralised debt obligation* (CDO) sont fortement personnalisés afin de satisfaire les besoins précis d'investisseurs spécifiques, ce qui les rend assez illiquides sur le marché secondaire. Cependant, ce n'est pas forcément un problème majeur si les utilisateurs, souvent des investisseurs à long terme, recherchent une exposition et ne s'engagent pas dans la négociation active. Néanmoins, un investisseur qui désire liquider ou modifier une position peut devoir s'en remettre à l'arrangeur initial de la transaction, qui n'est pas toujours désireux ou à même de fournir de la liquidité en période de tensions, ou qui ne peut le faire qu'avec une décote significative.

En principe, le prix d'un actif devrait avoir intégré une décote qui prend en compte le risque de liquidité associé à la détention de cet actif — la valeur de la liquidité. Pour certains titres très liquides, cette décote est *a priori* si minime qu'il serait difficile de la mesurer précisément. Pour d'autres, il peut être difficile de mesurer la prime de risque de liquidité parce que le titre lui-même est adapté à une catégorie d'investisseurs particulière, ce qui rend la décote liée à la liquidité malaisée à quantifier isolément. La plupart des titres se situent entre ces deux extrêmes, mais mesurer formellement la prime de liquidité reste un exercice délicat. Sur le marché des bons du Trésor américain, l'écart entre le rendement à l'échéance d'une émission récente (*on-the-run*) et celui d'obligations similaires mais plus anciennes

(*off-the-run*), donc à l'échéance légèrement plus rapprochée, donne une bonne indication du degré de liquidité du marché des bons du Trésor américain. En fait, ce différentiel peut parfois être perçu comme le « prix de la liquidité ».

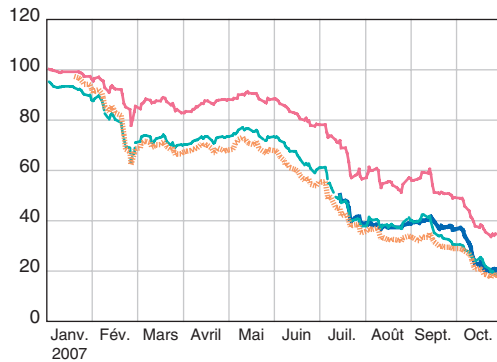
La description de la liquidité renvoie donc à un certain nombre d'éléments : le type d'actif, la structure du marché, le mode de négociation, et la diversité de la base d'investisseurs. La valeur de ces différentes composantes doit être intégrée dans le prix de l'actif lui-même, mais il est difficile de l'isoler, d'un point de vue théorique aussi bien que pratique.

2 | ANALYSE DE LA LIQUIDITÉ SUR LES MARCHÉS MONDIAUX AVANT ET PENDANT LA CRISE DE 2007

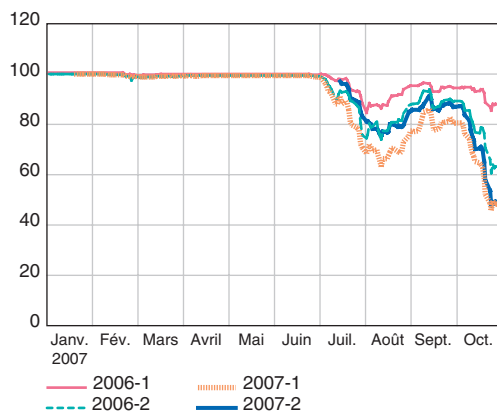
À la lumière des événements qui ont débuté en juillet 2007 et de la propagation de leurs effets à tous les marchés qui a été observée, nous pouvons désormais explorer les caractéristiques de la liquidité. L'enchaînement des événements renseigne sur le pourquoi et le comment de l'influence des caractéristiques de liquidité des marchés sur la stabilité financière. Les concepts exposés ci-dessus sont également utilisés pour l'interprétation des variations de la liquidité sur certains marchés.

Comme nous l'avons expliqué dans l'introduction, c'est le marché américain des titres adossés à des créances hypothécaires, et en particulier des titres adossés à des prêts *subprime*, qui a été le premier touché. Les ABS s'échangent de gré à gré, si bien que les volumes et les prix sont difficilement observables. En fait, le plus souvent, ni ceux qui investissent dans ce type de titres ni les arrangeurs de ces actifs ne prévoient de les négocier activement. L'actif est donc conçu dans l'optique d'une faible liquidité à venir. Les transactions effectives sur ces titres sont, d'après ce que l'on en sait, de faible volume, surtout dans les catégories d'actifs les plus complexes. Ces opérations ont tout d'abord servi à ajuster marginalement les portefeuilles des participants plus actifs. On obtient quelques informations supplémentaires en étudiant un marché de substitution, tel que celui des indices

Graphique 1
Performance de cours des ABX
Notés BBB



Notés AA



Source : Bloomberg

négociables associés aux *swaps* de défaut individuels (*credit default swap* – CDS) sur ABS (les « ABX »). Lorsque les prix de ces indices négociés sont volatils et en baisse, on peut en conclure que ces indices ont été utilisés à la place des actifs illiquides eux-mêmes pour intégrer l'information nouvelle (négative) (cf. graphique 1) au moment où elle est parvenue.

Lorsqu'il est devenu évident que ces mêmes titres adossés à des actifs et les produits de crédit structurés qui intégraient ces titres risquaient d'enregistrer des performances moins bonnes qu'anticipé, les valorisations sont devenues plus incertaines. On a tout d'abord constaté des baisses des indices ABX, puis des problèmes de financement de toutes sortes. Après que BNP-Paribas eut admis ne pas être à même de valoriser ces titres dans ses OPCVM monétaires, et que des rumeurs se furent propagées sur les difficultés de deux banques en Allemagne, il est devenu patent qu'un vaste éventail géographique d'établissements pouvaient eux-mêmes être très fortement exposés

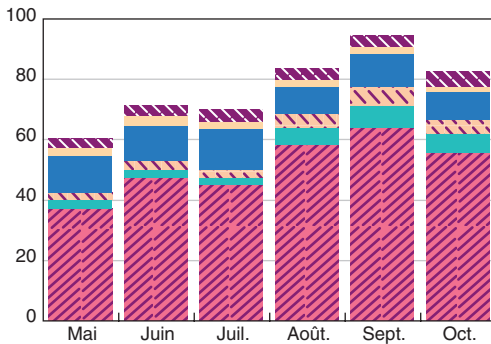
aux pertes sur les titres adossés à des actifs *subprime*, y compris dans des SIV et des conduits hors bilan. Ces entités se finançaient par des ABCP à court terme, autre marché de gré à gré s'adressant à des catégories d'investisseurs spécifiques qui achètent des billets de trésorerie qu'ils détiennent jusqu'à l'échéance (*buy-and-hold*).

Comme pour les marchés des ABS et des crédits structurés, la liquidité du marché des ABCP est également difficile à mesurer. Cependant, l'ampleur du raccourcissement de la maturité moyenne des effets émis à compter d'août témoigne de l'illiquidité et de l'aversion pour le risque affichée par les investisseurs. Les maturités des ABCP américains varient entre 1-4 jours et plus de 181 jours, la moyenne s'établissant à 24 jours en mai, quelque 66 % étant détenus moins de 9 jours. Au mois d'août, la maturité moyenne a chuté à 18 jours et la proportion de titres assortis d'une maturité inférieure à 9 jours a grimpé à 79 %. On a observé une certaine normalisation, mais, en octobre, la maturité moyenne était toujours inférieure à ce qu'elle était avant les perturbations. Le graphique suivant montre les émissions à diverses maturités avant la crise, pendant et au moment de la rédaction de cet article (cf. graphique 2). Il convient également de remarquer que les encours d'ABCP, où l'incertitude demeure sur la nature de leur adossement, ont beaucoup reculé (cf. graphique 3), ce qui indique que la liquidité de financement *via* les ABCP reste dégradée.

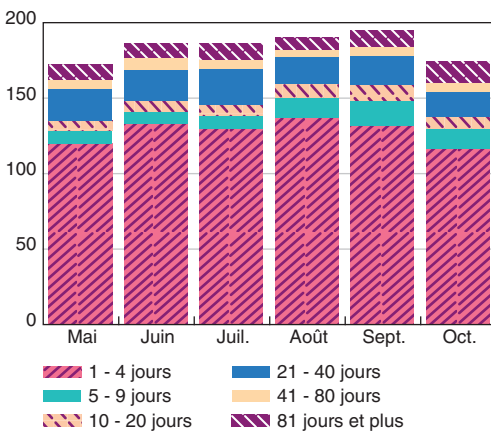
La réticence des détenteurs d'ABCP à renouveler leurs billets de trésorerie, ou le fait qu'ils exigent pour ce faire des rendements plus élevés ou des maturités plus courtes, a induit, pour les SIV et les conduits de placement, une insuffisance de financement, à laquelle ils ont remédié en puisant dans les lignes de crédit conditionnelles accordées par les banques. Dans le même temps, on a vu se développer le portage, par les banques, de davantage de titres de créances hypothécaires et de prêts financés par effet de levier qu'anticipé, puisque la plupart des transactions sur les marchés des ABS liés aux crédits immobiliers et sur les *collateralised loan obligations* (CLO) avaient été suspendues, tandis qu'elles devaient respecter leurs engagements vis-à-vis d'autres entités en mal de liquidités (*hedge funds*, CDO et autres banques). Cet appel de fonds inattendu qui a touché l'ensemble du système a suscité des tensions sur le marché interbancaire et causé une contraction de la liquidité de financement.

Graphique 2
Nouvelles émissions de papier commercial adossé à des actifs entre mai et octobre 2007
(en milliards de dollars)

Notés AA

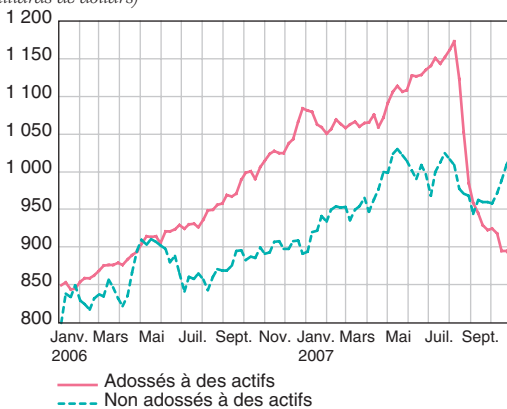


Total du marché



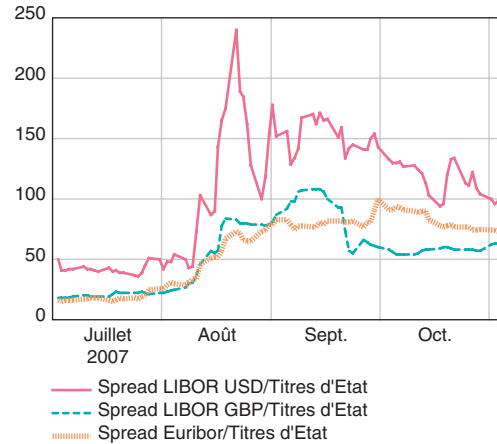
Source : Conseil des gouverneurs du Système fédéral de réserve

Graphique 3
Encours de papier commercial
(en milliards de dollars)



Source : Conseil des gouverneurs du Système fédéral de réserve

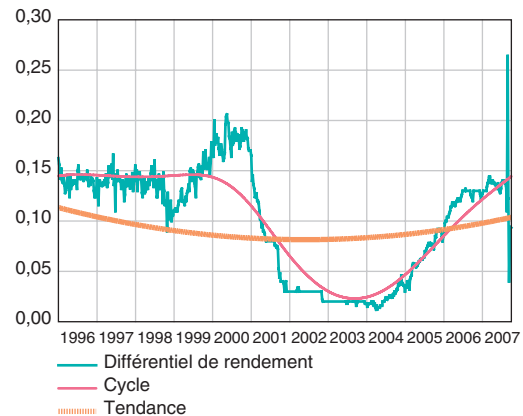
Graphique 4
Repli vers la qualité
(écarts de taux à trois mois; points de base)



Source : Bloomberg

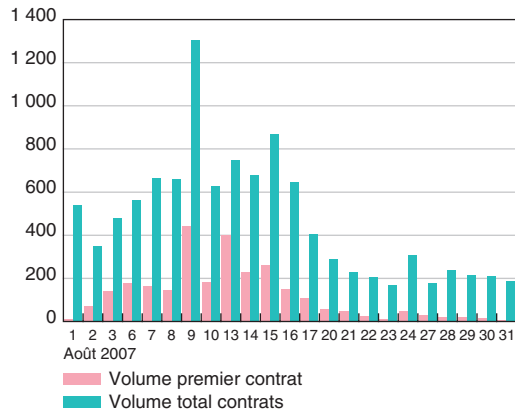
L'illiquidité sur le marché interbancaire peut se mesurer de plusieurs manières. L'accentuation de divers *spreads* a constitué le signe le plus spectaculaire des difficultés : le *spread* entre les bons du Trésor américain et les eurodollars – le *TED spread* – s'est accentué dans des proportions extrêmes. Des *spreads* similaires sur d'autres marchés monétaires se sont eux aussi considérablement élargis (cf. graphique 4). Si ces écarts peuvent indiquer à la fois un risque de crédit et un risque de liquidité, la nature extrême des évolutions observées suggère que la liquidité sur les marchés interbancaires s'était détériorée. Le report sur les valeurs sûres, et sur des marchés plus liquides, est également mis en évidence par les brusques

Graphique 5
Différentiel de rendement entre les bons du Trésor américain à trois mois *off-the-run/on-the-run* (%)



Sources : Bloomberg et estimation du FMI.

Graphique 6
Volume des contrats à terme sur les fonds fédéraux à 30 jours
 (milliers de contrats)

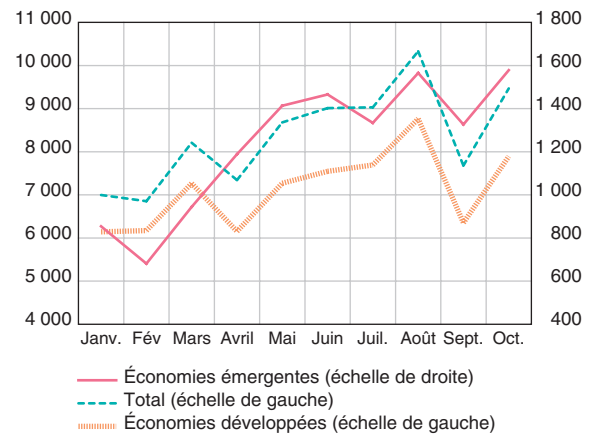


Source : Chicago Board of Trade

changements dans les différentiels entre les bons du Trésor américain à 3 mois moins fréquemment négociés (*off-the-run*) et plus fréquemment négociés (*on-the-run*) (cf. graphique 5). Le volume des contrats à terme sur les fonds fédéraux américains négociés a également affiché une hausse, ce marché étant facilement accessible et liquide : les volumes quotidiens moyens ont doublé mi-août, au plus fort de la crise (cf. graphique 6). Les négociations sur le marché interbancaire se faisant de gré à gré, le niveau d'activité est difficile à analyser, mais les participants se sont inquiétés de savoir si les prix affichés sur leurs écrans pour les prêts interbancaires à terme (maturités de 1 et 3 mois) étaient fiables compte tenu de la faiblesse de l'activité.

La contraction sur les marchés interbancaires est venue s'ajouter aux conditions de liquidité tendues qui s'étaient déjà mises en place en juillet. Faisant suite à la flambée de volatilité sur de nombreux marchés, la multiplication des appels de marge a conduit les *hedge funds* et d'autres fonds qui devaient y faire face (en particulier ceux qui détenaient des titres adossés à des ABS et des produits de crédit structurés) à se débarrasser de certains de ces titres spécialisés. Voyant qu'ils avaient du mal à s'en défaire, ils ont commencé à vendre d'autres parties, plus liquides, de leur portefeuille afin de répondre aux appels de marge et aux demandes de remboursement. Dans de nombreux cas, ces instruments plus liquides étaient

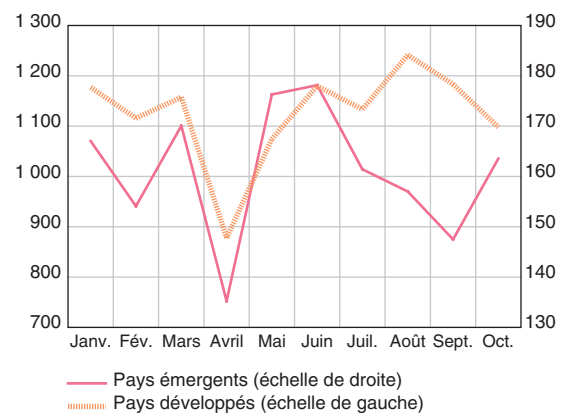
Graphique 7
Volume total de négociation sur actions en 2007
 (en milliards de dollars)



Source : Fédération internationale des bourses de valeurs – FIBV

des actions négociées sur les places boursières dans des économies développées. Ainsi, la propagation des problèmes de liquidité a d'abord été observée sur les marchés les plus liquides⁶. On peut penser, en première analyse, que des *hedge funds* analogues, qui avaient été construits quantitativement, ont été liquidés en urgence⁷. Globalement, les volumes ont atteint des sommets en août sur presque tous les marchés d'actions des économies développées ou émergentes (cf. graphique 7). Les États-Unis ont enregistré une forte activité, tant en volume qu'en nombre de transactions.

Graphique 8
Valeur totale des obligations négociées en 2007
 (en milliards de dollars)



Source : FIBV

⁶ Cf. Hedge (S. P.) et Paliwal (R.) ; "Financial contagion and market liquidity –evidence from the Asian crisis" (23 février 2005). Les auteurs montrent que la liquidité du marché s'assèche pour les entreprises, qu'elles soient exposées ou non, mais d'autant plus pour les entités qui étaient plus liquides et moins risquées avant la crise, ce qui laisse à penser que des ventes forcées liées aux appels de marge étaient à l'œuvre.

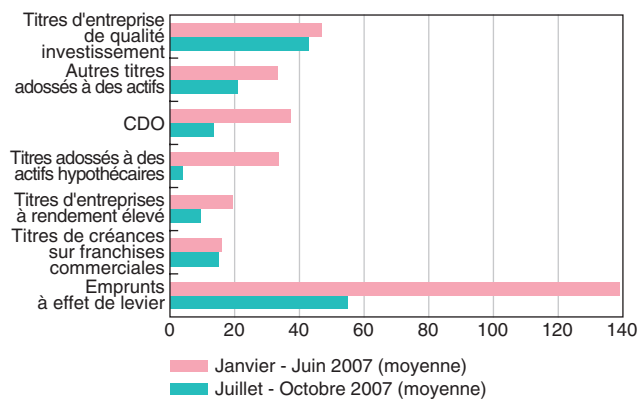
⁷ Cf. Khadani (A. E.) et Lo (A. W.) : "What happened to the quants in August 2007?" (septembre 2007), Document de travail, Massachusetts Institute of Technology Sloan School of Management, Cambridge, MA 02142.

Sur les marchés des obligations, connus pour être un peu moins liquides que ceux des actions, on a observé un repli vers des actifs sûrs, mais ces mouvements étaient, en volumes, moins intenses. Les volumes sur les contrats à terme correspondants, lorsqu'ils existent, ont augmenté mais, globalement, la valeur des obligations des pays développés qui se négociaient n'a augmenté que de 9 % entre juillet et août. Des éléments empiriques suggèrent que les titres considérés comme risqués, complexes ou illiquides sont devenus encore plus illiquides, tandis que ceux qui présentaient des caractéristiques hautement standardisées s'échangeaient plus fréquemment. Les mesures de l'activité obligataire sur les marchés émergents montrent un recul progressif de juin à septembre (cf. graphique 8).

Lorsque les marchés secondaires enregistrent une liquidité moindre, les émissions sur le marché primaire donnent invariablement des signes de tension, particulièrement, mais pas exclusivement, celles liées aux marchés du financement à court terme. Sur les marchés les plus affectés, la baisse des émissions a été frappante (cf. graphique 9). Pour les ABCP, par exemple, le déclin des émissions est toujours d'actualité. Même les billets de trésorerie non adossés à des actifs ont enregistré un recul temporaire de l'encours d'émissions. Les émissions d'actions se sont également ralenties sur les marchés matures, bien que la baisse des cours ait été relativement mineure et de courte durée (cf. tableau 1). Étant donné l'incertitude planant sur la valorisation et le renchérissement du capital, lever des capitaux par émissions d'actions est devenu moins intéressant. Ces perspectives incertaines ont conduit les investisseurs à

Graphique 9
Nouvelles émissions obligataires, par compartiment

(en milliards de dollars)



Sources : Lehman Brothers, JPMorgan, et Bloomberg

appliquer une décote plus forte aux flux de trésorerie à venir, d'où une baisse de la juste valeur des actions. L'émission d'actions dans les économies émergentes, où les cours sont restés généralement fermes, a marqué le pas en août et en septembre, mais semble s'être rapidement rétablie.

Sur les marchés des obligations privées des économies matures, où les émissions ont été assez soutenues au premier semestre 2007, ces dernières ont quasiment cessé en juillet et août. Cependant, depuis lors, les émissions *corporate* américaines de qualité et des titres à haut rendement se sont redressées (cf. graphique 9). L'activité de rachat d'entreprise avec effet de levier (*leveraged buyout* - LBO) dépend fortement de la volonté des prêteurs et des investisseurs de financer des acquisitions d'entreprises grâce à l'emprunt,

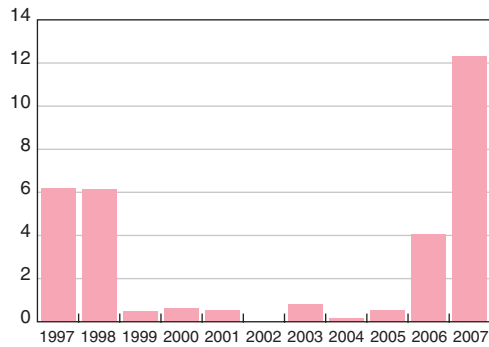
Tableau 1
Émission d'actions (introductions en bourse) en 2007

(en millions de dollars des États-Unis)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Pays développés										
États-Unis	5 682,9	11 151,2	5 087,2	6 201,4	8 787,0	11 060,8	7 757,0	4 985,0	876,0	5 094,4
Royaume-Uni	295,9	3 311,8	7 830,5	2 809,7	11 313,4	...	8 504,6	2 339,1	205,7	1 793,2
Pays émergents										
Brésil	1 116,6	878,3	1 456,6	2 079,3	620,8	2 833,5	6 379,3	584,1	280,8	12 322,9
Colombie	...	30,5	4 210,0	30,9	33 762,8
Inde	1 917,5	1 124,2	203,9	296,4	342,8	5 505,1	3 387,2	1 445,4	188,9	1 055,3
Hong Kong	31,9	1 030,2	1 497,8	7 485,9	1 882,0	615,8	4 776,7	489,1	2 539,7	5 779,6
Corée	278,4	211,6	...	468,1	97,6	765,2	543,3	256,9	328,0	85,0
Chine	4 200,2	2 464,9	5 332,9	2 874,1	3 433,8	2 099,9	2 387,3	1 018,2	10 968,0	8 978,7
Singapour	24,1	261,6	296,1	926,5	268,4	152,9	393,3	738,4	96,2	...
Pologne	163,5	52,7	55,9	55,9	3 984,4	...	392,4	60,2	66,7	100,6

Source : FIBV

Graphique 10
Nombre de prêts conditionnels allégés par rapport au
nombre total de prêts à terme institutionnels
 (en pourcentage)



Note : Pour 2007, les données portent sur le premier semestre.

Source : Standard & Poor's, *Leveraged Commentary & Data*

attitude assez sensible aux caractéristiques de la transaction et aux conditions du marché. C'est pourquoi il y a aussi eu un gel des LBO en juillet et août, lorsque les investisseurs sont devenus plus prudents. Avant juillet, l'émission de prêts avec effet de levier (*leveraged loans*), assortis de conventions de crédit (*covenants*) moins strictes, favorables à l'emprunteur, avait atteint de nouveaux sommets (cf. graphique 10). Les émissions d'emprunts syndiqués et à effet de levier ont ensuite chuté par rapport à leurs points hauts du deuxième trimestre. Les prêts à effet de levier existants ont par la suite pâti d'une baisse des prix, se négociant généralement 5 à 7 % en dessous de leurs plus-hauts précédents, dissuadant toute nouvelle émission.

C'est l'émission de produits de crédit structurés liés aux crédits hypothécaires américains qui a le plus souffert. Après une solide croissance entre 2002 et mi-2007, la production et la distribution de produits de crédits structurés complexes s'est quasiment interrompue. Certains CDO ont été émis, mais l'émission de titres adossés à des ABS liés aux prêts immobiliers n'a pas enregistré de reprise. La demande de structures plus complexes, telles que les CDO de CDO (*CDO-squared*) et des produits analogues, a disparu. La négociabilité des titres structurés existants n'a jamais été censée être particulièrement recherchée. Aussi, l'encours reflète-t-il essentiellement la forte demande finale du produit. Maintenant que leur valorisation est loin d'être certaine, la capacité à échanger des ABS et des produits connexes est encore davantage dégradée. Du fait du manque de liquidité, plusieurs entreprises ont eu du mal à les valoriser ou à les éliminer de leurs bilans après la rétrogradation de leur notation.

3 | INTERPRÉTATION ET DÉBAT

Au vu des données disponibles, il est évident que les principaux éléments qui, en l'occurrence, ont conduit à l'illiquidité du marché ont été l'asymétrie de l'information et le manque de transparence concernant les titres suspectés de perdre de la valeur. Si la majeure partie des indications proviennent des données sur les volumes et les *spreads*, qui sont des mesures indirectes de la liquidité, il est manifeste que les marchés affichant la plus grande incertitude informationnelle ont été les plus illiquides. Ainsi, l'exposition des banques à leurs SIV et conduits, et le volume des actifs de ces entités qu'elles pourraient devoir reprendre à leur bilan, ont perturbé les marchés interbancaires. Pendant un moment, les banques n'ont plus accepté de se prêter les unes aux autres que pour des maturités très courtes (au jour le jour ou à une semaine) sans en savoir plus sur les risques en jeu ni sur leurs propres besoins de liquidité imminents. Des interrogations sur l'insolvabilité des contreparties ont également contribué à l'illiquidité des marchés interbancaires.

Le marché interbancaire est probablement le cas le plus évident où un manque d'information a entravé la liquidité de marché et de financement, mais l'absence d'information fondamentale sur la manière de valoriser divers produits de crédit structurés a également joué un rôle. Si les titres usuels adossés à des créances hypothécaires, tels que ceux émis par Freddie Mac et Fannie Mae, sont très liquides, ce n'est pas du tout le cas d'autres produits de crédit structurés, et la construction de ces derniers montre que l'information et la vocation du titre (répondre aux besoins du détenteur final) influencent tous deux la liquidité de marché. On observe, par exemple, que plus la transaction est personnalisée, quelque transparente que soit l'information sous-jacente qui permet de fixer son prix, plus elle risque d'être illiquide. Les titres reposant sur des indices ou des titres de référence bien établis sont plus liquides que les autres. De même, plus la structure est simple à comprendre, plus elle aura de chances d'être négociée ou valorisée sans gros écart entre cours acheteur et vendeur. Dans le cas de la plupart des produits de crédit structurés, la forte incertitude qui entoure leur valeur actuelle pousse de nombreux détenteurs à essayer de les conserver, dans l'espoir que l'incertitude va s'amenuiser, que les prix vont se stabiliser à des niveaux plus élevés et que leur

capacité à vendre ces instruments va s'améliorer lorsque le système renouera avec la liquidité de financement⁸.

Un autre facteur génère un manque de liquidité de marché : le mode de négociation. Les marchés de gré à gré permettent aux acheteurs et aux vendeurs de satisfaire des demandes très spécifiques pour les catégories de produits qu'ils désirent, mais cet avantage devient un inconvénient si l'investisseur désire couvrir l'actif ou le sortir de son bilan. En l'occurrence, certains acteurs du marché se sont tournés vers des produits plus liquides reposant sur des indices ou des produits échangés en Bourse afin de couvrir les risques associés aux produits structurés de gré à gré qu'ils ne pouvaient pas sortir de leur bilan. Les actifs échangés sur des marchés organisés n'ont pas connu la forte baisse de liquidité que les marchés de gré à gré semblent avoir subie, et en fait, certains ont enregistré d'importantes augmentations des volumes, bien que ce différentiel de liquidité soit difficile à vérifier compte tenu du manque de données sur les marchés de gré à gré.

Le fait que les informations historiques concernant les volumes et la fréquence des transactions sur les marchés de gré à gré soient si difficiles à obtenir empêche les chercheurs et les responsables de la gestion des risques d'élaborer des plans de secours réalistes pour la gestion de la liquidité. Ce n'est pas une fatalité. Les systèmes de négociation électronique qui interviennent dans les transactions sur de nombreux titres (par exemple sur les bons du Trésor et les taux de change *via* des courtiers) fournissent aux opérateurs du marché interbancaire des informations suffisantes pour juger de la liquidité en temps réel. En conséquence, dans l'environnement électronique actuel, les marchés de gré à gré pourraient mettre à disposition les informations requises pour que l'on puisse étudier la liquidité avec davantage de rigueur.

Avant d'examiner les mesures qui pourraient influencer sur la liquidité de marché, il importe d'évaluer quels sont les coûts et les avantages du développement de cette liquidité. Nombre d'acteurs de marché et d'instances publiques de décision partent du principe qu'il faut s'efforcer de rendre les marchés de capitaux aussi liquides que possible. Cependant, pour décider de toute action publique, il faut évaluer

les besoins du marché, y compris le souhait de disposer de produits spécifiques, ainsi que le « bien » public que représente la liquidité.

Généralement, la liquidité se développe sur les marchés lorsque davantage de participants aux vues divergentes y prennent part, exigeant immédiateté et fixation plus précise du prix, ce qui laisse à penser que les marchés privés vont produire le degré de liquidité exigé par les opérateurs. En d'autres termes, les demandes de liquidité sont endogènes au développement des marchés eux-mêmes. Ainsi, lorsque des acteurs de marché décident que des produits financiers plus standardisés sont souhaitables, certains se regroupent en vue de faire évoluer les choses dans ce sens. L'International Swaps Dealers Association (ISDA) en constitue une excellente illustration : lorsque le marché des *swaps* était immature, les contrats étaient négociés par paires, mais après un certain temps, l'ISDA a été mise sur pied pour standardiser les contrats et les rendre plus facilement négociables. Si des titres sont utilisés comme garantie, la liquidité aide à en fixer le prix et soutient la liquidation de la garantie si la contrepartie ne peut exécuter sa part du contrat.

Toutefois, outre ces considérations portant sur le secteur privé, la liquidité comporte une composante publique qui sert le vaste objectif de la stabilité financière. L'instabilité est peut-être moins susceptible de gagner les marchés s'ils sont liquides : les variations de prix sont moins brutales ou moins amples, et les marchés risquent donc moins d'afficher un surajustement ou des réactions non linéaires. Si des événements systémiques se produisent, des marchés liquides facilitent la liquidation des titres des entités défailtantes, de sorte que le système financier peut se rétablir plus rapidement.

Plusieurs pistes à même de renforcer la liquidité peuvent être explorées. On peut par exemple encourager la standardisation par la promotion de groupes de travail visant à définir des caractéristiques de référence ou des instruments financiers standardisés. S'assurer que la réglementation ne pénalise pas les environnements de marché organisé par rapport au gré à gré favoriserait l'équité et le développement des marchés organisés. On pourrait également améliorer les conditions de liquidité en

⁸ La structure M-LEC (Master-Liquidity Enhancement Conduit) proposée par Citigroup, Bank of America et JPMorgan Chase a été conçue dans cet esprit.

autorisant les titres moins liquides, ou ceux libellés dans d'autres monnaies, à être utilisés comme garantie dans le cadre de prêts de la banque centrale ou dans d'autres contextes.

Comme l'a clairement montré la crise récente, la complexité ainsi que l'insuffisance de l'information et de la communication financière peuvent accentuer l'illiquidité des marchés. En conséquence, des mesures qui renforcent la transparence, atténuant donc l'asymétrie de l'information entre les acheteurs, vendeurs et intermédiaires potentiels (courtiers, teneurs de marchés, spécialistes...), peuvent améliorer le fonctionnement du marché. L'information peut progresser sur plusieurs plans : premièrement, l'information sous-jacente concernant les risques associés au titre négocié permettrait une détermination du prix (*pricing*) plus granulaire et des écarts entre cours acheteur et vendeur moins importants. Deuxièmement, les informations sur le fonctionnement du marché lui-même, notamment les volumes et prix négociés récemment, et le volume des transactions pourraient atténuer l'incertitude qui plane sur l'environnement. Troisièmement, l'information sur la santé financière de la contrepartie pourrait se révéler utile dans les environnements de gré à gré où l'illiquidité est exacerbée par l'incertitude sur la solvabilité de la contrepartie. Notons que dernièrement, de nombreuses institutions ont essayé de communiquer davantage sur leurs expositions et leurs activités, sachant que l'incertitude peut alourdir leurs coûts de financement. D'un autre côté, trop communiquer alors que les marchés sont agités peut se révéler contreproductif. Donc, si la communication financière doit être renforcée, il convient de réfléchir soigneusement au moment où elle doit intervenir.

Chacun de ces éléments a été, d'une manière ou d'une autre, mis à mal au cours de la récente crise. Appréhender les risques sous-jacents aux produits de crédit structurés complexes a été très difficile, de même que leur *pricing*, en particulier en raison de l'insuffisance de l'information fournie par les spécialistes de l'ingénierie financière et les agences de notation. Ainsi, les probabilités d'une rétrogradation de plusieurs crans n'ont été ni bien expliquées ni bien comprises. Il a également été évident que certains marchés ne fonctionnaient pas bien parce que les opérateurs eux-mêmes ne savaient pas si les prix affichés traduisaient une

véritable volonté de procéder à une transaction ou étaient simplement destinés à évincer d'autres opérateurs. En l'absence de mesure du volume des transactions, les prix affichés sont toujours difficiles à interpréter. L'information contenue dans les obligations de transparence post-transaction devrait intervenir après un délai raisonnable, puisque la communication des données en temps réel peut parfois infléchir la dynamique des prix à cause de comportements stratégiques, au détriment des participants qui ont initié la transaction. Les institutions financières continuent de faire preuve d'une grande prudence lorsqu'elles se prêtent des fonds les unes aux autres. Des informations approfondies concernant l'ampleur des expositions aux contreparties, des pertes et les perspectives sont nécessaires si l'on veut dissiper les inquiétudes quant aux expositions cachées et ainsi faciliter la reprise des transactions.

Bien que les travaux soient encore en cours, les institutions financières doivent se doter d'un ensemble de mesures favorisant une meilleure gestion du risque de liquidité. On peut d'ores et déjà dresser quelques constats évidents. Tout d'abord, il faut que les institutions financières aient une meilleure compréhension de l'illiquidité potentielle de leurs actifs en cas de crise. Certaines n'ont pas pris la mesure de l'ampleur de l'illiquidité de leurs actifs par rapport à leurs passifs, et n'ont pas non plus correctement anticipé l'éventuelle nécessité de réintégrer des actifs illiquides dans leurs bilans. Après avoir étudié différents types de liquidité, il faut envisager des simulations de crise qui prévoient soit des écarts plus importants entre les cours acheteurs et vendeurs, soit que le titre pourra être détenu plus longtemps. Une solution à la contraction de la liquidité consiste à détenir des actifs plus liquides et à mieux faire correspondre les caractéristiques de liquidité des actifs et des passifs. En particulier, la correspondance entre les échéances des différents actifs pourrait être utile, mais elle ne suffirait pas puisque que maturité n'est pas synonyme de liquidité (certains actifs à court terme sont illiquides, tandis que certains actifs à long terme sont liquides). Il est également recommandé de diversifier les sources de liquidité. Comme l'ont illustré les problèmes de Northern Rock, s'appuyer essentiellement sur les marchés interbancaires pour le financement marginal peut se révéler problématique en cas de crise systémique. Si le capital n'est pas la

panacée face aux problèmes de liquidité, disposer de davantage de capital peut contribuer à ralentir un processus par lequel l'illiquidité aboutit à des difficultés de solvabilité. Les contreparties sont plus disposées à fournir de la liquidité à des institutions dont elles savent qu'elles disposent de suffisamment de capital.

Une autre piste à explorer est l'interaction entre les banques centrales et ceux à qui elles procurent une facilité d'urgence et pour qui elles injectent de la liquidité. Il serait également utile de se pencher à nouveau sur la liquidité de marché des garanties, la composition de celles-ci et les types de contreparties que les banques centrales utilisent pour apporter une facilité d'urgence.

Pour résumer, la crise récente se caractérise par l'ampleur de la transformation de l'illiquidité de marché en illiquidité de financement. Des analyses plus poussées sur les aspects de l'illiquidité de marché les plus problématiques et sur leurs relations avec l'illiquidité de financement seront nécessaires si l'on veut pouvoir formuler des recommandations concrètes. À l'évidence, certaines des solutions aux problèmes de liquidité sont entre les mains du secteur privé. Étant donné la nature systémique des éventuelles perturbations de la liquidité, un dialogue constant entre les secteurs public et privé sur la meilleure manière d'aboutir au meilleur équilibre entre les intérêts privés et ceux de la stabilité financière est essentiel.

L'impact de la directive MIF sur la liquidité des marchés financiers

FRÉDÉRIC CHERBONNIER

Chef du Pôle Analyse économique du secteur financier

Direction générale du Trésor et de la Politique économique, Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Emploi

SÉVERINE VANDELANOITE

Adjointe au chef du Pôle

La directive sur les Marchés d'instruments financiers (MIF) qui est entrée en vigueur au 1^{er} novembre 2007 supprime la règle de concentration des ordres sur actions jusque là imposée en France. Cette règle, appliquée plus ou moins strictement dans les pays européens, avait pour conséquence la centralisation de la grande majorité des flux vers les marchés réglementés, en particulier Euronext Paris pour les actions listées sur la bourse française.

Dans les années à venir, le flux d'ordres sera de facto fragmenté, en raison de la possibilité d'exécuter les ordres des investisseurs sur les marchés réglementés, mais également sur les plateformes multilatérales de négociation (Multilateral trading facilities – MTFs) et par le recours à un internalisateur systématique (IS) qui se portera contrepartie de la transaction, à l'image des teneurs de marché (market-makers) sur les marchés dirigés par les prix comme le London Stock Exchange ou le Nasdaq.

La concurrence entre places de négociation, généralisée au niveau européen, s'inscrit dans un mouvement qui remonte aux années soixante-dix. Depuis cette période, réglementations et progrès technologiques se sont succédés, fragilisant de plus en plus la position monopolistique des marchés réglementés nationaux. Ce phénomène a eu pour conséquence majeure une diminution constante des coûts de transaction profitant aux investisseurs et aux émetteurs de titres par une réduction du coût du capital. Cependant, la fragmentation du flux des ordres par une multiplication des places de négociation des actions peut faire craindre une réduction de la liquidité des marchés et un ralentissement dans le processus de baisse des coûts de transaction, contrairement à l'effet concurrence entre systèmes voulu par les autorités de régulation européennes.

Si les scénarios les plus conservateurs à moyen terme font état d'une suprématie pérenne des marchés réglementés, nous estimons que pour la France, une part très significative du flux d'ordres pourrait rapidement être dirigée vers les systèmes de négociation alternatifs. Nous nous intéressons à cet effet aux transactions qui relèvent du « marché de gros », à savoir les transactions d'un montant minimum de 50 000 euros, que nous attribuons aux investisseurs institutionnels. Plus précisément, nous identifions une partie de ces transactions, celles exécutées aujourd'hui en dehors du carnet d'ordres. Selon nos estimations, elles représentent environ 10 % du volume échangé sur les titres du CAC40 et pourraient chaque année échapper au marché réglementé. Ce volume, qui se répartirait à peu près équitablement entre internalisateurs systématiques et MTFs du type crossing systems, ne constitue qu'une fraction du volume total du « marché de gros ».

L'article est structuré comme suit. La section 1 présente les principaux moteurs de la concurrence entre places boursières constatée ces trente à quarante dernières années. Elle détaille plus largement ce qui constitue l'enjeu majeur de ces prochaines années en termes d'ouverture à la concurrence en Europe, à savoir la directive MIF et traite des enjeux économiques des nouvelles réglementations. La section 2 propose pour les titres les plus actifs cotés à Paris une première estimation des flux d'ordres de grande taille, les blocs, qui ne participent pas au processus de formation des prix car actuellement exécutés en dehors du carnet d'ordres, et pourraient être exécutés par modes de négociation alternatifs au marché réglementé à moyen terme.

NB : Ce document est l'expression des vues personnelles de ses auteurs et ne reflète pas nécessairement la position du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Emploi. L'analyse empirique présentée dans cet article a pu être conduite grâce à un accès aux bases de données de marché de l'Autorité des Marchés financiers. Le contrôle et l'analyse des données, tout comme les conclusions établies sur ces bases, restent sous l'entière responsabilité des auteurs et n'engagent en aucune manière l'Autorité des Marchés financiers.

1 | LE DÉVELOPPEMENT DE LA CONCURRENCE ENTRE PLACES DE NÉGOCIATION

1|1 Les transformations engagées depuis les années soixante-dix

La concurrence entre places boursières s'est amplifiée à partir des années soixante-dix sous l'effet de la déréglementation et des progrès technologiques, qui se sont relayés selon un mode quasiment cyclique.

Initialement, les autorités de réglementation ont donné les impulsions nécessaires à la libéralisation et au développement de la concurrence dans le secteur des activités boursières, que ce soit au niveau des bourses elles-mêmes, généralement initialement des monopoles publics, que concernant les intermédiaires (*brokers*, banques).

Aux États-Unis, la déréglementation des marchés financiers débutait dès 1975 avec la suppression de la fixité des commissions sur transactions boursières, alors que le mouvement fut plus tardif en Europe. La place de Londres a pris le même type de mesure en 1986 (un mouvement qualifié communément de *Big Bang*), ainsi que la Société des Bourses françaises en 1989. Dans toute l'Europe, la directive européenne sur les services d'investissement de 1993 a définitivement attribué un caractère concurrentiel aux activités de négociation en laissant aux professionnels l'organisation du fonctionnement des marchés.

L'évolution du métier des bourses traditionnelles et, dans une certaine mesure, l'ouverture des marchés étrangers, ont également favorisé la concurrence :

- les bourses traditionnelles ont vu leur rôle se résoudre à organiser la formation des cours, fonction fortement concurrentielle. La dématérialisation des titres papiers (en France, le processus, amorcé à la fin des années soixante-dix, est devenu effectif en 1984) a considérablement réduit le rôle des institutions qui contrôlaient toute la chaîne des opérations sur titres (de l'admission à la cote jusqu'au règlement-livraison) ;

- l'environnement économique a permis aux investisseurs et émetteurs d'accéder aux marchés étrangers et de réaliser des arbitrages entre places boursières. Avec la suppression du contrôle des changes et des prix dans les années soixante-dix et quatre-vingt, les investisseurs surtout institutionnels ont pu développer une internationalisation de leurs portefeuilles tandis qu'en Europe, l'arrivée de l'euro a facilité la comparaison des entreprises de nationalités différentes. Ces deux éléments ont eu un effet positif sur la concurrence entre des bourses autrefois largement tournées vers un marché national.

Cette mise en concurrence a conduit à de fortes innovations dans le secteur, et à l'émergence d'acteurs s'appuyant sur de nouvelles technologies. Les entreprises de marché ont cherché à rationaliser leur fonctionnement en passant pour la plupart d'entre elles à des systèmes électroniques, systèmes moins coûteux permettant de réduire largement les interventions humaines, d'accroître la capacité de traitement des ordres et de décentraliser les transactions, faisant disparaître la contrainte de présence physique dans un bâtiment dédié (fermeture du palais Brongniart en 1998 après la migration du MATIF vers le système électronique) ¹.

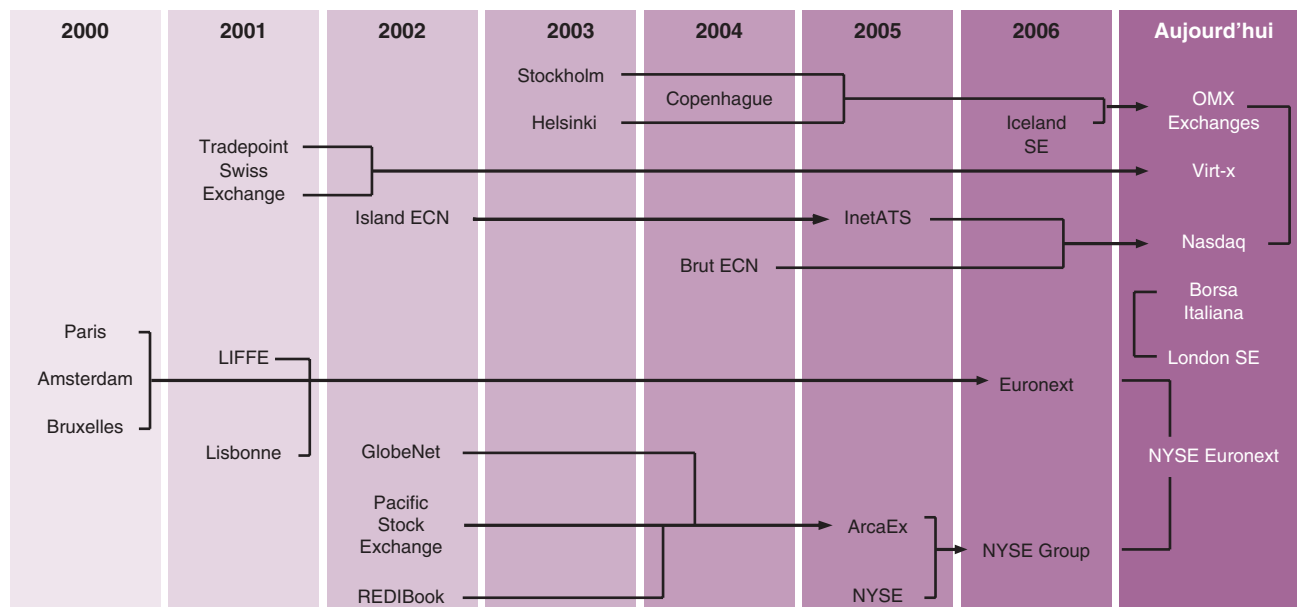
Actuellement, il n'y a guère qu'aux États-Unis que des « parquets » subsistent (New-York Stock Exchange – NYSE, CBOE, CME). Le développement des systèmes électroniques sur la seule partie négociation de titres s'est également concrétisé par la venue de nouveaux acteurs, les *Alternative trading systems* (ATSs) qui incluent les *Electronic communication networks* (ECNs), systèmes de négociation électroniques qui sont venus renforcer la concurrence sur les marchés organisés.

Pour obtenir auprès d'agents privés les financements nécessaires au développement des systèmes de négociation ², les « entreprises de marché » ont modifié leur structure capitalistique en opérant dans un premier temps une « démutualisation » par laquelle elles ont ouvert leur capital, initialement détenu par leurs propres membres. Ensuite, changeant leur statut en celui d'entreprises à but lucratif, certaines se sont introduites en bourse sur leur propre marché, ce qui leur a permis de diversifier encore davantage la structure

1 En France, CAC fut lancé en 1986 sur le modèle du système CATS canadien implémenté dans les années soixante-dix. Généralement les systèmes électroniques furent plutôt introduits au milieu des années quatre-vingt-dix (1995 pour le Pérou, l'Inde ; 1996 pour le Mexique, l'Afrique du Sud, le Luxembourg, Malte, la Suisse ; 1997 pour l'Allemagne, le Brésil, Israël ; 1998 pour la Hongrie ; 1999 pour l'Autriche, Tokyo...).

2 Le London Stock Exchange et Deutsche Börse ont chacun dépensé plus de 100 millions de dollars pour implémenter leurs systèmes électroniques, respectivement Sets et Xetra (Cf. Domowitz et Steil, 1999).

Graphique 1
Principales opérations de consolidation depuis 2000



de détention du capital. En Europe, les principales bourses (Euronext, Deutsche Börse, London SE) sont cotées depuis 2001. Plus largement, le mouvement se poursuit avec l'introduction en bourse du NYSE en mars 2006, et le projet de cotation de Borsa Italiana, ou encore de Bolsas y Mercados Españoles (BME). Selon l'OICV-IOSCO³, à la fin de l'année 2005, seize bourses ou compagnies de *holding* pour un groupe boursier (marchés au comptant et dérivés confondus) étaient cotées.

La cotation en bourse facilite également les fusions et alliances entre bourses (cf. graphique 1). Ces opérations se sont multipliées ces deux dernières années et, après une phase paneuropéenne (Euronext, OMX), les rapprochements se font désormais entre marchés américains et européens (NYSE-Euronext, Nasdaq-OMX), et conduisent à des prises de participation d'investisseurs et bourses des pays du Moyen-Orient (participation de la Bourse de Dubaï et du fonds du Qatar dans le London SE). La réglementation Outre-Atlantique (Reg NMS, Loi Sarbanes-Oxley) joue un rôle déterminant dans la recherche par les marchés réglementés américains de l'obtention d'une taille critique et de nouveaux marchés.

1|2 La directive concernant les marchés d'instruments financiers (directive MIF ou MiFID)

En Europe, jusqu'à la mise en application de la directive MIF en novembre 2007, la règle de concentration des ordres, stipulée dans la directive sur les services d'investissement (DSI 93/22/CEE), limite *de facto* la concurrence sur le segment de la négociation de titres. Cette règle implique que toutes les transactions soient effectuées sur un marché réglementé européen (en pratique le plus souvent celui du pays concerné)⁴.

Plusieurs États membres ont adopté une telle règle avec des exceptions plus ou moins larges (France, Allemagne, Espagne, Italie, Belgique...). Au Royaume-Uni, où la règle ne s'applique pas, le marché réglementé est concurrencé à la fois par les banques, qui traitent en interne une partie des transactions, et par certains ECNs comme le système de négociation électronique Virt-x. En Allemagne,

³ Cf. OICV-IOSCO (2006) : "Regulatory issues arising from exchange evolution", *Consultation report. L'Organisation internationale des commissions de valeurs (OICV) regroupe les régulateurs des marchés de 27 pays.*

⁴ Il faut pour cela que trois conditions soient remplies : l'investisseur réside habituellement ou est établi dans cet État membre ; l'entreprise d'investissement effectue la transaction soit par l'intermédiaire d'un établissement principal ou d'une succursale situés dans cet État membre, soit dans le cadre de la libre prestation de services dans cet État membre ; et la transaction porte sur un instrument négocié sur un marché réglementé de cet État membre (Art. 14, Directive 93/22/CEE du Conseil, du 10 mai 1993).

la règle de concentration des ordres est appliquée tout en respectant l'option, indiquée par la DSI, permettant d'y déroger à la demande exclusive de l'investisseur.

Nonobstant cette règle, de façon générale, les marchés réglementés nationaux restent la seule place de cotation des entreprises domestiques, et les investisseurs passent l'essentiel de leurs transactions sur ces marchés, pour des questions notamment de langue, d'accès à l'information ou de coûts de transaction.

Cette situation de monopole ou de quasi-monopole des bourses traditionnelles au niveau national s'est traduite dans certains cas par des tarifs excessifs, tant du côté des émetteurs que de celui des investisseurs. Les exemples les plus parlants sont ceux de la Bourse de Londres, contrainte de diminuer de 25 % ses frais annuels facturés aux émetteurs par l'Office of Fair Trading britannique, ou encore la diminution des tarifs de négociation d'Euronext Amsterdam de 30 % en réaction au lancement du concurrent Dutch Trading Services.

La situation est amenée à changer avec la mise en application de la directive MIF, conduisant à la suppression de la règle de concentration des ordres et à la mise en concurrence des marchés réglementés avec d'autres canaux de négociation.

Ces modes de négociation alternatifs sont les plateformes multilatérales de négociation ou *Multilateral trading facilities* (MTFs), systèmes organisant la confrontation multilatérale des ordres transmis par les acheteurs et les vendeurs comme la plupart des marchés réglementés. La directive reconnaît également l'« internalisation systématique », qui correspond à une gestion interne de l'intermédiaire, celui-ci se portant directement contrepartie des ordres qu'il reçoit de ses clients. Proposant en continu un prix d'achat et un prix de vente pour certaines actions, ainsi que la quantité qu'elle s'engage à acheter ou vendre pour ce prix, la banque vend (achète) les titres lorsque l'un de ses clients transmet un ordre d'achat (de vente).

La future réglementation établit un cadre global assurant le bon fonctionnement du marché et la protection des investisseurs, avec en particulier la définition de règles précisant les obligations en matière de transparence et de qualité d'exécution des ordres :

- *Le principe de la « meilleure exécution »* consiste, pour l'intermédiaire, à prendre toutes les mesures raisonnables pour fournir au client le meilleur résultat possible lors de l'exécution des ordres. La directive MIF introduit une approche « multicritères » des conditions de l'exécution des ordres définissant les éléments que l'intermédiaire, ou prestataire de services d'investissement (PSI) doit prendre en considération pour s'assurer qu'il offre le meilleur résultat possible, à savoir le prix, les coûts, la rapidité de l'exécution, la probabilité de l'exécution et du règlement, la taille, la nature de l'ordre ou toute autre considération relative à l'exécution de l'ordre⁵. En revanche, lorsque l'entreprise d'investissement exécute un ordre au nom d'un client de détail, le meilleur résultat possible est simplement déterminé sur la base du prix total⁶. Ce dernier cas de figure concerne en tout premier lieu les internalisateurs systématiques.

- *Les obligations de transparence « avant » négociation (pre-transparency)* imposent aux marchés réglementés et aux systèmes multilatéraux de négociation de fournir les prix à l'achat et à la vente des titres admis à la négociation, de manière continue, tout au long des heures normales de négociation. Les internalisateurs systématiques sont soumis à une telle règle uniquement pour les titres dits « liquides »⁷, et à condition d'effectuer des transactions inférieures à la « taille de marché »⁸ sur ces titres. *Les obligations « post » négociation (« post-transparency »)* obligent l'ensemble de ces intervenants à publier également, après l'échange, les informations sur les transactions exécutées (prix, volume, heure).

Vis-à-vis du système mis en place aux États-Unis (cf. annexe 1), la réglementation européenne fournit un cadre plus strict qui devrait limiter le développement de systèmes de négociation privés qualifiés d'opaques Outre-Atlantique (*dark pools of liquidity*), susceptibles de dégrader la liquidité sur

5 Article 21 de la directive MIF 2004/39/CE du 21 avril 2004

6 Article 44 de la directive 2006/73/CE du 10 août 2006 portant mesures d'exécution de la directive MIF

7 Une action est considérée comme liquide si elle est négociée quotidiennement, qu'elle a un flottant égal ou supérieur à 500 millions d'euros, et que l'une des conditions suivantes est satisfaite : nombre quotidien moyen de transactions supérieur à 500 ou volume d'échange quotidien moyen supérieur à 2 millions d'euros (cf. article 22 du règlement 1287/2006 de la Commission européenne portant mesures d'exécution de la directive MIF).

8 Ce seuil dépend lui-même de la valeur moyenne des ordres exécutés, cf. article 23 du règlement 1287/2006.

les marchés réglementés et d'induire une dualité de classes d'investisseurs. En particulier, l'obligation de « *pre-transparency* » américaine ne s'applique pas à tous, car la règle qui contraint un système électronique à publier une cotation dès lors qu'il cumule plus de 5 % du volume échangé sur un titre a même subi des dérogations (Liquidnet a obtenu une exemption à cette règle).

En outre, le principe de la « meilleure exécution » européen s'inspire de ce qui a été mis en place progressivement sur le NYSE en 1981 (*trade-through rule*) puis sur le Nasdaq en 1997 (*order handling rule*), mais présente l'avantage d'intégrer les différentes composantes de la transaction. En se limitant au critère prix, son équivalent dans la nouvelle réglementation américaine RegNMS (une extension de la *trade-through rule*) rend difficile la conciliation des besoins des petits investisseurs et ceux des investisseurs institutionnels. Ces derniers chercheront naturellement à éviter de voir confronter leurs ordres de taille importante à ceux des petits investisseurs (ce qui aurait pour effet de provoquer un impact défavorable sur les prix), en recourant aux *dark pools of liquidity*.

En théorie, le caractère « opaque » de ces nouveaux systèmes dégrade le processus de formation des prix qui n'intègre plus les données relatives aux transactions captées par ces systèmes. Cependant, la mise en place d'algorithmes de *trading*, qui permettent de sonder en permanence plusieurs places de négociation, peut limiter les effets de la fragmentation, mais une telle stratégie n'est pas accessible à tous les investisseurs.

1|3 Les enjeux économiques des nouvelles réglementations

L'évolution des marchés financiers constitue un enjeu qui dépasse le seul secteur de l'industrie financière, dans la mesure où une amélioration des mécanismes de formation des prix ou un renforcement de la concurrence dans ce secteur se traduira par une réduction du coût du capital des entreprises. Une telle baisse du coût du capital peut être obtenue directement, *via* une diminution du coût

des transactions, qui accroît les gains nets escomptés par les investisseurs achetant le titre : ceux-ci se contenteront alors, toutes choses égales par ailleurs, d'une rentabilité brute plus faible. Une diminution du coût du capital peut également résulter d'une réduction des barrières limitant l'investissement transfrontière (baisse du *home bias* conduisant à une meilleure diversification des placements).

Les gains économiques liés à une baisse des coûts de transaction peuvent être substantiels. Domowitz et Steil (2002), en tenant compte du degré existant d'automatisation des systèmes de négociation en Europe, montrent que les coûts de transaction pourraient chuter de 50 % dans la zone (sous l'effet d'une baisse des seuls coûts explicites), ce qui, compte tenu de l'élasticité du coût du capital, permettrait de gagner près de 8 % sur le coût du capital des entreprises. Sachant que pour la France uniquement, une baisse de 10 % du coût du capital (soit environ 80 points de base) se traduirait selon le modèle Mésange de la DGTPE par une hausse du PIB à cinq ans de 0,3 %, les enjeux économiques sont significatifs⁹.

Afin d'estimer les coûts de transaction, il est possible de se placer du côté de l'utilisateur et de recenser les coûts associés à une transaction sur titres cotés, ce qui permet d'estimer les *coûts directs ou coûts explicites*. Ces coûts dépendent tout particulièrement de l'organisation des marchés, mais aussi de la concurrence entre les intermédiaires, conditionnée par une régulation plus ou moins contraignante, et de la fiscalité. À Paris, ces frais peuvent être obtenus en consultant l'avis d'opéré reçu après chaque transaction effectuée par le marché, et qui recense les commissions, la TVA et l'impôt de bourse.

Il faut ajouter à ces frais des *coûts indirects*, liés aux conditions d'exécution de l'ordre. Ces coûts qualifiés d'*implicites* sont moins facilement évaluables et reflètent la « liquidité » du marché¹⁰. En pratique, au moins deux composantes doivent être prises en compte¹¹ : la différence entre le prix de vente d'un actif et son prix d'achat (*fourchette de prix* qui vient rémunérer et compenser la contrepartie de l'ordre qui apporte la liquidité) et l'impact de la transaction sur les prix (celle-ci sera d'autant plus importante

⁹ Cf. également, pour une estimation des enjeux au niveau européen, le rapport commandé par la Commission européenne (2002) : « Quantification of the macro-economic impact of integration of EU financial markets », London Economics

¹⁰ Pour une présentation plus précise de la notion de liquidité de marché, cf. Bervas (2006)

¹¹ Idéalement, il conviendrait également de prendre en compte le facteur temps (rapidité d'exécution d'un ordre), mais la plupart des mesures disponibles aujourd'hui n'intègrent que ces deux premiers facteurs.

que l'ordre est de grande taille et la profondeur du marché faible).

L'impact global sur les coûts de transaction des nouvelles réglementations mettant en concurrence différents lieux de transaction (RegNMS ou MiFID) reste incertain, car de nombreux mécanismes peuvent intervenir et agir sur la qualité du marché :

- *En mettant en concurrence les différents acteurs en présence, la fragmentation des flux pourrait induire une pression à la baisse sur les coûts de transaction tant explicites qu'implicites.* La compétition entre fournisseurs de liquidité conduit en effet ceux-ci à se faire concurrence sur la fourchette de prix offerte, tandis que la concurrence entre différentes places de négociation réduit la rente de monopole constituée entre autres par les frais d'accès, et incite celles-ci à innover pour réduire leurs coûts (cf. Hamilton, 1979). Une amélioration de la liquidité a bien été observée suite à la mise en place de la double négociation au début des années quatre-vingt-dix entre Londres et Paris sur les titres les plus liquides d'entreprises cotées sur la bourse parisienne (négociées sur le système SEAQI londonien, cf. Hamet, 1998).

D'autre part, *la fragmentation du flux d'ordres entre plusieurs systèmes d'échange devrait en théorie entraîner mécaniquement une diminution de la liquidité* sur la place d'origine. Suivant l'adage de Wall Street selon lequel « *liquidity begets liquidity* », la théorie a eu tendance à considérer qu'une consolidation des flux d'ordres permet une meilleure qualité du marché comparativement à un éclatement du flux, et que la coexistence de plusieurs marchés concurrents n'est pas viable, les agents se dirigeant vers le marché le plus liquide jusqu'à disparition des autres marchés (cf. Mendelson, 1987). Même si cette dernière conclusion reste très théorique, et ne tient pas compte de certains effets contraires mentionnés dans cette partie, il n'en reste pas moins qu'une internalisation d'une partie du flux d'ordres a un effet néfaste sur la liquidité dès lors que ces ordres ne participent plus au processus de formation des prix.

- La coexistence de plusieurs systèmes de négociation concurrents, aux caractéristiques de fonctionnement

distincts, devrait permettre de *mieux répondre aux besoins hétérogènes des différents types d'investisseurs* (en matière de coûts, délais d'exécution, taille de l'ordre, etc...). En théorie, la coexistence de plusieurs marchés est alors possible si le marché le plus liquide est aussi le plus coûteux, celui-ci attirant alors les plus gros intervenants à l'instar du marché des transactions de blocs (cf. Pagano, 1989). L'hétérogénéité des préférences des intervenants est confirmée par l'enquête annuelle de l'*Institutional Investor* auprès des *traders* travaillant au sein de sociétés de gestion ¹².

A contrario, la fuite des ordres pourrait dégrader la qualité du marché. Cela serait notamment le cas si les internalisateurs biaisent la nature du flux d'ordres en attirant à eux les clients « non informés » sur lesquels ils réalisent effectivement un profit (*cream skimming*). En théorie, les investisseurs non informés sont indispensables au processus de découverte des prix. Vider le marché principal de tels investisseurs se traduit par une dégradation de la qualité du marché, les fournisseurs de liquidité élargissant leurs fourchettes de prix lorsqu'ils se retrouvent en présence d'agents plus informés qu'eux ¹³. L'effet se répercute sur les ordres internalisés qui seront eux-mêmes servis à des prix moins intéressants puisque basés sur ceux du marché.

Au-delà de ces raisonnements généraux, il faut garder à l'esprit que les effets d'une fragmentation des flux peuvent largement différer selon le titre qui fait l'objet d'une transaction. La liquidité initiale de l'actif (en termes de volume des transactions, de largeur de la fourchette de prix) est déterminante. Selon Bennett et Wei (2006), un accroissement de la fragmentation provoque une augmentation d'autant plus importante de la volatilité du cours du titre et des coûts de transaction que le titre est peu liquide.

L'analyse empirique des coûts de transaction menée par le cabinet Elkins-McSherry confirme toute la difficulté à anticiper l'effet des réglementations. Sur la période juin 2005-juillet 2006, le NYSE, le Nasdaq et le Japon présentent les coûts de transaction les plus faibles, la France étant en cinquième position derrière l'Allemagne. Le Royaume-Uni est en septième position, si on ne considère que le côté vente des transactions ¹⁴.

¹² Ceux-ci classent les systèmes de négociation de titres en fonction de la qualité du service d'exécution global. Il apparaît que les investisseurs institutionnels préfèrent les systèmes électroniques aux bourses traditionnelles. Les bourses traditionnelles (Nasdaq et NYSE) arrivent en bas du classement et sont devancées par des systèmes électroniques (ECNs et crossing networks).

¹³ Il s'agit de la « composante de sélection adverse de la fourchette de prix », cf. Kyle (1985).

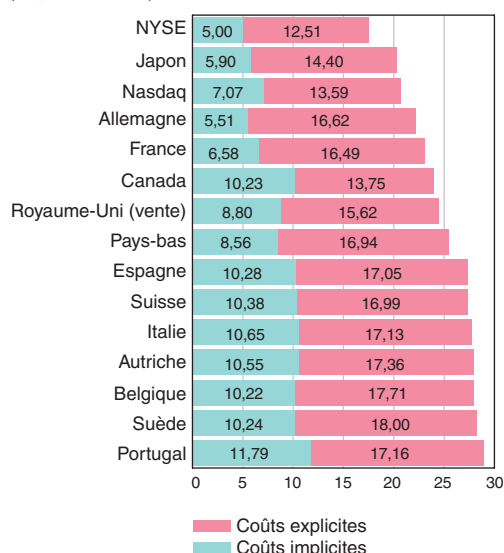
¹⁴ En effet, un achat est systématiquement chargé du stamp duty, ce qui porte la composante "fees" à 49,91 points de base au lieu de 0,52 points de base pour les ventes. En conséquence, le véritable classement de la place britannique est bien loin des premières places.

Dans le cas de l'Allemagne, la fragmentation semble se traduire par un impact de marché faible et des commissions élevées, à l'opposé de ce que prédisent certaines des théories mises en avant précédemment. La concurrence est instaurée dans ce pays à la fois au sein du système dual du marché réglementé Deutsche Börse (qui met en concurrence son système électronique Xetra¹⁵ avec le parquet de la bourse de Francfort), entre ce même marché réglementé et les sept petites bourses régionales (Düsseldorf, Munich, Hambourg, Hanovre, Stuttgart, Berlin et Brême), et du fait de l'option de dérogation à la règle de concentration des ordres (cette option permettrait à 50 % du volume des transactions de se réaliser en dehors du marché réglementé).

Au total, l'Allemagne se positionne bien en matière de liquidité, ce qui semble indiquer que la fragmentation n'a pas détérioré la qualité du marché¹⁶. En revanche, le pays affiche des coûts directs (16,24 points de base) relativement élevés alors que la structure en silo de la bourse allemande, qui contrôle également la compensation et le règlement-livraison, devrait permettre de réaliser de larges économies de gamme.

Graphique 2
Décomposition des coûts de transaction moyens
entre juillet 2005 et juin 2006

(en points de base)



Source : Elkins-McSherry

2| ESTIMATION EMPIRIQUE DE LA FRAGMENTATION DES FLUX POST-MiFID

2|1 Un paysage post-MiFID difficilement prévisible

L'anticipation du paysage boursier européen à moyen terme (3 à 5 ans) est une tâche délicate. Plusieurs grands scénarios potentiels émergent, sans qu'il ne soit véritablement possible d'en dégager un dominant. Ainsi, même si les modèles actuels sont assez hétérogènes en Europe, en raison notamment des modes d'application de la règle de concentration des ordres (cf. section 1|2), les marchés réglementés dominent en termes de part de marché grâce à des systèmes le plus souvent totalement automatisés et performants. Contrairement à ce qui a été observé aux États-Unis depuis le début des années quatre-vingt-dix avec l'émergence des ECNs, une concurrence basée uniquement sur de nouvelles technologies ne saurait donc être envisageable.

Ainsi en Europe, en raison de l'avantage technologique acquis par les marchés réglementés, l'hypothèse conservatrice de leur suprématie pérenne est la plus souvent évoquée. Les investisseurs seraient réticents à se diriger vers d'autres systèmes de négociation qui ne bénéficient pas *a priori* du bassin de liquidité qui caractérise les places historiques, même s'il s'agit de MTFs offrant une organisation des échanges innovante. En outre, dans les pays appliquant la règle de concentration des ordres, les intermédiaires reportent la totalité de leurs transactions au marché réglementé domestique, qui envoie les informations aux autorités de régulation. Après l'entrée en vigueur de la directive MIF, le *reporting* des transactions étant imputé directement aux intermédiaires, il pourrait être plus aisé pour ces derniers de continuer à exécuter les ordres de leurs clients sur le marché réglementé, qui possède déjà les infrastructures de *reporting* aux autorités compétentes et se chargera des obligations de publication.

¹⁵ Qui concentre 92 à 97 % du volume des transactions sur les titres du DAX et du MDAX, cf. Factbook 2005, Deutsche Börse AG, 49 pages.

¹⁶ Un autre facteur explicatif réside sans doute dans un échelon de cotation très faible (0,001 euro pour les titres compris entre 0,001 euro et 0,249 euro et 0,01 euro au-delà de 0,25 euro).

La poursuite du mouvement de consolidation observé ces dernières années en Europe, mais également entre places européennes et nord-américaines, permettrait à la fois aux marchés réglementés d'offrir un bassin de liquidité toujours plus large aux investisseurs, et de bénéficier des avantages liés aux économies d'échelle. Ces marchés seraient alors en situation de maintenir leur domination.

Toutefois, le lancement ou l'annonce ces derniers mois de la création d'un certain nombre de systèmes de négociation alternatifs, correspondants aux MTFs *post-MiFID*, plaide pour un paysage boursier européen plus fragmenté.

Plusieurs de ces nouveaux systèmes diffèrent relativement peu de ceux proposés par les marchés réglementés, car ils sont basés sur un carnet d'ordres automatisé ; la concurrence se fera en conséquence sur des critères de rapidité et/ou de coûts. C'est le cas de Chi-X, lancé par Instinet, déjà en activité dans les pays sans règle de concentration des ordres, et qui devrait en novembre 2007 proposer un carnet d'ordres centralisé (CLOB) pour 7 500 actions paneuropéennes ; de même, Equiduct, détenu majoritairement par la Bourse de Berlin, est basé sur une version actualisée de la plateforme de négociation du défunt Easdaq, avec un carnet d'ordres hybride alimenté par les donneurs d'ordres à cours limité et des teneurs de marché. Le projet Turquoise, annoncé par sept grandes banques d'investissement dont Merrill Lynch et Goldman Sachs, constituerait une plateforme pour la négociation des actions européennes à travers un carnet d'ordres alternatif¹⁷.

D'autres concurrents devraient émerger à destination des investisseurs institutionnels, caractérisés par des transactions portant sur un grand nombre de titres et pour lesquels le critère majeur est l'obtention d'une contrepartie suffisante sans dévoiler leur position aux autres acteurs du marché. Ces systèmes se développeraient sur le même modèle que les *dark pools of liquidity* américains, plateformes électroniques qui cherchent à *matcher* les ordres acheteurs et les ordres vendeurs de titres de manière anonyme sans dévoiler les ordres publiquement —

sans pour autant en avoir le côté « opaque » du fait des exigences de transparence de la directive MIF. Ces systèmes de négociation privés, organisés totalement en dehors des marchés réglementés s'adressent principalement aux acteurs du *buy-side*¹⁸ et plus rarement aux acteurs du *sell-side*¹⁹. Souvent organisés sous la forme de *crossing systems*, ils pourraient bénéficier aux investisseurs institutionnels par leur originalité en termes de modes de recherche d'une contrepartie dite « naturelle ».

Le plus gros projet annoncé à ce jour est celui de ITG avec son système *Posit Now* lancé en février 2007, qui permettra aux gérants, à partir du 1^{er} novembre 2007, de procéder à des échanges de titres en continu et anonymement, comme son homologue américain et ce sur 9 000 titres de 15 pays. Ce système sera concurrent de Liquidnet Europe, qui s'adresse uniquement au *buy-side* pour les échanges de blocs et couvre 18 pays²⁰.

L'émergence d'internalisateurs systématiques est plus incertaine, en raison des lourdes exigences associées à ce statut (fonds propres, règles de diffusion d'information, mode de fonctionnement opérationnel). Les banques d'investissement doivent faire un arbitrage entre le coût de développement de l'activité d'internalisateur et les revenus qu'elles en tireront. Seules de très grandes banques pourraient atteindre la taille critique leur permettant de capter à moindre coût la fourchette de prix, tandis que d'autres pourraient cibler certains titres cotés ou certains types d'investisseurs pour lesquels le potentiel de gain est plus élevé. Ainsi, certains se spécialiseraient sur la « clientèle de gros », car selon la directive MIF, les règles de pré-transparence ne s'appliqueront pas aux internalisateurs pour les transactions de taille élevée réalisées sur les "*most liquid shares*" identifiés par la directive²¹ ; d'autres proposeraient une internalisation systématique pour les autres titres « non liquides » pour la même raison.

Il est, en conséquence, difficile d'estimer quel sera l'impact de la directive MIF, d'autant plus que certains marchés devraient être *a priori* moins touchés puisque déjà en situation de concurrence.

17 Le lancement du système, initialement prévu fin 2007, a toutefois été reporté au second trimestre 2008.

18 Le *buy-side* regroupe l'ensemble des investisseurs, à savoir les investisseurs institutionnels (fonds de pension, fonds d'investissement, société d'assurance, etc.) et les investisseurs particuliers.

19 Le *sell-side* regroupe les intermédiaires qui agissent pour le compte des investisseurs. Ce sont les entreprises d'investissement (courtiers), entreprises de marché, les teneurs de marché, les membres du marché...

20 Selon Liquidnet Europe, le système représenterait un bassin de liquidité de 3,5 milliards de titres, et le volume des transactions aurait augmenté de plus de 350 % en 2006, permettant en moyenne un gain de 21,3 points de base sur chaque transaction.

21 Cf section 1|2

À l'opposé, la France maîtrise fortement ses flux d'ordres étant donné que la quasi-totalité des ordres doit être exécutée sur Euronext Paris, à quelques exceptions près qui respectent de toute façon la règle de *reporting* au marché réglementé français.

2|2 Une première estimation de la fragmentation : le cas de la France

La concentration du *reporting* des transactions en un lieu unique fournit le moyen d'analyser et d'identifier les flux d'ordres qui selon leurs caractéristiques (taille, identité de l'intermédiaire, mode d'exécution) seraient potentiellement éligibles à une exécution sur un système de négociation alternatif après le 1^{er} novembre 2007.

L'estimation de la fragmentation potentielle réalisée à partir de ces données part du constat que la directive MIF permettra avant tout aux professionnels, les investisseurs institutionnels, de choisir le lieu d'exécution de leurs ordres d'achat et de vente d'actions. Ces investisseurs représentent la part la plus élevée du volume des transactions, avec 93 % du volume échangé en 2006 sur titres français et étrangers en France — nonobstant les non-résidents²². Les transactions individuelles portant le plus souvent sur des montants élevés, la dimension des investisseurs institutionnels explique que des initiatives comme Liquidnet ou Posit s'adressent exclusivement à ces acteurs, en leur proposant des réseaux d'échanges de blocs de titres. Cette clientèle serait également privilégiée pour les internalisateurs systématiques, qui pourraient négocier directement le prix de transaction.

Ce « marché de gros » est en conséquence un élément central à partir duquel il est possible de prendre la mesure du degré de fragmentation potentiel sur le marché français, en particulier du point de vue des intermédiaires et de leur future gestion du flux d'ordres de leurs clients, sous le respect des règles de « *best execution* ». Afin d'appréhender la part des flux susceptible de sortir définitivement du marché réglementé parisien, nous proposons d'analyser l'équivalent du marché de gros identifiable actuellement sur Euronext Paris, *via* les négociations de blocs et les applications, qui bien que contraintes

par les prix cotés dans le carnet d'ordres central, sont de taille potentiellement élevée (cf. annexe 3). Ces transactions représentent déjà un flux exécuté hors du carnet d'ordres et qui n'intervient pas dans le processus de formation des prix.

L'analyse est conduite sur des données relatives aux transactions sur titres cotés par Euronext Paris et historisées par l'Autorité des Marchés financiers. Ces données, qui permettent d'identifier les intermédiaires pour chaque transaction, présentent l'avantage de recenser, sur la base des déclarations des intermédiaires, les transactions réalisées en dehors du carnet d'ordres, donc invisibles au reste du marché à la date de l'opération.

L'analyse porte sur la période juillet 2005-juin 2007 et sur les transactions d'un montant minimum de 50 000 euros — dénommées « blocs » dans le reste de l'article —, seuil qui correspond à la taille minimale pour qu'un ordre soit éligible aux négociations de bloc pour la catégorie de titres les moins liquides — ceux qui sont cotés au *fixing*. Nous nous intéressons particulièrement aux contreparties de l'opération, à savoir si cette dernière concerne deux clients du même prestataire de service d'investissement (PSI) ou si le PSI réalise la transaction face à son propre stock de titres. Les flux du premier type seraient susceptibles d'être exécutés directement sur un MTF type *crossing system* ou dirigés vers une plateforme comme *Project Turquoise*, détenue par des PSIs, alors que les secondes rentreraient directement dans la définition de l'internalisation.

À partir d'une mesure des flux échappant dans une certaine mesure à Euronext Paris, il s'agit donc d'identifier les ordres qui seraient naturellement amenés à être exécutés hors marché réglementé après le 1^{er} novembre 2007. En pratique, ces flux pourraient être bien plus importants si l'on tient également compte des blocs exécutés actuellement en carnet.

LES NÉGOCIATIONS DE BLOC DÉCLARÉES DANS L'APPLICATION TCS

La règle de concentration des ordres appliquée strictement en France exigeait jusqu'en 1994 que tous les ordres portant sur un titre négocié sur la Bourse de

²² Selon l'« Enquête-titres » de la Banque de France. Les investisseurs institutionnels correspondent aux établissements de crédit, compagnies d'assurance, caisses de retraite, OPCVM.

Paris, transmis par un intermédiaire établi en France, pour le compte d'un investisseur résidant en France devaient être exécutés sur un marché réglementé. Mais les investisseurs institutionnels, découragés par le degré élevé de transparence qui caractérisait la place parisienne, préféraient se diriger vers Londres pour y exécuter leurs transactions de blocs. Le système *Stock exchange automated quotation international* (SEAQI) leur donnait la possibilité d'échanger des blocs de titres à des prix directement négociés avec les teneurs de marché londoniens, dans une opacité presque totale vis-à-vis du reste du marché.

La Bourse de Paris a en conséquence pris un certain nombre de mesures au milieu des années quatre-vingt-dix visant à permettre aux transactions de blocs de se dérouler en dehors du carnet d'ordres central, afin de garantir une certaine opacité aux investisseurs²³. Ces transactions sont toutefois déclarées obligatoirement à Euronext Paris, et enregistrées dans le système de reporting TCS (cf. annexe 3).

L'application d'Euronext appelée TCS (*Trading confirmation system*) est plus généralement utilisée pour ajuster et déclarer les transactions réalisées en dehors du marché central dans le système informatique d'Euronext, que celles-ci soient réputées ou non avoir été négociées sur le marché réglementé²⁴.

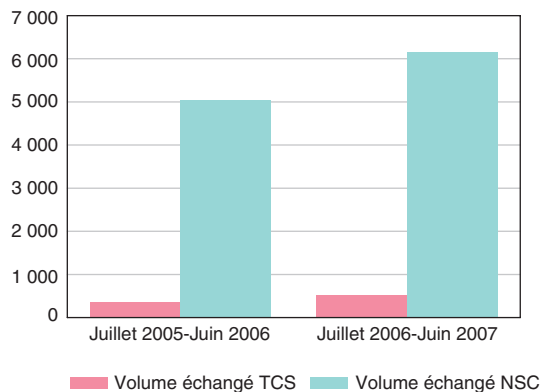
La détermination d'un marché de gros parisien qui échappe déjà au carnet d'ordres central implique d'analyser un nombre limité de transactions déclarées dans TCS. Il s'agit des transactions répertoriées en tant que « *block trades – out session* »²⁵. Afin d'éviter la prise en compte des petites transactions enregistrées dans cette catégorie parce qu'exécutées en dehors des horaires de cotation, nous retenons uniquement celles qui portent sur un montant minimum de 50 000 euros.

L'analyse des données sur la période juillet 2005-juin 2007²⁶ montre que ces transactions représentaient quotidiennement environ 8 % du volume total négocié dans le carnet d'ordres central, avec une moyenne de 105 transactions par session (cf. graphique 3). De plus, le marché des blocs est très concentré,

Graphique 3 Volume échangé sur blocs minimum de 50 000 euros reportés dans TCS.

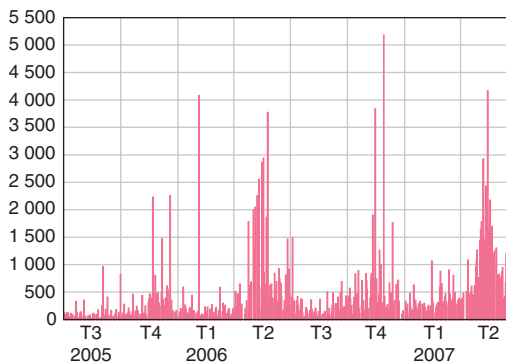
Volume moyen échangé quotidiennement sur actions émises sur Euronext Paris

(en millions d'euros)



Volume échangé par négociations de blocs

(en millions d'euros)



Note : le volume moyen échangé quotidiennement sur NSC comprend les volumes échangés à Paris mais aussi sur les autres places d'Euronext, notamment Amsterdam et Bruxelles. Ces volumes sont toutefois très faibles et ne biaisent pas significativement les statistiques présentées.

Source : Base de données SESAM

à la fois en nombre de titres qui font l'objet de ce type de transactions, et en nombre de PSIs assurant l'exécution de ces blocs :

- 80 % des transactions sont réparties sur seulement 30 titres cotés sur Euronext Paris, qui listait 730 entreprises fin 2006. Plus largement, les 50 titres les plus négociés hors marché sont répertoriés dans le

23 Pour une définition précise des conditions de prix et de volume, se référer aux « Règles de marché » d'Euronext, Règles harmonisées, Livre 1, chapitre 4.4

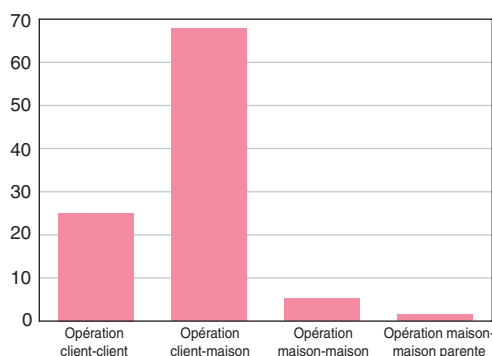
24 Cf. Revue mensuelle de l'AMF, n° 10, janvier 2005

25 Cf. Euronext Cash Market : « Guide to transaction reporting », 2007

26 Nous retenons uniquement les transactions dont le montant est supérieur à 50 000 euros. Ce seuil correspond au seuil minimum pour qu'une transaction sur titre traité au fixing soit éligible aux négociations de blocs. Les seuils sont toutefois beaucoup plus élevés sur les autres titres actions (cf. annexe 3). Si des transactions sont réalisées en deçà des seuils réglementaires, elles ont lieu en dehors des horaires de cotation et rentrent dans la catégorie des transactions exécutées hors séance de bourse. Elles sont également déclarées dans TCS, dans la même catégorie que les négociations de blocs. Nous retenons également uniquement les actions françaises ou étrangères introduites sur Euronext Paris.

Graphique 4 Répartition des négociations de blocs de plus de 50 000 euros pour un même PSI selon l'origine de la transaction

(en %)



Note : Les négociations de blocs peuvent être réalisées entre deux clients d'un même PSI (Opération client-client), mais également entre le client et le PSI (Opération client-maison). Plus rarement, des transactions sont réalisées en interne (Opération maison-maison) ou entre le PSI et une de ses filiales (Opération maison-maison parente).

Source : Base de données SESAM

compartiment des *Blue Chips* — grosses capitalisations — d'Euronext et rentrent d'ailleurs pour 36 d'entre eux dans la composition de l'indice CAC40 ;

- 25 PSIs concentrent 98 % des transactions de plus de 50 000 euros sur un total de quelques 90 PSIs qui se sont partagés le marché des négociations de blocs ces deux dernières années.

Les blocs sont exécutés hors marché afin de profiter de conditions d'exécution avantageuses pour l'investisseur, comme la non-révélation de sa position au reste du marché, un prix d'exécution intéressant, ou une exécution non fragmentée. Le PSI qui fait face à l'investisseur est le plus souvent la contrepartie de la transaction, ou met en relation deux de ses clients. Ainsi, 98 % des blocs de plus de 50 000 euros stipulent le même PSI du côté vente et du côté achat. Dans près de 70 % des cas, le PSI négocie l'échange sur son propre stock de titres, ce qui signifie qu'il agit en tant qu'internalisateur (cf. graphique 4). Cela représente en moyenne 252 millions d'euros par jour.

Les transactions entre clients d'un même PSI, bien que plus de deux fois moins nombreuses en occurrences, représentent en moyenne 164 millions d'euros par jour. Il s'agit là également d'un flux significatif qui

serait susceptible de se développer en dehors du marché réglementé après l'entrée en vigueur de la directive MIF, pour se diriger vers des MTFs type *crossing systems*, évitant ainsi aux investisseurs le recours à un intermédiaire au sens classique du terme ²⁷.

LES BLOCS TRAITÉS AUX CONDITIONS DU MARCHÉ EN DEHORS DU CARNET D'ORDRES

Une « application » consiste en la confrontation et l'exécution simultanée au même cours par un même établissement de deux ordres de sens opposé pour la même quantité d'un titre donné (cf. annexe 3). Les applications ne sont pas, par définition, des négociations de blocs puisqu'elles sont réputées être exécutées aux conditions du marché. Ne comportant pas de limite de taille, minimale ou maximale, de très petites transactions peuvent être négociées mais également des transactions correspondant à des blocs sur actions. Sur les titres de l'indice parisien phare, le CAC40, les données ainsi analysées représentent environ 4 % du volume total négocié sur le CAC40 dans le carnet d'ordres central (cf. graphique 5).

Par analogie avec celle menée sur les négociations de blocs, l'analyse des données porte ici sur les applications dont la valeur est supérieure ou égale à 50 000 euros. Sur ce sous-ensemble, qui représente 44 % du total des applications avec une moyenne de 72 opérations par jour, la taille moyenne d'une transaction est de 2,7 millions d'euros, soit moins des deux-tiers d'une négociation de blocs moyenne ²⁸.

Les applications sont caractérisées par une concentration très marquée sur un nombre réduit de titres : près de 85 % d'entre elles ont été réalisées, en volume, sur 25 titres du CAC40 entre juillet 2005 et juin 2007. Les PSIs sur ce secteur sont plus concentrés que sur le secteur des négociations de blocs. On trouve sensiblement le même nombre de PSIs exerçant ces opérations et réalisant des négociations de blocs. Toutefois, dix PSIs réalisent plus de 90 % du volume total des applications.

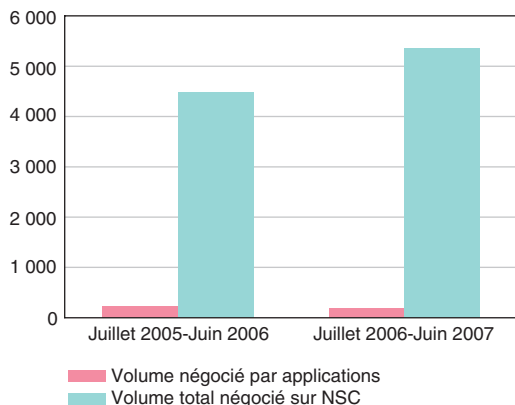
De plus, on observe en pratique que plus de 50 % de ces applications ont pour contrepartie le compte propre du PSI. En conséquence, ces transactions correspondent déjà, comme certaines négociations de blocs, à de

²⁷ Ceci n'élimine toutefois pas les coûts de transaction explicites, puisque chaque investisseur doit payer l'accès au MTF.

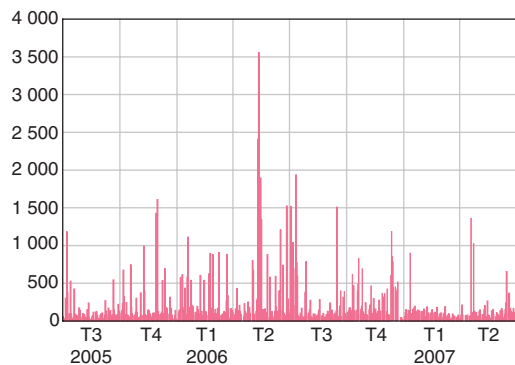
²⁸ Pour les transactions de plus de 50 000 euros enregistrées dans TCS sous la rubrique « bloc trades – out of session », la taille moyenne est de 4,48 millions d'euros. Pour les seuls titres du CAC40, une transaction porte en moyenne sur 5,5 millions d'euros.

Graphique 5
Applications sur Euronext Paris sur actions de l'indice CAC40

Volume moyen échangé quotidiennement par applications et dans le carnet central total (en millions d'euros)



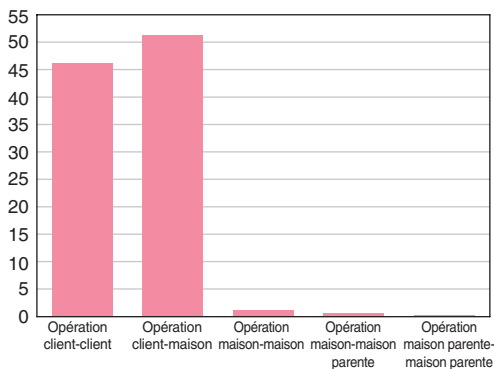
Volume échangé quotidiennement
(en millions d'euros)



Source : Base de données SESAM

Graphique 6
Répartition des applications selon l'origine sur blocs minimum de 50 000 euros

(en %)



Source : Base de données SESAM

l'internalisation systématique, le prix appliqué répondant aux contraintes futures de la directive MIF. Si le nombre d'opérations réalisées entre un client et le PSI pour compte propre est plus élevé que celui des opérations entre clients, les secondes comptabilisent 97 millions d'euros par jour en moyenne ces deux dernières années, contre 69 millions d'euros pour les premières (cf. graphique 6).

UNE CONFIGURATION FAVORABLE À LA FRAGMENTATION

L'émergence de concurrents aux marchés réglementés à compter de novembre 2007 dépendra de la capacité des systèmes de négociation alternatifs à répondre aux besoins notamment des investisseurs institutionnels. La décision de l'intermédiaire de développer ou non une activité d'internalisateur systématique viendra d'une taille critique obtenue grâce à sa clientèle d'investisseurs particuliers (*retail*) mais surtout du volume qu'il sera en mesure de négocier avec les gros investisseurs.

La synthèse des flux observés sur Euronext Paris montre que la très grande majorité des négociations de blocs, ainsi qu'une partie importante des applications sont réalisées sur les titres du CAC40. Les blocs exécutés par un PSI, d'un montant supérieur à 50 000 euros, et impliquant deux de ses clients ou dont il se porte contrepartie, correspondent, sur la période juillet 2005-juin 2007, à une moyenne de 1 285 milliards d'euros par an sur les seuls titres du CAC40. Comparativement au système centralisé d'Euronext, cela représente environ 10 % du volume négocié chaque année sur les titres de l'indice CAC40, volume qui pourrait échapper au marché réglementé parisien à moyen terme.

Ce flux de transactions, caractérisé par une forte concentration tant des investisseurs que des titres traités, et qui actuellement ne participe pas au processus de formation des prix sur Euronext est en conséquence significatif. Les estimations obtenues permettent de fournir de premières indications sur les conséquences de l'entrée en vigueur de la directive MIF :

- le nombre d'internalisateurs sur titres liquides listés sur Euronext Paris pourrait être compris entre cinq et dix à moyen terme, et représenter 5 % du volume échangé annuellement sur Euronext sur les

titres du CAC40. Si les PSIs qui mettent en relation les clients sont nombreux sur les titres du CAC40 (90 PSIs sur la période d'étude), seulement quarante d'entre eux ont déjà développé une activité de contrepartie sur compte propre. Toutefois, *seuls cinq de ces PSIs dominent le marché, réalisant près de 80 % du volume échangé* ;

- les investisseurs institutionnels pourraient se diriger vers des MTFs de type *crossing systems* pour un volume échangé d'environ 6 % par an, s'ils décident de poster directement leurs ordres sur un système alternatif dédié ²⁹.

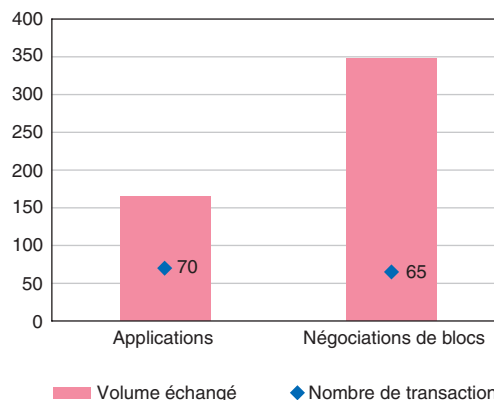
Finalement, cette analyse purement statique, faute de pouvoir réaliser une estimation dynamique de l'évolution des flux après l'instauration de la MiFID, constitue une première estimation du marché de gros qui serait exécuté en dehors du marché réglementé français dans les prochaines années. Les conditions actuelles de réalisation de ces échanges faisant que ces flux ne participent pas au processus de formation de prix sur Euronext, l'impact sur la liquidité du marché réglementé devrait être limité.

Il subsiste toutefois que notre analyse sous estime sans doute les volumes susceptibles d'échapper à Euronext. En effet, seule une partie « cachée » du marché de gros est prise en compte : il manque, à la fois, les transactions de blocs exécutées dans le carnet, et celles réalisées hors carnet par les non-résidents (non soumises à déclaration) ou par les résidents mais sur un autre marché réglementé (comme le SEAQI).

Graphique 7 Synthèse de l'activité sur action de l'indice CAC40 par applications et négociations de blocs supérieurs à 50 000 euros

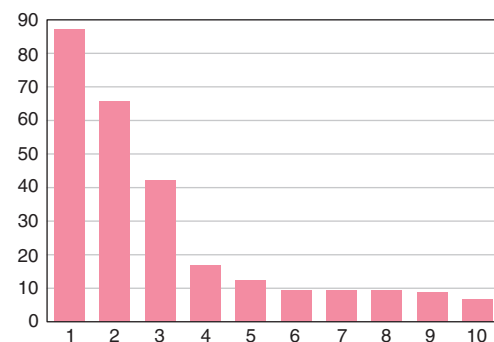
Volume échangé et nombre de transactions quotidiens

(en millions d'euros)



Volume moyen quotidien échangé par les principaux PSIs avec activité sur compte propre

(en millions d'euros)



Source : Base de données SESAM

²⁹ Nos statistiques tiennent compte, pour les transactions reportées dans TCS, uniquement des opérations impliquant le même PSI à l'achat et à la vente. 2 % du total des transactions ne sont en conséquence pas prises en compte dans nos calculs ce qui peu légèrement biaiser à la baisse l'estimation des flux transitant par un crossing system après le 1^{er} novembre 2007.

BIBLIOGRAPHIE

Bennett (P.) et Wei (L.) (2006)

“Market structure, fragmentation and market quality”, *Journal of Financial Markets*, n° 9 (1), p. 49-78

Bervas (A.) (2006)

« La liquidité de marché et sa prise en compte dans la gestion du risque », Banque de France, *Revue de la Stabilité Financière*, n° 8, p. 67-84

Domowitz (I.) et Steil (B.) (1999)

“Automation, trading costs, and the structure of the trading services industry”, *Brookings-Wharton Papers on Financial Services*

Domowitz (I.) et Steil (B.) (2002)

“Securities trading”, extrait de *Technological innovation and economic performance*, Princeton University Press, p. 314-326

Hamet (J.) (1998)

“Competition or fragmentation? A test of the impact of the SEAQI on the liquidity of the Paris Bourse”, *Cahier de recherche du CEREG*, n° 14

Hamilton (J.) (1979)

“Market place fragmentation, competition, and the efficiency of the stock exchange”, *Journal of Finance*, n° 34 (1), p. 171-187

Kyle (A.) (1985)

“Continuous auctions and insider trading”, *Econometrica*, n° 53, p. 1315-1335

Mendelson (H.) (1987)

“Consolidation, fragmentation, and market performance”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, n° 22, p. 187-207

Pagano (M.) (1989)

“Trading volume and asset liquidity”, *Quarterly Journal of Economics*, n° 104 (2), p. 255-274.

ANNEXE 1

L'évolution des marchés financiers aux États-Unis

L'émergence de la concurrence aux États-Unis est étroitement liée à l'histoire de la déréglementation des marchés financiers. En 1975, le Congrès américain adoptait des amendements au *Securities Exchange Act* de 1934 afin de créer un *National market system* (NMS) reliant les différentes places boursières existantes, grâce notamment à l'*Intermarket trading system* (ITS), permettant aux investisseurs d'accéder aux différents marchés pour exécuter leurs ordres au meilleur prix ¹.

En effet, la structure des marchés boursiers américains de cette époque consistait en un marché principal, le NYSE, et des bourses régionales, tous fonctionnant sur le mode de marchés d'enchères manuels, avec une concentration des transactions au niveau d'un unique « *specialist* » par valeur et par marché. Dans ces conditions, le prix était la dimension la plus importante de l'exécution de l'ordre. En conséquence, les membres d'ITS ont opté, en 1981, pour la *trade-through rule*, selon laquelle un vendeur doit vendre au prix offert le plus élevé sur n'importe quel marché, tandis qu'un acheteur doit acheter au prix demandé le plus faible ².

La *trade-through rule*, qui portait exclusivement sur les titres cotés sur le NYSE, a paradoxalement protégé la Bourse de New-York de la concurrence (notamment des ECNs qui n'ont jamais pu dépasser le seuil de 5 % du volume des actions cotées sur la bourse new-yorkaise). *De facto*, la recherche du « meilleur prix » dirigeait les ordres vers le NYSE qui proposait effectivement dans la grande majorité des cas les meilleures cotations (en raison d'une forte concurrence entre *brokers*). Cela signifie que les concurrents ne pouvaient percer le marché, même si finalement, le prix auquel l'ordre est exécuté ne correspond pas à la cotation précédemment indiquée parce que le temps de la transmission de l'ordre au NYSE a suffi pour que la contrepartie soit satisfaite par un autre ordre.

À compter de la fin des années quatre-vingt-dix, les États-Unis ont adopté un certain nombre de règles dont le but affiché est celui de la mise en concurrence des bourses « traditionnelles » dans le but d'assurer la « meilleure exécution » (*best execution*) possible des ordres des investisseurs, tout en garantissant la protection de ces derniers. La Securities and Exchange Commission (SEC) s'est « attaquée » dans un premier temps au Nasdaq. En 1997, elle a imposé de nouvelles règles de traitement des ordres (*order handling rules*) aux teneurs de marché du Nasdaq après une investigation révélant des pratiques néfastes aux investisseurs ³ :

- la *limit order display rule* a ainsi fortement accru la transparence du Nasdaq en imposant aux teneurs de marché d'afficher les prix proposés par les donneurs d'ordres à cours limité s'ils sont plus intéressants que leurs propres cotations ou que la quantité associée à l'ordre est plus importante que celle qu'ils proposent eux-mêmes.
- La *quote rule* a permis aux ECNs de rentrer directement en concurrence avec le Nasdaq en leur faisant pénétrer le système de cotation de la bourse. Cette règle appelée également « *ECN Amendment* » oblige les teneurs de marché à afficher publiquement (sur le Nasdaq) les cotations plus intéressantes qu'ils associent à des ordres qu'ils ont eux-mêmes placés au sein d'un ECN. L'ECN a également la possibilité de transmettre les meilleures offres proposées par les teneurs de marché au Nasdaq au système de cotation de la bourse traditionnelle (*ECN display alternative*) ⁴, qui a alors l'obligation de les afficher ;

1 Le NMS consistait à proposer un système de communication électronique entre les bourses existantes (principalement concernant les titres cotés sur le NYSE et l'AMEX) auquel le Congrès attribuait le qualificatif de « service public, devant être réglementé de manière adéquate ». Désormais, les titres qualifiés de NMS ont tous les titres cotés au Nasdaq et les valeurs cotées en Bourse.

2 Cette règle vient de ce que les pratiques consistant à ignorer un meilleur prix et à traiter face à un ordre moins intéressant sont connues sous le terme de « trading through ».

3 Cf. l'article de Christie et Schultz publié en 1994 dans le *Journal of Finance*, selon lequel les teneurs de marché du Nasdaq maintenaient de manière artificielle des fourchettes de prix plus larges que le minimum autorisé. Les fourchettes ne descendaient pas en dessous de USD 0,25 alors que le tick était de USD 0,125, cf. Christie (W.) et Schultz (P.) (1994) : « Why do Nasdaq market makers avoid odd-eighth quotes? », *Journal of Finance*, n° 49, p. 1813-1840.

4 Cf. Securities and Exchange Commission (2000) : « Special studies: report concerning display of customer limit orders », mai, et, « Electronic communication networks and after-hours trading », juin

- la *Regulation ATS (Alternative trading systems)* adoptée, en décembre 1998, a finalement donné aux ECNs la possibilité de s'intégrer au NMS en leur proposant de s'enregistrer comme participant du marché en tant que *broker/dealer* ou de se déclarer en tant que bourse.

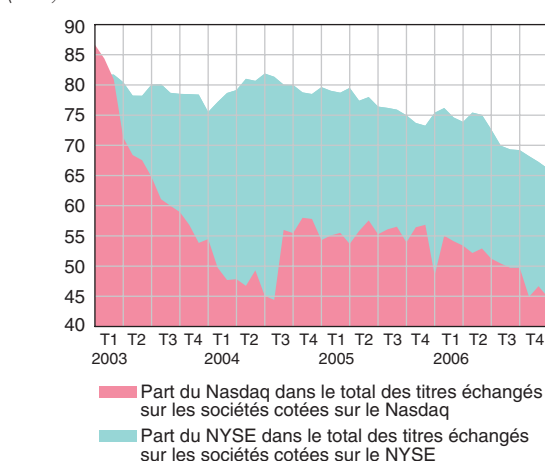
Les conséquences sur le développement des ECNs furent considérables et l'accroissement de la concurrence largement bénéfique aux investisseurs. Alors qu'en 1993, les ECNs représentaient 13 % du volume des transactions sur les titres échangés sur le Nasdaq, leur part était de 30 % en 1999 et est montée à 50 % ces dernières années⁵. Même s'il est difficile de distinguer entre les effets des deux principales règles de 1997, il apparaît que, dès la mise en application de la réforme, le nombre de cotations affichées a fortement augmenté et les fourchettes de prix (*spreads bid-ask*) ont diminué sur le Nasdaq⁶. Ce dernier effet est dû au fait que les teneurs de marché passaient avant les nouvelles règles des ordres sur les ECNs, qui n'étaient en fait disponibles que pour les « professionnels », soit un nombre relativement limité d'investisseurs.

Suite à la fragmentation, les bourses ont perdu des parts de marché dans le volume échangé sur leurs sociétés cotées, mais ont également pénétré le marché de leurs concurrents historiques. Ainsi, depuis la double-cotation proposée, en janvier 2004, par le Nasdaq d'un certain nombre de titres cotés sur le NYSE, la concurrence entre les deux systèmes est frontale. L'AMEX a adopté le même système de double-listing. Il y a donc asymétrie avec le NYSE, puisque ce dernier ne propose pas d'échanger des titres émis sur le Nasdaq. Le NYSE a régulièrement perdu des parts de marché, pour se rattraper par ailleurs à travers ArcaEx (Archipelago Exchange) sur le Nasdaq, racheté en 2006 (cf. graphiques ci-contre).

La SEC a proposé, en février 2004, la *Regulation national market system (RegNMS)* dans un souci d'harmonisation des pratiques de marché et a adopté un texte définitif en juin 2005⁷. La superposition des réglementations avait en effet permis le développement de diverses possibilités de négocier des titres avec à un extrême la centralisation (avec le NYSE et la *trade-through rule*, doublée d'une structure avec parquet donc géographiquement concentrée) et à un autre la fragmentation (avec le Nasdaq et son système électronique).

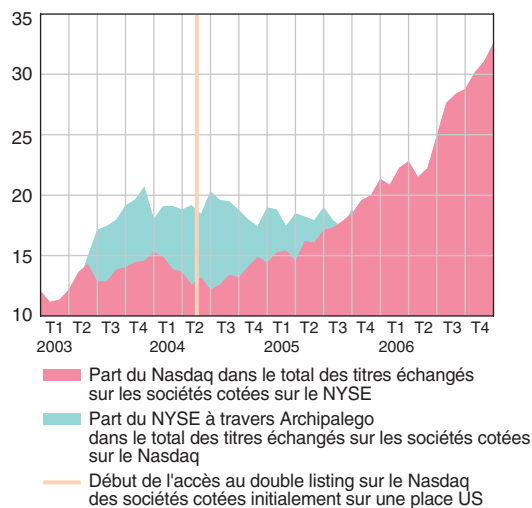
Part de marché des bourses américaines dans le total des titres échangés sur les sociétés cotées

Chez elles



Chez leur concurrent

(en %)



Sources : NYSE, Nasdaq Performance Report

⁵ En mai 2004, Inet captait 25 % du volume des transactions sur le Nasdaq, ArcaEx 19 % et Brut 9 %, selon Securities Industry News.

⁶ Cf. McInish (T.), Van Ness (B.) et Van Ness (R.) (1998) : "The effect of the SEC's order-handling rules on Nasdaq", *Journal of Financial Research*, n° 21 (3), p. 247-254

⁷ Le règlement porte sur quatre points : l'exécution et le traitement des ordres (order protection rule), la réglementation de l'accès aux places financières (access rule), la définition des échelons de cotation (sub-penny rule) et la gestion et la diffusion des données de marché (market data rule). La Reg NMS généralise notamment la *trade-through rule* en l'étendant aux actions listées sur le Nasdaq.

Cette nouvelle réglementation a notamment étendu la *trade-through rule* aux titres du Nasdaq, mais se circonscrit au niveau des systèmes informatisés. La mesure a pour objectif la protection des donneurs d'ordres à cours limité. L'argument principal des partisans de la *trade-through rule* est qu'elle garantit aux petits ordres proposant le meilleur prix de ne pas être « ignorés », notamment par les gros investisseurs qui sont à la recherche d'une importante contrepartie⁸. Le champ d'application de la règle s'élargit à l'ensemble des titres cotés aux États-Unis, mais surtout, ne s'applique plus qu'aux cotations affichées sur des systèmes électroniques (*automated quotes*) et non aux cotations proposées par des teneurs de marché (*manual quotes*). Cela signifie que le parquet du NYSE ne bénéficiera plus de cette protection.

Contraintes d'une part de réagir à la concurrence des ECNs, en optant pour un système associant criée et électronique dans le cas du NYSE, et de tenir compte de la réforme Reg NMS qui favorise les négociations automatisées, les bourses ont entamé un processus de consolidation après la phase de fragmentation. Le Nasdaq rachetait en septembre 2004 le système Brut, et Inet en décembre 2005. Le NYSE a, quant à lui, pris le contrôle de l'ECN Archipelago en 2006. La consolidation se fait déjà à l'échelle des ECNs, qui sont passés de neuf enregistrés auprès de la SEC en décembre 1999 à cinq en juillet 2004. Par ailleurs, afin de s'adapter au nouvel environnement, plusieurs bourses régionales (Philadelphie, Chicago) cherchent à lancer leur propre système électronique.

⁸ Les adversaires de la règle évoquent, quant à eux, le développement technologique des marchés qui, en éliminant peu à peu l'intervention humaine, a considérablement élargi les critères de définition de la « meilleure exécution » d'un ordre, ne serait-ce qu'en introduisant la dimension temps (critère de rapidité d'exécution de l'ordre). Dans ces conditions, les teneurs de marché du Nasdaq étaient jusqu'ici soumis à une règle de best execution élargie qui correspondait à peu près à celle préconisée par la directive MIF. De ce point de vue, les États-Unis ont « fait un pas en arrière » : la Reg NMS restreint la best execution à la garantie du meilleur prix pour tous les titres cotés.

ANNEXE 2

Évolution des coûts de transaction

L'étude annuelle "Global trading cost analysis", effectuée par le cabinet américain Elkins-McSherry et publiée par le magazine *Institutional Investor*, fournit une estimation des coûts de transaction sur opérations sur actions.

Ces données intègrent les coûts directs et une partie des coûts indirects, appelée « impact de marché », qui inclut la moitié de la fourchette de prix et une mesure du décalage moyen des prix au-delà de la meilleure limite (calculée en fonction de la différence observée quotidiennement entre le prix moyen d'un bloc de transaction et le prix de marché moyen pondéré par le volume). Les données sont collectées auprès d'investisseurs institutionnels opérant sur 208 bourses dans 42 pays.

Les données fournies par Elkins-Mc Sherry doivent être considérées avec précaution, car fonction du mode de collecte et de la nature de données, ainsi que du calcul des coûts de transaction. Les transactions constituant la base de données ne sont représentatives que des investisseurs institutionnels, ce qui tend à surestimer l'impact de marché (élevé pour ces investisseurs qui passent le plus souvent de gros ordres) et à sous-estimer les coûts explicites (les commissions étant *a priori* plus faibles pour ces investisseurs en raison de leur pouvoir de négociation).

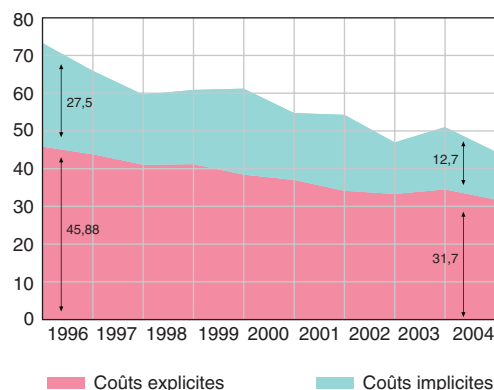
Une seconde limite réside dans la présentation des coûts de transaction, qui est faite en moyenne sur chaque pays (et non par bourse, sans distinguer les transactions réalisées sur marché réglementé ou OTC), et sur l'ensemble des actions cotées (sans distinction entre petites et grandes capitalisations). Il est donc difficile d'attribuer un coût de transaction à une bourse en particulier, spécialement dans les pays caractérisés par plusieurs lieux de négociation comme le Royaume-Uni, l'Allemagne ou les États-Unis.

Malgré ces limites, les données fournies par Elkins-Mc Sherry fournissent des indications précieuses sur les coûts de transaction, montrant en particulier que ceux-ci ont diminué en moyenne de près de 40 % depuis 1996 dans le monde, cette baisse étant plus marquée pour les coûts implicites (de 55 % tandis que les frais et commissions diminuaient de 30 %). Sur la période récente, les coûts implicites ne représenteraient ainsi plus qu'un quart des coûts de transaction ¹.

La principale cause de la baisse des coûts serait l'adoption de systèmes automatisés de négociation, ce qui suggère que cette baisse est probablement engagée à un rythme plus ou moins régulier depuis la fin des années soixante-dix ². En effet, les marchés qui fonctionnent sur la base d'un système électronique présenteraient des coûts de transaction moyens, toute chose égale par ailleurs, significativement plus faibles que leurs homologues non automatisés. Sur la période 1996-1998, cet écart aurait ainsi été respectivement de 23 à 32 points de base sur les coûts explicites, et de 10 à 18 points de base sur les coûts implicites.

Évolution des coûts de transaction globaux dans le monde

(en points de base)



Note : Les coûts explicites correspondent aux coûts directs. Les coûts implicites ou indirects sont estimés par l'impact de marché et varient inversement à la liquidité.

Source : Elkins-McSherry.

¹ Cette proportion se retrouve au niveau désagrégé dans l'ensemble des pays, sauf à la fin des années quatre-vingt-dix en Amérique du Nord, où les proportions étaient inverses (Domowitz et al., 2001).

² Les données fournies par Elkins-McSherry ne remontent pas au-delà de 1996.

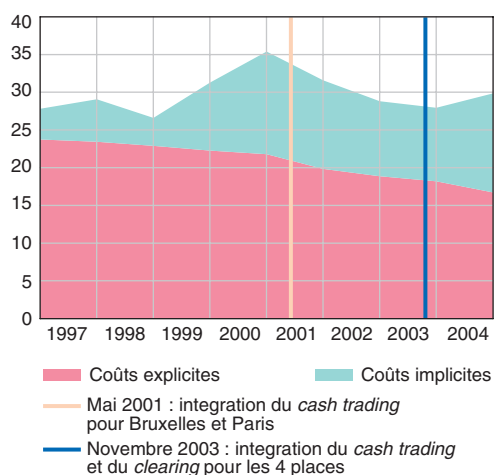
Les commissions et taxes diminuent de façon régulière grâce aux améliorations technologiques, ainsi qu'à la concurrence croissante que se livrent les intermédiaires. En revanche, la composante implicite, représentée par l'impact de marché, connaît des fluctuations plus erratiques et reste un élément moins « maîtrisable » par les bourses car corrélée à la volatilité des prix et l'activité de marché. Ainsi, une forte dégradation des coûts implicites a été observée durant les années 2000 et 2001, conséquence de la volatilité exceptionnellement élevée à cette période qui rendait difficile l'exécution des ordres aux meilleurs prix. Ce phénomène a été renforcé par le mouvement de ventes massives observé à cette époque, les ventes étant empiriquement plus coûteuses que les achats ³.

Dans le cas d'Euronext, le niveau des coûts implicites n'a pas retrouvé le niveau qui prévalait avant cette période de forte volatilité des marchés, à la différence de ce qui a été observé sur les autres marchés. Un frein à cette baisse peut être dû aux échelons de cotation en vigueur sur Euronext, qui biaisent la mesure des coûts implicites retenue par Elkins-McSherry. En effet, alors que les places américaines sont toutes passées à la décimalisation, de même que l'Allemagne, Euronext conserve une grille des échelons fonction du prix de l'action, selon laquelle l'échelon de cotation est d'autant plus important que le prix du titre est élevé. Seuls les titres, dont le prix est inférieur ou égal à 50 euros, ont une variation minimale des cours de 0,01 euro ⁴. D'autres éléments d'explication restent sans doute à trouver pour expliquer cette relative inertie des coûts implicites.

La baisse des coûts implicites est cependant plus marquée en France depuis 2001, même si Paris était encore loin en 2005 d'avoir rattrapé les niveaux exceptionnellement bas observés avant 2000. Ce résultat est cohérent avec ce qu'observent Pagano et Padilla (2005) ⁵, qui montrent que la fourchette de prix sur les titres du CAC40 a diminué de 40 % environ depuis l'intégration des bourses dans le système Euronext. Cet effet serait dû à une meilleure liquidité du marché grâce à un gisement plus important de titres et un développement des transactions transfrontières dont ont bénéficié les titres les plus actifs de la place parisienne.

Coûts de transaction sur l'ensemble Euronext et phases d'intégration

(en points de base)

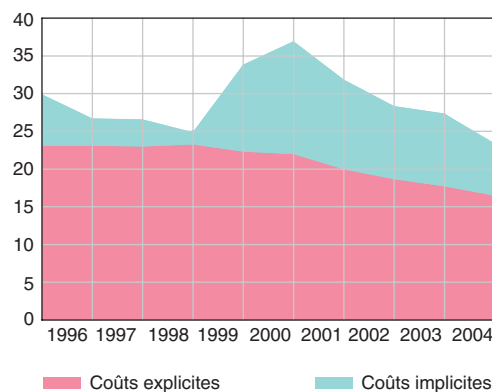


Note : les coûts de l'ensemble Euronext correspondent à la moyenne des coûts de leurs titres et sont moins préoccupés de la façon dont la transaction se réalise que lorsqu'ils effectuent un achat.

Source : Elkins-McSherry.

Évolution des coûts de transaction sur la Bourse de Paris

(en points de base)



Source : Elkins-McSherry.

³ Les raisons de ce phénomène ne sont pas identifiées, on peut tout au plus fournir l'explication selon laquelle en marché baissier, les investisseurs se délestent de leurs titres et sont moins préoccupés de la façon dont la transaction se réalise que lorsqu'ils effectuent un achat.

⁴ Depuis le 2 janvier 1999, les échelons de cotation, exprimés en euro, sont, pour les titres de capital et les titres assimilés, de 0,01 euro jusqu'à 50 euros, 0,05 euro au-dessus de 50 euros et jusqu'à 100 euros, 0,10 euro au-dessus de 100 euros et jusqu'à 500 euros, et 0,5 euro au-dessus de 500 euros.

⁵ Pagano (M.) et Padilla (J.) (2005) : "Efficiency gains from the integration of exchanges: lessons from the Euronext « natural experiment »", Report for Euronext, LECC

ANNEXE 3

Le marché des transactions de blocs sur Euronext Paris

Le marché des transactions de blocs, dénommé également *upstairs market*, existe sur toutes les places boursières. Il concerne les transactions de grande taille qui sont exécutées en dehors du marché réglementé, en faisant appel à un *broker* qui peut se porter contrepartie de la transaction (*broker/dealer*) ou organiser la contrepartie en faisant appel à un ou plusieurs *dealers*. Les conditions d'échange sont plus ou moins encadrées selon la réglementation en vigueur dans le pays. Aux États-Unis, les *dealers* proposent un prix généralement au moins aussi bon que le prix de la place de cotation du titre. Sur des places européennes où la règle de concentration des ordres s'applique, comme Euronext Paris et la Bourse de Milan, les conditions d'exécution sont totalement régulées en termes de taille de la transaction et de prix ¹.

La plateforme de négociation des produits au comptant utilisé sur tous les marchés d'Euronext et à laquelle sont reliés tous les négociateurs est le système NSC ². La totalité du système est automatisée avec un routage automatique qui achemine les ordres des clients au système central de cotation qui en gère ensuite l'exécution. Les ordres introduits dans le système sont confrontés directement selon les conditions spécifiées concernant la quantité et éventuellement le prix, la limite de validité...

Même si la grande majorité des transactions sur actions des résidents français est exécutée sur le marché réglementé parisien ³ dans le système NSC, un certain nombre de mesures ont été prises en 1994 afin de permettre l'exécution de « négociations de blocs » en dehors du marché réglementé et ce, en raison de la concurrence exercée par des systèmes moins stricts et moins transparents que la Bourse de Paris ⁴. Ces transactions éligibles à la négociation de blocs ont une taille minimale prédéfinie (*montant normal de bloc* – MNB) qui dépend de la capitalisation boursière de l'entreprise cotée. Les conditions de prix appliquées dépendent ensuite du volume échangé par rapport au MNB. Les blocs courants peuvent être exécutés dans la limite de 5 % de déviation du prix par rapport au dernier cours traité, tandis que les blocs structurants peuvent être effectués à un cours compris dans un intervalle de 10 % de part et d'autre du dernier cours traité ⁵.

Ces transactions sont ensuite déclarées à Euronext *via* le système TCS (*Trading confirmation system*), système déclaratif par lequel les prestataires de service d'investissement (PSI) informent sur les transactions qui de manière générale se déroulent en dehors du marché réglementé ⁶.

En France, selon le rapport publié par le Conseil des marchés financiers en novembre 2001, les transactions exécutées hors marché réglementé, et soumises à obligations de déclaration se répartissaient comme suit :

Transactions de blocs exécutées hors marché sur actions (et titres assimilés)

(montants en milliards d'euros)

	En nombre de transactions	En montant
1998	76	5,9
1999	123	8,7
2000	117	8,6

Source : Revue CMF n°43, novembre 2001, page 11

¹ Attention, il ne faut pas confondre transactions de bloc (block trades) et upstairs market. Ce marché représente les blocs de titres qui sont négociés en dehors du marché réglementé, selon des règles plus ou moins strictes. Ces transactions ne représentent qu'un sous-ensemble des transactions de bloc qui peuvent aussi être négociées dans le cadre du marché réglementé. Sur le NYSE, est qualifiée de transaction de bloc toute transaction qui porte sur au moins 10 000 titres.

² Les négociateurs sont des établissements de crédit et des entreprises d'investissement qui, ayant été agréés par les autorités compétentes, sont devenus membres d'Euronext pour y exécuter les ordres d'achat et de vente sur le marché. Selon leur agrément, ils agissent pour le compte de clients et/ou pour leur propre compte. Cf. « L'organisation institutionnelle et fonctionnelle des marchés d'Euronext », Euronext Paris, novembre 2006

³ Il est difficile de se prononcer pour les non-résidents étant donné que la règle de concentration des ordres ne s'applique qu'aux résidents. Par ailleurs, la règle n'implique pas que toutes les transactions soient exécutées à Paris, mais sur tout marché réglementé.

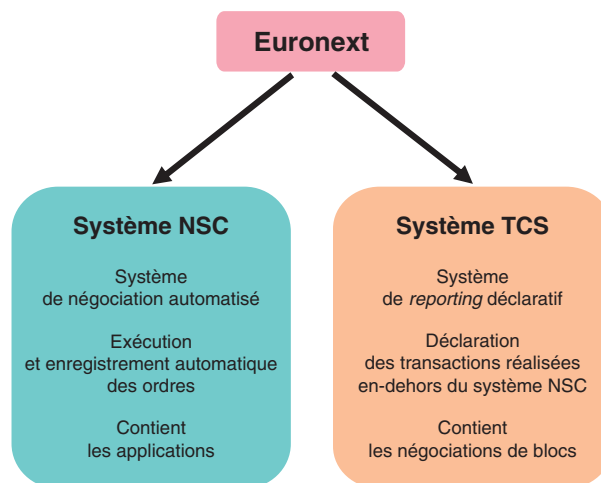
⁴ Ce n'est que depuis 1996 que Londres a introduit des obligations de publication des prix de transaction.

⁵ Les conditions de prix sont définies dans les « Règles de marché » d'Euronext, livre 1, Règles harmonisées, chapitre 4.4.

⁶ Sont également déclarées les opérations d'achat-vente dans le cadre des opérations SRD, les transactions VWAP, l'exercice des options... Cf. Euronext Cash Market : Guide to transaction reporting 2007

Les opérations réalisées hors marché sont relativement peu nombreuses. Ainsi Bessembinder et Venkataraman (2004)⁷, qui analysent les transactions de blocs sur Euronext Paris entre avril 1997 et mars 1998, constatent que moins de 34 % d'entre elles sont dénouées hors marché, les restantes étant réalisées en carnet. Sur le NYSE, cette proportion serait de 27 % pour la période décembre 1993-janvier 1994 (cf. Madhavan et Cheng, 1997)⁸.

D'autres types de transactions sont également effectuées « en-dehors » du carnet, mais sont immédiatement reportées dans le système NSC. Il s'agit des applications qui résultent de l'exécution au même cours de deux ordres transmis par le même intermédiaire ; elles se limitent aux titres traités en continu et ne sont exécutables qu'à un prix strictement compris entre les deux meilleures limites du carnet au moment où l'ordre est transmis au système⁹.



Note : Le système NSC ne concerne que les transactions au comptant. Les opérations sur dérivés sont gérées sur LIFFE Connect.

⁷ Bessembinder (H.) et Venkataraman (K.) (2004) : "Does an electronic stock exchange need an upstairs market?"; *Journal of Financial Economics*, n° 73 (1), p. 3-36.

⁸ Cf. Madhavan (A.) et Cheng (M.) (1997) : "In search of liquidity: block trades in the upstairs and downstairs markets"; *Review of Financial Studies*, n° 10 (1), p. 175-203

⁹ Cf. également le chapitre 4.4 des « Règles de marché » d'Euronext, livre 1, Règles harmonisées

Liquidité de marché et liquidité bancaire : interdépendances, vulnérabilités et communication financière

PETER PRAET

Directeur

Banque Nationale de Belgique

VALERIE HERZBERG

Économiste

Banque Nationale de Belgique

Pendant l'année 2007, les marchés financiers mondiaux ont traversé des périodes de turbulence intense. Les compartiments complexes des marchés du crédit, en particulier, ont connu de sérieux revers. Curieusement, l'agitation sur ces marchés plutôt récents s'est traduite par de graves pénuries de liquidité sur les marchés interbancaire et monétaire à court terme, entraînant plusieurs interventions de grande ampleur de la part des banques centrales dans le monde entier. Les événements récents ont ainsi confirmé l'interdépendance croissante des banques et des marchés financiers, les banques étant exposées à ces derniers, tout en étant tributaires pour la liquidité. Le présent article a pour objectif d'explicitier cette relation complexe et de bien cerner les principaux aspects de ces perturbations financières. Nous explorons en particulier les mécanismes d'une crise de liquidité, ainsi que ses effets sur la liquidité de chaque banque et sa propagation possible à d'autres établissements. Cette dynamique soulève bien entendu plusieurs questions du point de vue des politiques publiques. Nous nous intéressons donc au rôle que le renforcement de la communication financière sur la liquidité des banques pourrait jouer dans les efforts de stabilisation des marchés.

En résumé, les banques de taille mondiale sont de plus en plus intégrées aux marchés de capitaux, et sont tributaires de marchés financiers liquides et opérationnels, pour satisfaire leurs besoins tant de liquidité que de financement. Cette dépendance transparaît tout particulièrement dans plusieurs éléments : le développement des transactions portant sur les prêts garantis, la croissance du marché de la titrisation, l'élargissement de l'éventail des sûretés, qui englobe aujourd'hui des produits complexes à la liquidité de marché fluctuante, et la multiplication des facilités de crédit garanties ou lignes de liquidité accordées aux véhicules ad hoc proposés par les banques et aux entités juridiques. Certaines évolutions récentes de la liquidité des marchés financiers sont imputables au progrès technologique, mais il importe de noter que des facteurs temporaires, résultant de la faiblesse des taux d'intérêt, accélèrent la liquidité au-delà de niveaux soutenables. Si, en soi, la capacité des banques à « rendre liquides » les actifs constitue une évolution positive qui devrait contribuer à atténuer le risque de liquidité fondamental auquel elles sont exposées, la sensibilité accrue au risque de liquidité de marché engendre aussi de nouvelles vulnérabilités en cas de brusques retournements. Des circonstances défavorables pourraient induire une augmentation combinée de la demande d'actifs liquides via les appels de marge et l'activation des lignes de crédit, et en même temps une diminution de la liquidité des actifs et des sources de financement des marchés. Le grave repli de la liquidité des marchés des titres adossés à des actifs, ainsi que ses répercussions sur les marchés interbancaires mondiaux en 2007, illustre parfaitement les voies qui relient la liquidité de marché au financement des banques et à la liquidité des actifs, ainsi que les externalités plus vastes des chocs idiosyncrasiques sur la liquidité. Comment faire face à ces risques ? Conjuguée à une gestion active de la liquidité, la communication financière devrait permettre d'amoinrir cette vulnérabilité. Une abondante littérature vante les mérites de la transparence dans l'activité bancaire. Un renforcement de cette transparence pourrait atténuer les difficultés de refinancement résultant de l'asymétrie de l'information. Cependant, lorsque les problèmes d'information sont plus profonds et portent sur une incertitude globale, l'amélioration de la communication sur les fondamentaux du crédit sera moins

.../...

NB : Les auteurs souhaiteraient remercier Thierry Timmermans et Janet Mitchell pour leurs commentaires et leur contribution.

efficace pour la restauration de la confiance. Une meilleure information sur la liquidité elle-même peut en revanche se révéler nécessaire. Nous étudions l'ampleur des informations actuellement disponibles sur la liquidité et les risques de financement des banques. D'une manière générale, ces informations semblent limitées, et ne révèlent pas de manière complète et permettant des comparaisons la dynamique qui sous-tend la demande de liquidité et les sources de financement. Cependant, la liquidité est volatile et les banques sont intrinsèquement soumises à des besoins de liquidité. Un effort d'information dans ce domaine peut-il contribuer à renforcer la discipline des marchés de manière à stabiliser le système ? Cette question appelle une réflexion sérieuse, mais les événements de 2007 ont montré que les déficits d'information actuels sont importants et doivent être comblés.

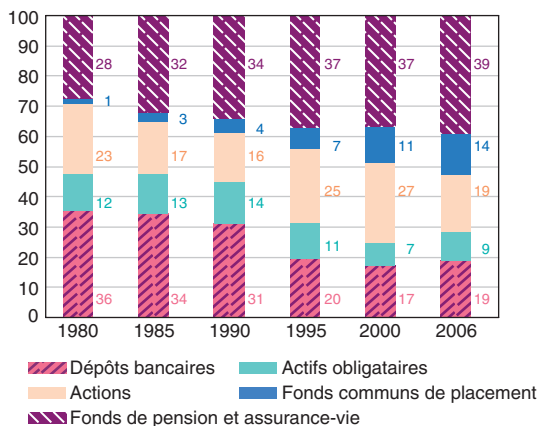
1 | INTERDÉPENDANCE CROISSANTE DES BANQUES ET DES MARCHÉS DES CAPITAUX

Il est largement admis que la désintermédiation bancaire constitue l'une des principales évolutions qu'ait connues le système financier ces dernières années. L'évolution de la structure des actifs financiers des ménages aux États-Unis en constitue la parfaite illustration. Alors que les dépôts bancaires représentaient 36 % de ces actifs fin 1980, leur part était retombée à 19 % en 2006, principalement au bénéfice d'actifs détenus *via* des investisseurs institutionnels (cf. graphique 1).

Cependant, ce mouvement de désaffection pour les dépôts bancaires n'est pas forcément continu. En effet, le graphique 1 indique qu'à compter de 1995,

Graphique 1
Les actifs financiers des ménages aux États-Unis

(en % du total ¹⁾)



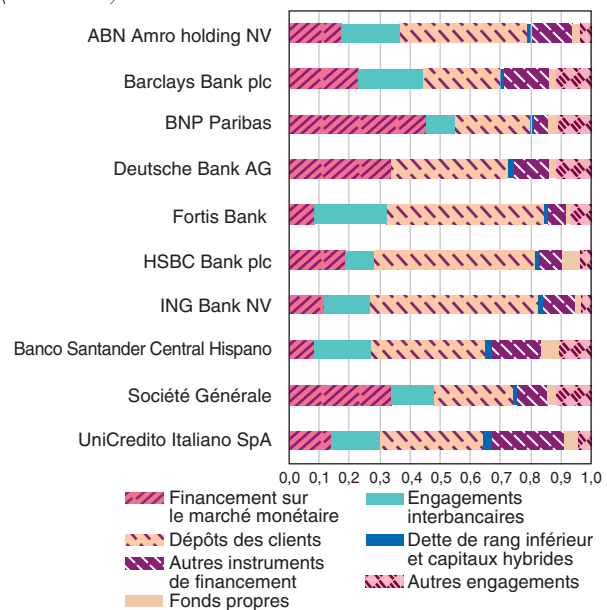
1) Hors actifs divers

Source : Système fédéral de réserve

la part des actifs bancaires dans le portefeuille des ménages américains s'est plus ou moins stabilisée. Plus généralement, la taille des bilans des banques a fortement augmenté ces dernières années. Entre 2000 et 2006, les actifs des institutions financières monétaires (IFM) de la zone euro ont progressé de près de 8 % par an, et ce rythme s'est récemment accéléré pour atteindre 13 % en valeur annualisée sur les trois premiers trimestres de 2007. De plus, les structures de financement varient selon les banques, et certaines reposent encore largement sur les dépôts des clients (cf. graphique 2). À un niveau

Graphique 2
Structure des engagements des grandes banques européennes

(en % du total)



Note : Les instruments de « financement sur le marché monétaire » sont les certificats de dépôt, le commercial paper et les autres instruments monétaires à court terme. « Autres instruments de financement » englobe le financement issu des transactions financières à court terme et les dérivés.

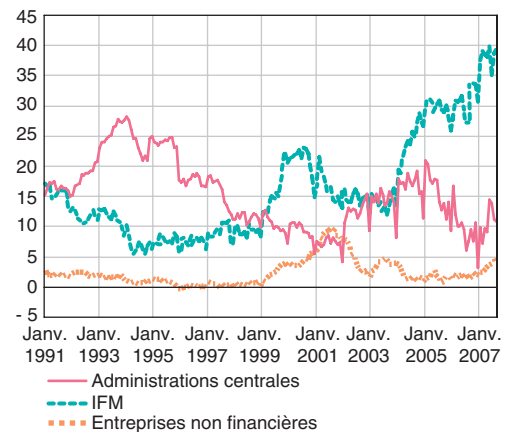
Source : Bankscope

plus fondamental, la relation entre les banques et les marchés ne peut donc pas être ramenée à une simple question de part de marché, déterminée par le degré de substitution entre deux canaux d'intermédiation. Les analystes ne peuvent pas non plus se contenter d'un banal examen des bilans pour appréhender pleinement les subtilités de la relation bilatérale banque-marché. En fait, les banques et les marchés de valeurs mobilières sont de plus en plus imbriqués et plusieurs indices en attestent.

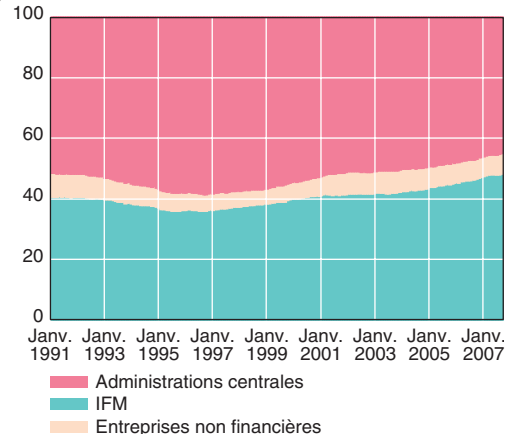
Les banques émettent elles-mêmes de gros volumes de titres. Dans la zone euro, elles sont même devenues l'acteur dominant, l'encours des titres de dette émis par les IFM ayant récemment dépassé la valeur globale des titres de la dette publique (cf. graphique 3).

Il apparaît également que les banques recourent davantage aux dérivés pour gérer les risques de financement¹. De surcroît, le financement interbancaire dépend lui-même de plus en plus de la liquidité du marché, puisqu'une proportion croissante des transactions interbancaires s'opère par des accords de pension. Une enquête du Système européen de banques centrales (SEBC) montre qu'entre 2000 et 2006, la part des opérations assorties d'une sûreté sur le total des transactions du marché monétaire en euros est passée de 22 à 30 %. En raison du recours accru à ces opérations, les banques mobilisent une fraction croissante de leurs portefeuilles de titres en garantie. Les fonds empruntés par les banques avec une garantie servent à leur tour dans une large mesure à prêter avec garantie à d'autres participants du marché. Cependant, la garantie utilisée pour les deux volets de ces opérations n'affiche pas forcément la même nature ou la même liquidité. En fait, les banques mobilisent de plus en plus leurs portefeuilles classiques d'obligations d'État et d'entreprise pour financer des formes d'actifs moins liquides mais à rendement plus élevé, qui peuvent à nouveau servir de sûreté. Selon une enquête sur le marché des pensions publiée en juin 2007, les obligations d'entreprise et les titres adossés à des actifs (ABS) gagnent en importance². Cette étude observe également une forte hausse de la proportion des fonds propres utilisés dans les opérations de pension tripartites. Nous constatons ici de profonds changements dans la gestion de la liquidité, dans le sens d'un gain d'efficacité et d'une réduction des risques opérationnels³. Ce changement

Graphique 3
Titres de dette libellés en euro, par secteur émetteur, stocks et flux
Émissions mensuelles nettes, moyenne mobile sur 12 mois
(en milliards d'euros)



Part, en pourcentage, de l'encours en fin de période
(en %)



Source : BCE

de comportement se traduit par la centralisation de certaines fonctions de gestion de la liquidité et par le paiement juste-à-temps. Ces changements ne sont pas sans conséquences, comme l'indique la section 2.

Par ailleurs, les banques offrent un volume croissant de nouveaux produits titrisés sur le marché. Beaucoup de banques émettent, structurent et reconditionnent des actifs illiquides en tranches qu'elles redistribuent aux investisseurs suivant leurs préférences en termes de risque. Dans certains cas, la titrisation représente une nouvelle forme de financement garanti pour les banques. Aux États-Unis, on estime qu'environ 56 % des crédits hypothécaires

1 Cf. BCE (2007) : "Euro money market survey 2006" (Rapport 2006 sur le marché monétaire de la zone euro), février

2 Cf. International Capital Markets Association (juin 2007)

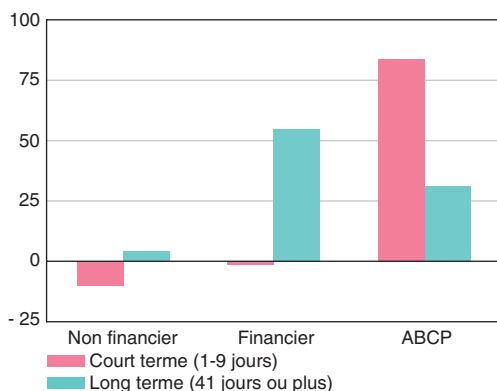
3 Cf. The Institute of International Finance (2007)

résidentiels en cours ont été reconditionnés en titres de créances hypothécaires résidentielles (RMBS) et vendus à des investisseurs, tout comme 60 % des prêts hypothécaires *subprime* émis en 2006⁴. La titrisation gagne aussi un terrain considérable en Europe depuis quelques années. Les volumes émis ont été multipliés par près de six entre 2000 et 2006, pour s'établir à 459 milliards d'euros, des produits complexes tels que les *collateralised debt obligations* (CDO), servant aussi de support à ces opérations.

Pour faciliter ce conditionnement et reconditionnement des actifs, les banques créent des véhicules *ad hoc* hors bilan, que l'on appelle aussi « conduits financiers ». Les conduits de *commercial paper* adossé à des actifs (ABCP) tels que les programmes multi-vendeurs ou les véhicules d'investissement structuré (SIV) ont été conçus pour permettre le transfert des risques et un large accès aux marchés du financement, avec une optimisation des coûts. Il convient de noter qu'avant les événements de l'été 2007, l'émission d'ABCP avait déjà tendance à se concentrer sur les échéances courtes, contrairement au *commercial paper* non garanti, ce qui reflète un risque de refinancement croissant pour cette catégorie d'actifs (cf. graphique 4).

Les prêts bancaires prennent, également, de nouvelles formes. Outre les prêts classiques aux entreprises et aux particuliers, beaucoup de banques prêtent aussi désormais aux investisseurs spécialisés

Graphique 4
Variation des émissions brutes de *commercial paper* aux États-Unis en 2005-2007 par catégorie d'émetteurs et profil d'échéance (en millions de dollars)



Note : Variation entre la moyenne pour 2005 et mai 2007

Source : Federal Reserve Board

⁴ Cf. The Economist Magazine : "Securitisation: when it goes wrong", 22 septembre 2007

⁵ Cf. Banking Supervision Committee (2007) et (2003)

Tableau 1
Banques européennes affichant les plus forts ratios lignes de liquidité/ressources

(lignes de liquidité en milliards de dollars; lignes de liquidité/ressources et ratio Tier 1 en %)

	Lignes de liquidité	Lignes de liquidité/ressources	Ratio Tier 1
Sachsen Landesbank	24,02	31,60	7,8
IKB Deutsche Industriebank	19,47	28,82	7,2
Hypo Real Estate Bank	17,95	8,70	6,9
Lloyds Bank Group	39,09	7,19	-
Bayerische Landesbank	27,65	6,58	11,0
Calyon	19,39	6,35	9,6
Dresdner Bank	37,77	6,23	10,4

Ressources = dépôts + dette senior et subordonnée à fin 2006 et au 1^{er} trimestre 2007. Les lignes de liquidité se réfèrent aux engagements maximum.

Source : Citibank

tels que les *hedge funds* ou autres établissements recourant massivement à l'effet de levier. Ces expositions continuent d'être assorties d'une sûreté, pouvant appartenir aux nouvelles classes d'actifs décrites plus haut. Dans certains cas, le financement est également conditionnel et se présente sous la forme de lignes de crédit ou de liquidité de secours, par exemple pour les conduits financiers. Pour les investisseurs dans le *commercial paper*, ces lignes de liquidité constituent une sorte d'assurance contre le risque de refinancement. Elles protègent les conduits contre le risque de liquidité, mais permettent aussi de faire face à l'éventualité d'une brusque demande à court terme de financement bancaire, surtout en période de turbulences sur les marchés.

Le tableau 1 donne un instantané des expositions de la liquidité de certaines des plus grandes banques européennes vis-à-vis des conduits avant les turbulences de l'été 2007. Les banques accordent aussi des prêts-relais aux courtiers pendant les périodes « d'accélération » ou pour les rachats avec effets de levier (LBO) en cours, et entretiennent des liens particuliers avec les fonds qu'elles proposent elles-mêmes, et qui constituent une autre cause potentielle de sortie éventuelle de liquidités. Les données du SEBC montrent qu'en 2006, le total des engagements de hors bilan des banques de l'UE ressortait à près de 17 % des actifs au bilan, alors qu'il se situait encore à des niveaux très faibles en 2001⁵.

Étant donné ces diverses évolutions, les activités bancaires sont désormais plus profondément

intégrées au marché. Cette tendance est encore renforcée par la mise en œuvre des nouvelles normes comptables IAS/IFRS, qui généralisent le principe de comptabilisation à la juste valeur, ce qui suppose de valoriser à la valeur du marché une grande part du bilan des banques.

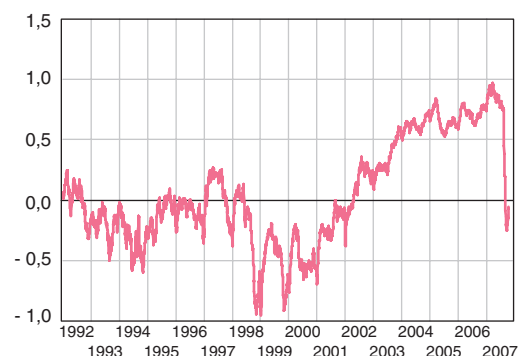
2 | LE RÔLE DE LA LIQUIDITÉ DE MARCHÉ : COMMENT A-T-ELLE RENDU LES BANQUES PLUS VULNÉRABLES AUX CHOCS DE LIQUIDITÉ ?

2|1 Liquidité de marché et liquidité bancaire

Cette symbiose croissante entre banques et marchés des capitaux conduit probablement à une allocation plus efficiente de l'épargne *via* le système financier et atténue le risque de liquidité fondamental qui sous-tend l'intermédiation par les banques de l'épargne liquide en actifs à long terme illiquides. Quels sont les facteurs qui en sont responsables ?

Si plusieurs facteurs structurels de long terme sont de toute évidence à l'œuvre, il importe de noter que des évolutions à plus court terme et réversibles ont peut-être aussi contribué à accélérer cette intégration des banques au sein des marchés⁶. La faiblesse des taux d'intérêt nominaux et réels depuis 2000 a probablement stimulé le recours accru à l'effet de levier et renforcé la tolérance au risque (ce que l'on appelle la « quête de rendement »)⁷. Plusieurs catégories d'instruments, de plus en plus complexes, et dont certains étaient conçus pour maximiser les rendements pour une notation donnée se sont alors mis à proliférer. Il est également possible que la faiblesse des coûts de financement ait accentué la liquidité sur les marchés secondaires (à la négociation) (cf. graphique 5)⁸. En effet, moins le coût de financement est élevé, moins il est onéreux

Graphique 5
Liquidité des marchés financiers



Note : Reflète la moyenne de différents indicateurs de la liquidité des marchés
Source : Banque d'Angleterre

pour les teneurs de marché, qui fournissent les actifs à la demande et donc veillent à la liquidité du marché secondaire, de détenir certaines positions.

Avec des marchés financiers secondaires plus liquides, les banques peuvent recourir davantage aux marchés pour ajuster rapidement leurs expositions et répondre à des besoins de financement inattendus. Cependant, les conditions de la liquidité de marché peuvent être soumises à de soudains « changements de régime », comme l'ont montré les évolutions observées en 1997/1998, en 2000 et plus récemment (cf. graphique 5), avec des effets plus néfastes sur la liquidité bancaire que précédemment.

Le risque de liquidité bancaire se concrétise lorsqu'une banque n'est pas en mesure de faire face à l'encours de ses engagements à un coût raisonnable. Plusieurs catégories de frictions sur le marché peuvent empêcher une banque solvable de combler son déficit de liquidité. L'asymétrie de l'information compte parmi les plus importantes de ces frictions. Lorsque les investisseurs ne disposent que d'informations imprécises sur la solvabilité d'une banque, ils peuvent hésiter à lui prêter, même si la banque est fondamentalement solvable⁹. Comme indiqué plus loin, l'intégration plus profonde des banques au sein des marchés crée pour ces dernières de nouveaux problèmes d'information. La concurrence imparfaite peut constituer une

6 Lessor de la titrisation est également dû au développement de modèles statistiques et de techniques de notation qui permettent de standardiser le risque, aux réformes juridiques qui rendent possibles la cession parfaite et l'autonomie patrimoniale des véhicules ad hoc, ainsi qu'aux révisions de la fiscalité qui évitent la double imposition. Certaines réformes de la réglementation constituent peut-être une incitation à sortir les expositions du bilan. Voir Kendall et Fishman (2000).

7 Cf. Bernanke, FMI (avril 2007) et Banque d'Angleterre (avril 2007)

8 Le risque de liquidité de marché se définit habituellement comme le risque que les transactions ne puissent pas avoir lieu sur le marché et/ou seulement avec un impact significatif sur les prix de la compensation sur le marché. Voir Kyle (1985) pour une discussion des trois principales dimensions de la liquidité de marché.

9 Cf. Chari et Jagannathan (1988)

autre source de friction induisant un risque de liquidité. Certaines banques peuvent être tentées de restreindre la liquidité de leurs concurrentes afin d'en tirer parti¹⁰. Les banques peuvent également être frappées par des chocs liés à la préférence globale pour la liquidité entraînés par une montée de l'incertitude¹¹.

La section suivante étudie comment les risques de liquidité bancaire interagissent avec les risques de liquidité de marché. Nous décrivons tout d'abord le mécanisme de la relation entre liquidité bancaire et liquidité de marché pour une banque, puis la dynamique possible d'une crise de la liquidité de marché et ses conséquences sur la liquidité générale du secteur bancaire, et enfin nous illustrons cette dynamique à l'aide des événements observés entre juin et septembre 2007.

2|2 Mécanisme de la relation liquidité bancaire/liquidité de marché pour une banque en période de crise

À l'actif d'une banque, la titrisation des prêts hypothécaires ou des prêts aux entreprises constitue une source de liquidités lorsque ces actifs sont vendus à des véhicules *ad hoc*. Une variation de la liquidité du marché des actifs structurés peut se traduire par une augmentation non intentionnelle de l'exposition du bilan aux actifs conservés (*warehoused*) par une banque, ainsi que par des problèmes de valorisation pour ces actifs. Il en résulte des tensions sur le résultat et une hausse du niveau de fonds propres requis qui, si elles sont suffisamment graves, peuvent compromettre l'accès de la banque aux marchés du financement.

La valeur des actifs détenus par une banque pour amortir les chocs sur la liquidité dépend aussi des conditions de la liquidité sur le marché. Ainsi, les titres adossés à des actifs peuvent être liquides à un moment donné, mais afficher une décote significative ou pâtir d'une valorisation incertaine à un autre moment. En outre, les conditions de liquidité sur le marché ne sont pas forcément identiques sur les marchés primaires et les marchés secondaires, et cette différence peut, elle aussi, fluctuer dans le

temps. Pour certains actifs, pourtant émis en volumes importants, les marchés secondaires n'existent pas. Avant les récentes turbulences, les CDO étaient liquides sur les marchés primaires, alors que les transactions sur les marchés secondaires restaient limitées, notamment pour les opérations sur mesure. Il est possible que le rythme d'émissions soutenu ait induit les participants en erreur à propos de la liquidité des marchés secondaires et, en particulier, des effets qu'un manque de liquidité aurait sur la capacité à évaluer les actifs et à ajuster les portefeuilles en cas de crise. Qui plus est, la banque peut détenir à son actif une position suffisamment importante sur un instrument donné pour entraîner des perturbations si elle venait à être dénouée, en partie ou totalement, ce qui compromettrait ainsi, là aussi, la liquidité de son propre encours d'actifs.

Au passif du bilan des banques, les emprunts garantis, y compris sur le marché interbancaire, accentuent aussi la vulnérabilité des établissements face aux variations de la valeur et de la liquidité de la sûreté sous-jacente sur le marché. L'élargissement de l'éventail des sûretés admissibles pour ces emprunts garantis, au nombre desquels figurent désormais des titres plus complexes et moins liquides, exacerbe aussi cette fragilité. De plus, en période de crise, les exigences en termes de dépôts de garantie et de sûretés obligatoires peuvent augmenter si les contreparties ont conservé le droit d'augmenter les décotes ou lorsque les marges sont revenues en deçà d'un certain seuil. En outre, un assèchement brusque de la liquidité sur le marché de l'actif servant de garantie peut entraîner des difficultés de valorisation et des différends, retarder le transfert de la sûreté et susciter des incertitudes quant à l'adéquation de cette dernière, ce qui peut freiner les flux d'emprunt.

Les banques peuvent aussi être confrontées à des sorties de liquidités inattendues résultant de l'activation des lignes de liquidité ou des crédits-relais accordés aux véhicules hors bilan vers lesquels les actifs structurés avaient été précédemment transférés. Un choc sur la liquidité de ces actifs peut conduire à l'utilisation de ces lignes de liquidité si la valeur des actifs diminue suffisamment ou si le choc perturbe le financement du véhicule. Pourtant, dans certains cas, la disponibilité des lignes de crédit confirmées (montants à recevoir), ou des entrées de fonds, n'est pas garantie si la situation

¹⁰ Cf., par exemple, Acharya, Gromb et Yorulmazer (2007)

¹¹ Cf., par exemple, Holmström et Tirole (1998)

n'est pas couverte dans les modalités et conditions d'activation de la ligne de crédit.

Les expositions, assorties d'une sûreté, aux autres participants, tels que les banques, les courtiers ou les *hedge funds*, sont également sensibles aux fluctuations de la liquidité de marché de la sûreté. En outre, certaines contreparties moins réglementées peuvent elles-mêmes largement recourir à l'effet de levier et être particulièrement fragiles en cas de choc sur le marché.

De plus, la précarité de la gestion de la liquidité en périodes de crise ne se borne pas aux effets quantitatifs qui viennent d'être décrits : les modèles passés et les relations historiques servant à gérer le risque de liquidité en situation normale peuvent se révéler obsolètes. Par conséquent, lorsque les marchés deviennent illiquides, il devient plus difficile de sortir d'une exposition ou de se couvrir. La liquidité de l'actif ne dépend alors plus des caractéristiques de l'actif lui-même, mais plutôt de l'existence, chez les contreparties fragilisées, de positions substantielles qui doivent être liquidées.

Enfin, la procyclicité simultanée de ces différentes tensions sur la liquidité suggère que la vulnérabilité des banques face au risque de liquidité de marché pourrait être supérieure à ce que laisse supposer la somme des risques individuels : la détérioration de la liquidité de marché peut comprimer la liquidité de la sûreté, renforcer la demande pour des sûretés de qualité, ainsi que la probabilité d'une activation des lignes de liquidité, et faire reculer le champ de la titrisation.

2|3 La dynamique d'une crise de la liquidité de marché et ses conséquences pour la liquidité globale du secteur bancaire

Il suffit parfois qu'un seul acteur du marché, utilisant éventuellement l'effet de levier, subisse un choc idiosyncrasique sur la liquidité pour que tout le marché soit perturbé. C'est possible par exemple s'il enregistre des pertes sur une activité donnée, s'il a pris une couverture à mauvais escient

ou s'il rencontre des problèmes opérationnels. Cet établissement doit alors ajuster son portefeuille pour limiter ses pertes ou pour faire face aux appels de marge¹². Afin de dégager les liquidités dont il a besoin, il est contraint de vendre des actifs, ce qui pèse sur les prix.

D'autres participants du marché qui ont suivi une stratégie de négociation analogue peuvent eux aussi se mettre à vendre, mais ce mouvement sera largement anticipé par le reste du marché, qui n'a guère intérêt à se retrouver du côté acheteur. Ainsi, en 1998, les marchés s'attendaient à ce que Salomon Smith Barney se défasse de ses actifs après qu'un article de presse avait révélé que la société clôturait son activité sur titres à revenu fixe. Les fournisseurs de liquidité ont bouclé leurs positions, en attendant que les stocks d'actifs diminuent, d'où un fort repli du prix des instruments à revenu fixe. Cette décision a considérablement assombri les perspectives de LTCM, *hedge fund* qui avait précédemment essuyé des pertes sur son exposition aux obligations russes et qui devait rétablir le niveau de ses liquidités¹³.

Un choc sur la liquidité frappant un seul établissement peut ainsi se propager, soit par une spirale baissière du prix des actifs concernés, soit par contagion aux autres marchés financiers adjacents. Cette spirale peut s'amorcer si le nombre des teneurs de marché sur un segment donné est insuffisant. Moins les teneurs de marchés prêts à assurer la contrepartie d'une transaction sont nombreux, plus le marché sera volatil lorsqu'il sera frappé par un choc¹⁴. Ainsi, il semblerait que LTCM ait constitué un important fournisseur de liquidité pour les marchés dans les années quatre-vingt-dix. Sa disparition a laissé un vide considérable sur le marché des titres à revenu fixe, ce qui a encore pesé sur la liquidité de marché.

Les agents peuvent également rencontrer des problèmes de décalage temporel car, comparés aux vendeurs, qui agissent dans l'urgence pour répondre aux appels de marge, les acheteurs potentiels ont besoin de plus de temps pour analyser la variation éventuelle des fondamentaux. Les relations arbitrage/couverture entre différents marchés (par exemple les dérivés et les actifs sous-jacents) contribuent alors à la contamination d'autres classes

12 Cf. Brunnermeier et Pedersen (2007)

13 Cf. Bookstaber (1999)

14 Cf. Allen et Gale (1994) ; Huang et Wang (2007)

d'actifs. Enfin, une augmentation de la volatilité peut brouiller l'information contenue dans les signaux de prix et renforcer l'incertitude sur les fondamentaux. Ces facteurs peuvent empêcher un comblement progressif de l'écart entre les prix observés et ce qui est considéré comme la juste valeur sur un large éventail de marchés.

Cependant, en raison des externalités de la liquidité bancaire, les chocs sur la liquidité de marché peuvent se propager davantage, notamment aux marchés monétaires et/ou interbancaires, et menacer sérieusement la stabilité financière. Un choc sur la liquidité frappant une banque peut se transmettre à une autre banque *via* les liens interbancaires classiques, lorsque la première retire des fonds pour pallier un déficit de liquidité. Les chocs sur la liquidité peuvent également se propager si les contreparties refusent d'apporter des liquidités à court terme parce qu'elles ne sont pas certaines de pouvoir elles-mêmes trouver un prêteur en cas de pénurie de liquidité sur le marché secondaire¹⁵. Les banques de taille plus modeste opérant sur les marchés financiers peuvent aussi souffrir des retombées préjudiciables sur leurs sources de financement de détail. Les sorties de fonds en faveur d'établissements plus importants et systémiques, perçus comme plus solides, compétents ou comme bénéficiant d'un soutien implicite de l'État, peuvent contribuer à compromettre la position de liquidité des banques les plus modestes¹⁶.

2|4 Illustration récente de la dynamique « liquidité de marché/liquidité bancaire » en situation de crise : les turbulences de la période juin-septembre 2007

En juin 2007, deux *hedge funds* faisant massivement appel à l'effet de levier proposés par Bear Stearns ont essuyé de lourdes pertes sur leur portefeuille d'ABS, pesant 20 milliards de dollars et qui étaient exposés, y compris *via* les CDO, aux titres de créances hypothécaires résidentiels *subprime* (RMBS)¹⁷. Les

appels de marge ont entraîné la vente d'environ 4 milliards de dollars d'ABS en une semaine, ce qui a pesé sur les prix et mis à mal la confiance du marché dans ces actifs. Il est apparu que les tranches de CDO notées AAA seraient de plus en plus difficiles à liquider en l'absence d'un marché secondaire. À la lumière de ces évolutions, les courtiers des fonds ont encore resserré leurs exigences en matière de sûretés, y compris sur les actifs bien notés. Selon le FMI, les décotes observées en juillet et août sur les ABS et les CDO notés AAA sont passées de 2-4 % à 8-10 % et, logiquement, le coût de l'assurance des prêts sur biens immobiliers (*home equity*) de catégorie AAA, mesuré par divers indices ABX, a grimpé en flèche, même si l'on n'a enregistré quasiment aucun défaut de paiement sur les ABS notés AAA¹⁸. Certaines des grosses sociétés de courtage détenaient elles-mêmes un stock considérable d'ABS, ce qui a très probablement envoyé des signaux négatifs supplémentaires aux marchés concernant les prix de liquidation, nuisant encore plus à la liquidité de marché.

Ces perturbations sur le marché se sont alors propagées des ABS vers les marchés monétaires durant l'été 2007, accentuant les risques de liquidité pour les banques. Les marchés monétaires à court terme, à savoir le marché interbancaire et les marchés du *commercial paper* et de l'ABCP, ont enregistré une diminution des échéances, des problèmes de refinancement et une augmentation des *spreads* (cf. graphiques 6 et 7). Les banques qui se finançaient *via* la titrisation ont dû chercher d'autres sources de financement lorsque les risques de stockage (*warehousing risks*) se sont matérialisés¹⁹. Dans certains cas, les lignes de crédit ou de liquidité accordées aux conduits d'ABCP, aux rachats par endettement (LBO) et autres participants du marché ont été activées, ce qui a accentué la demande de liquidité bancaire²⁰.

Les effets du premier choc sur la liquidité de marché et le renforcement des risques de liquidité rencontrés par les banques qui s'est ensuivi semblent avoir dépassé les niveaux qui s'expliquent simplement par les relations interbancaires ou par les expositions à un choc commun. Il se peut que la liquidité ait été rationnée en raison des incertitudes

15 Cf. Allen et Gale (2001) ; Rochet et Vines (2004)

16 Cf. Gatev, Schuerman et Strahan (2005)

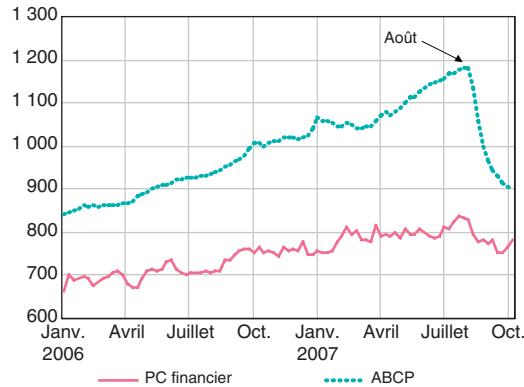
17 Aux États-Unis, le marché des crédits hypothécaires résidentiels a enregistré une hausse du nombre des incidents de paiement en 2006 et 2007 lorsque l'inflation du prix des logements s'est ralentie et que les taux d'intérêt des crédits ont été révisés, ce qui a exacerbé les incertitudes quant à la qualité des RMBS, y compris des tranches bien notées.

18 FMI (septembre 2007)

19 Fitch (septembre 2007)

20 Le sauvetage de deux banques allemandes, Sachsen LB et IKB Deutsche Industriebank AG, s'est imposé lorsque ces dernières se sont révélées dans l'incapacité d'honorer leurs obligations de liquidité vis-à-vis des véhicules hors bilan (voir tableau 1).

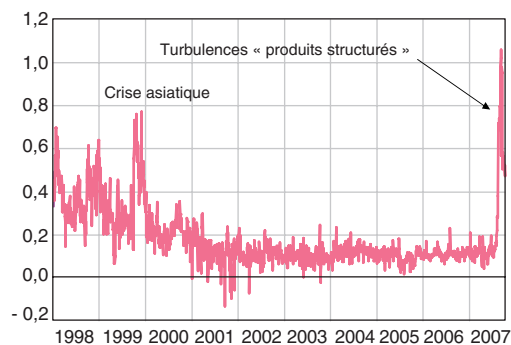
Graphique 6
CP financier (AA) et encours d'ABCP
 (corrige des variations saisonnières)
 (en milliards de dollars)



Source : Federal Reserve Board

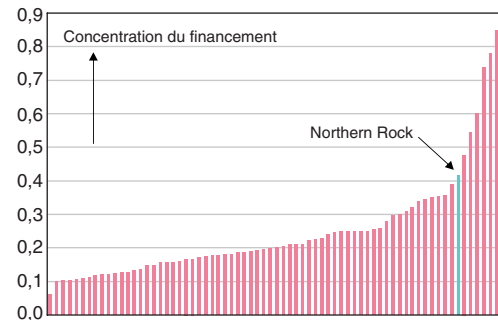
relatives à l'activation des créances éventuelles résultant des programmes d'ABCP. Des externalités réputationnelles sont peut-être entrées en ligne de compte. Étant donné l'asymétrie de l'information, la révélation d'une pénurie de liquidité au niveau d'une banque a peut-être témoigné de difficultés touchant l'ensemble du secteur bancaire, indépendamment des expositions interbancaires directes. Voilà qui peut expliquer l'ampleur de la propagation sur les marchés boursiers d'événements à première vue localisés en Europe, tels que la révélation des

Graphique 7
Spread entre le taux interbancaire britannique à 3 mois et les treasury bills britanniques
 (en points de pourcentage)



Source : Datastream

Graphique 8
Mesure de la concentration du financement des banques européennes en 2005
 (Indice normalisé)



Note : D'après l'indice de Herfindahl. Plus cet indice est élevé, plus le financement d'une banque est concentré. Ici, il est normalisé à 1 et repose sur la somme des carrés des parts relatives des neuf catégories de financement communiquées par Bankscope : engagements interbancaires, dépôts des particuliers, dépôts de gros, financement sur le marché monétaire, obligations hypothécaires et dette de second rang, autres financements, fonds propres et autres engagements.

Source : Bankscope, sur la base des 100 plus grandes banques commerciales européennes.

problèmes d'IKB le 31 juillet 2007 en Allemagne, aux banques des États-Unis.

Dans les petites banques, le financement par les dépôts des particuliers a également été affecté à la fin de l'été 2007 : Northern Rock, établissement britannique de taille moyenne spécialisé dans les prêts immobiliers de type « octroi puis cession du crédit » (*originate and distribute*) a dû faire face à un retrait massif des dépôts par ses clients à la mi-septembre 2007, lorsqu'il est apparu qu'il rencontrait des difficultés d'accès aux marchés de la titrisation, où se concentrait l'essentiel de son financement global. Bien que limitée et partielle dans sa description de la vulnérabilité du financement des banques, une mesure simple de la concentration du financement aurait véritablement indiqué des niveaux assez élevés pour Northern Rock (cf. graphique 8).

En raison de cette contagion entre les banques et les marchés, les chocs idiosyncrasiques sur la liquidité ont entraîné des pénuries globales de liquidité considérables en août et septembre 2007, nécessitant des interventions de grande ampleur de la part des banques centrales dans le monde entier.

3 | GESTION DES RISQUES DE LIQUIDITÉ : LE RÔLE DE LA COMMUNICATION FINANCIÈRE

De toute évidence, les banques sont devenues plus vulnérables face aux chocs sur la liquidité. Si l'on veut atténuer cette fragilité, la gestion de la liquidité revêt naturellement une importance cruciale. En tenant compte du décalage des échéances à venir, elle englobe la gestion des réserves de liquidité, des sûretés, des lignes de crédit et de liquidité et des sources de financement. De plus, les banques procèdent à des simulations de crises de liquidité afin d'évaluer leur résistance aux chocs sur la liquidité, y compris lorsque les conditions du marché changent.

Les pratiques de la gestion de la liquidité varient naturellement d'une banque à l'autre, suivant les modèles d'entreprise et l'environnement bancaire, ce qui explique en partie les différences dans les réserves de liquidité entre les établissements. Ces différences sont illustrées dans le graphique 10 à la section 3|3. Sur le plan individuel, certaines banques peuvent également détenir des réserves de liquidité pour des raisons stratégiques, afin d'être en mesure de racheter les actifs de leurs concurrents à bas prix lorsque ces derniers connaissent des problèmes de liquidité. Certains affirment que c'est à cette stratégie que Citibank a dû son succès au début du XX^e siècle ²¹. Mais puisque les imperfections de l'information se trouvent au cœur des risques de liquidité, cette section s'attache explicitement au rôle que peut jouer la transparence dans l'atténuation des frictions sous-jacentes.

3|1 Les coûts et les avantages de la communication financière

Les turbulences qui ont secoué le marché en 2007 ont intensifié les appels à une meilleure information dans le secteur financier, largement motivés par la volonté de réduire l'incertitude sur le marché. Une littérature économique abondante milite pour la communication d'informations aux

investisseurs comme moyen de réduire l'asymétrie de l'information, et donc de favoriser une meilleure allocation des ressources. Une transparence accrue discipline les marchés et les banques bien gérées s'en trouvent récompensées, tandis que celles qui sont mal gérées sont pénalisées par un surcoût pour le capital et les dépôts. Ainsi, les forces du marché peuvent encourager les banques à adopter des pratiques plus sûres, et amoindrir le risque de voir les perturbations des marchés se transformer en problèmes systémiques. Autre argument mis en avant, les établissements financiers seraient moins exposés au comportement volatil des investisseurs qui réagissent à une information erronée. Évidemment, l'utilisation efficace de l'information passe par une condition préalable : elle a besoin d'un marché opérationnel qui puisse imposer la discipline nécessaire aux banques (la transparence dépend donc du développement du secteur financier) ²².

Cela étant, même si une meilleure information est souhaitable pour la société, des dysfonctionnements du marché peuvent empêcher que les participants communiquent des informations suffisantes, pour plusieurs raisons. Les externalités informationnelles (situation dans laquelle on utilise à tort des informations concernant une banque pour en déduire des informations concernant une autre banque) pourraient en faire partie. C'est peut-être parce que la valeur des actifs des banques est corrélée, parce que les banques ont des comportements économiques proches, affichent une ventilation similaire de leurs actifs ou sont établies dans la même zone géographique ²³. Dans un tel contexte, la publication d'informations négatives par une banque peut affecter les autres établissements perçus comme souffrant des mêmes problèmes.

Empiriquement, on ne sait pas encore si l'information favorise toujours la stabilité financière. En 1989, par exemple, le Congrès des États-Unis a décidé, au plus fort d'une crise bancaire, de renforcer considérablement les exigences de communication des informations liées à la supervision bancaire. Selon Jordan, Peek et Rosengren, le fait de rendre publiques les préoccupations des instances de supervision concernant la solvabilité de certaines banques pendant la crise n'a pas eu de retombées sur les banques saines ²⁴. Pourtant, en 2007, bien que

²¹ Cf. Acharya, Gromb et Yorulmazer (2007)

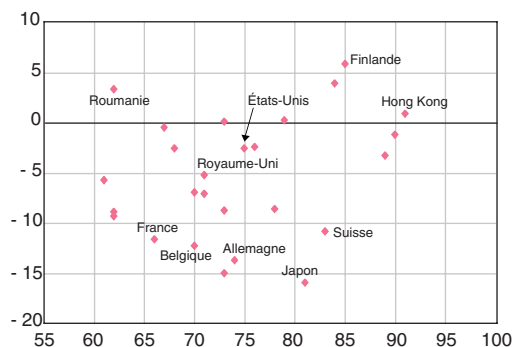
²² Cf. Ratnovski (2007)

²³ Cf. Admati et Pfleiderer (2000) ; Chen et Hasan (2005)

²⁴ Cf. Jordan, Peek et Rosengren (1999)

Graphique 9 Variation de cours pour le secteur bancaire mondial et indice mondial de l'information bancaire

(en abscisses : indice de l'information bancaire ; en ordonnées : variation des cours en % entre le 29/6/2007 et 23/8/2007)



Note : Cet indice d'information (100 = information maximale) est un indice composite regroupant six catégories d'informations, relatives aux prêts, aux autres actifs productifs, aux dépôts, aux autres financements, aux écritures pour mémoire (par ex. passif éventuel) et au résultat.

Sources : Datastream ; Banque mondiale

la transparence sur la composition des portefeuilles d'actifs semble être au centre des turbulences, il ne paraît pas exister de relation manifeste entre les normes de publication dans les secteurs bancaires des différents pays et les récents replis des cours des valeurs bancaires (cf. graphique 9)²⁵.

Toutefois, il est possible que l'asymétrie de l'information ne constitue qu'une partie d'un problème d'information plus vaste qui se pose aux systèmes financiers. L'incertitude et l'imperfection de l'information dont souffrent dans une même mesure prêteurs et emprunteurs peuvent aussi jouer un rôle. Un grand nombre de travaux se penchent actuellement sur l'amélioration de la communication des risques liés aux produits de la titrisation, ainsi que des pertes découlant des défauts de paiement sur le segment des prêts *subprime*. Dans ce contexte, les investisseurs, les banques et les marchés éprouvent simultanément les plus grandes difficultés pour savoir comment valoriser des positions complexes. On peut en déduire que la communication de fondamentaux de crédit incertains peut ne pas suffire à restaurer la confiance du marché. *En revanche, la communication sur la liquidité bancaire elle-même peut se révéler importante.* Cependant, comme le montrera la section 3|3, il n'est pas impossible que les pratiques actuelles dans ce domaine souffrent de graves carences.

25 Certes, les mouvements de cours présentés au graphique 9 peuvent aussi s'expliquer par d'autres facteurs.

26 Cf. Basel Committee of Banking Supervision (2003) : "Public Disclosure by banks: results of the 2001 disclosure survey"

27 Cf., par exemple, Deutsche Bank

28 Cf. Janssens, Lamoot et Nguyen (2007) pour la Belgique

3|2 Pratiques actuelles d'information sur la liquidité et les risques de financement des banques

Selon l'enquête sur la communication financière réalisée en 2001 par le Comité de Bâle, la liquidité constitue l'un des domaines dans lesquels la communication financière a fait le plus de progrès²⁶. En effet, un grand nombre de banques publient des informations sur leurs actifs liquides, et notamment les liquidités, les avances aux banques ou aux clients, leurs sources de financement sur le marché et hors marché, ainsi que les ratios y afférents. Les fournisseurs de données tels que Bankscope regroupent ces différents éléments afin de produire des indicateurs de la liquidité, au sens strict et large, comparables entre les banques.

Les banques communiquent aussi parfois les chiffres de leurs engagements de prêts et des lignes de crédit qu'elles accordent. Dans certains cas, elles indiquent dans leur rapport annuel le volume des titres donnés en nantissement et reçus comme sûretés, les lignes de crédit et la proportion des prêts garantis et non garantis. De plus, elles publient aussi des analyses des besoins de liquidité (*liquidity gap*), qui font apparaître la liquidité nette de la banque pour différentes échéances. L'information qualitative couvre habituellement l'instauration de procédures et de systèmes permettant de faire face aux risques de liquidité, par exemple l'existence de valeurs limites, de comités de suivi et de plans d'urgence, la responsabilité des entités locales, la politique d'exposition aux sources de financement et le plafonnement des besoins de financement non garantis. Des établissements révèlent également leurs scénarios de simulation de crise, ainsi que les effets qui en résultent sur la liquidité de la banque²⁷. Dans certains cas, les banques centrales procèdent à ces simulations conjointement avec plusieurs établissements²⁸. Les agences de notation communiquent aussi aux marchés des informations sur la solidité des positions de liquidité des banques, notamment par les notes à court terme.

De son côté, la réglementation internationale impose quelques obligations concrètes concernant la communication sur la liquidité. Aux termes du troisième pilier du

régime de Bâle II, la communication financière des banques est censée être conforme aux principes de gestion du risque et proportionnelle à la pertinence et à l'importance relative de l'information. Des obligations spécifiques concernant la communication se rapportent au premier pilier et aux risques liés aux fonds propres. Le risque de liquidité n'est mentionné précisément qu'en relation avec la titrisation et les lignes de liquidité qui s'y rapportent éventuellement²⁹. Globalement, ces informations sont-elles suffisantes pour que les investisseurs puissent se faire une idée précise des risques de liquidité dans le secteur bancaire ?

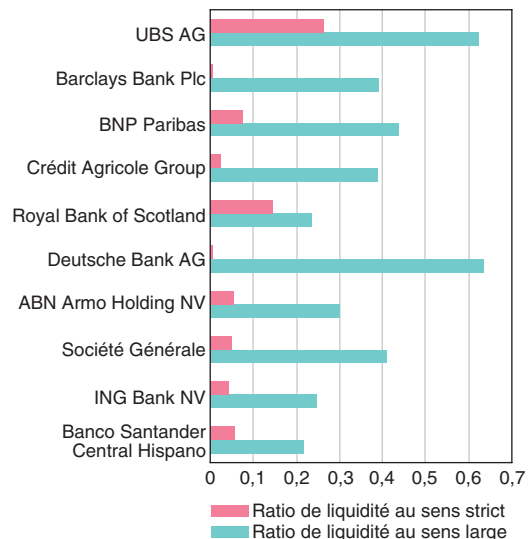
3|3 Les problèmes de la communication sur la liquidité

Commençons par les réserves de liquidité, qui ne reflètent qu'imparfaitement le risque de liquidité d'une banque. La valeur comptable des actifs peut différer de la liquidité qu'ils peuvent générer. Les décotes sur les actifs liquides varient selon la situation du marché, ce que ne traduisent pas de simples statistiques de bilan statiques. De plus, les minces réserves de liquidité présentées ne rendent compte que d'une fraction des « véritables » actifs liquides. Ainsi, certaines obligations d'État détenues en dehors du portefeuille de négociation (mais qui sont potentiellement très liquides) en sont exclues, alors qu'elles sont couvertes par les indicateurs de la liquidité au sens large. La classification des actifs dans le bilan opérée par les banques influe donc sur la taille des réserves de liquidité et les comparaisons entre banques. De plus, l'indicateur large, présenté au graphique 10, exclut les titres tels que les actions, qui peuvent être liquides, alors qu'il englobe d'autres actifs, comme les prêts interbancaires à échéance longue, qui sont moins liquides.

Des indicateurs différents pour les réserves de liquidité peuvent aussi apporter des informations différentes au fil du temps. Au tableau 2, des changements dans la classification des titres de dette et dans les règles comptables expliquent en partie pourquoi un ratio de liquidité au sens strict (1) indique un fort repli des réserves de liquidité entre

Graphique 10
Les réserves de liquidité des grands groupes bancaires européens

(en % de l'actif total)



Note : Actifs liquides au sens étroit : prêts et dépôts auprès des banques (y compris banques centrales) et des administrations publiques d'une durée résiduelle inférieure à trois mois ; titres publics cotés, considérés par Bankscope comme réalisables en trois mois ; numéraire et équivalent.

Actifs liquides au sens large : Totalité des prêts et dépôts auprès des banques ; totalité des dépôts auprès des banques centrales et des administrations publiques ; tous types de titres, à l'exception des titres de participation ; numéraire et équivalent.

Source : Bankscope

2001 et 2006, alors qu'un indicateur de la liquidité au sens large (2) suggère l'inverse³⁰.

De même, sur la base des actifs et des passifs communiqués, il est parfois difficile de déterminer si un titre donné est disponible, c'est-à-dire s'il peut être utilisé dans une transaction de pension ou non. Ainsi, bien que les obligations d'État soient généralement considérées comme liquides, leur liquidité peut être tenue pour nulle si elles ont déjà été mobilisées pour une transaction garantie, alors qu'elles sont encore présentes au bilan³¹. D'ailleurs, dans les opérations de pension, la valeur des titres reste inscrite au bilan de la banque qui emprunte malgré un transfert potentiel de propriété.

Les banques utilisent aussi les liquidités qu'elles tirent des opérations de pension pour emprunter des titres moins liquides dans des prises en pension.

²⁹ De plus, précisément sur la question des risques de liquidité des banques, le Comité de Bâle spécifie dans ses "Sound practices for managing liquidity in banking operations" (2000) que « chaque banque doit être dotée d'un mécanisme de communication adéquat des informations la concernant afin de gérer la perception qu'a le public de l'organisation et de ses saines pratiques de gestion (principe 13) ».

³⁰ Il convient toutefois de noter que les modifications de l'échantillon sous-jacent peuvent aussi influencer les variations sur la durée.

³¹ Les données du graphique 10 sont toutefois corrigées de la gageabilité.

Tableau 2
Ratios de liquidité des banques de l'UE

(en % de l'actif total)

	2001	2006
Liquidités	1,2	1,4
Titres de dette	21,7	5,6
Actions/autres actifs financiers inscrits au compte de résultat	3,7	22,2
(1) Ratio de liquidité (numéraire et dette)	22,9	7,0
(2) Ratio de liquidité [(1)+autres actifs financiers]	26,6	29,2

Source : BSC (2003) et (2007), les données pour 2006 ne renvoient qu'aux pays respectant les normes IFRS.

Ces transactions ne sont pas non plus constatées au bilan. Les positions sur les actifs liquides enregistrées à un instant t peuvent donc apparaître plus liquides qu'elles ne le sont en réalité.

Deuxièmement, certaines banques centralisent la gestion de la liquidité, ce qui influe naturellement sur les ratios de liquidité de chaque entité et du groupe consolidé. Une mesure au niveau du groupe n'est pas inutile si la liquidité circule facilement entre les entités, s'il n'existe aucun obstacle juridique à son franchissement des frontières nationales et si une forme de solidarité lie les entités du groupe.

Enfin, il conviendrait de comparer les réserves de liquidité avec les besoins potentiels du côté du passif. Une analyse du décalage des échéances ou de la trésorerie rapprochant les entrées et les sorties de liquidités pour plusieurs tranches d'échéances traduit mieux la dimension temporelle qui se trouve au cœur de la gestion du risque de liquidité. Cependant, les informations rendues publiques ne permettent pas à un observateur extérieur d'analyser précisément le décalage des échéances pour chaque banque. Ainsi, pour ce qui est du risque de financement, même si des informations sur les échéances des sources de financement sont disponibles, elles ne révèlent pas forcément grand-chose sur la facilité avec laquelle ces sources peuvent être renouvelées ni sur leur concentration. En bref, la communication du décalage des échéances ne fait pas explicitement apparaître les mécanismes de gestion de la liquidité ni la complexité sous-jacente de cette dernière.

Les sections précédentes ont illustré la difficulté posée par l'évaluation du risque de liquidité des établissements de crédit, en particulier sur la base d'informations publiques restreintes. Une évaluation plus précise requiert donc de meilleures pratiques de

communication financière. Cependant, la définition de la meilleure pratique en la matière n'est pas chose aisée.

Comme nous l'avons déjà indiqué, l'impossibilité de comparer les données actuellement communiquées par les banques soulève des questions. Avec la généralisation des normes IAS/IFRS, la communication entre banques devrait devenir plus systématique et permettre les comparaisons. Mais ces normes étant fondées sur des principes, des différences de communication peuvent persister dans certains cas. Dans le cas des engagements de prêts, par exemple, les banques conservent une certaine latitude dans leur manière de rendre compte de ces expositions éventuelles. Le degré de ventilation des actifs liquides disponible pour des comparaisons sectorielles restera aussi limité : la rubrique « dû aux banques » (qui englobe habituellement la plus grande partie des actifs liquides) couvre un large éventail d'expositions, dont les prêts à court terme garantis. La communication des lignes de liquidité accordées aux conduits dépend du degré de consolidation, lui-même sujet à diverses interprétations, suivant que la banque « contrôle » le véhicule *ad hoc* ou non. Les événements récents laissent à penser qu'il faudrait peut-être reconsidérer le périmètre de la consolidation du risque si l'on veut que la communication financière ait un sens.

En outre, les marchés peuvent avoir des difficultés à tirer des conclusions pertinentes pour tout le secteur en se fondant sur les informations qualitatives actuellement publiées par les banques. Ainsi, les observateurs extérieurs ont du mal à déterminer si les hypothèses posées pour les besoins des simulations de crise sont cohérentes sur le plan interne et à quel point la gravité des chocs retenue pour ces simulations varie d'une banque à l'autre. La citation suivante, extraite du rapport annuel 2006 de Northern Rock, illustre ce point : « *La politique de liquidité du groupe consiste à faire en sorte d'être en mesure d'honorer les retraits de la clientèle particulière, de rembourser des fonds de gros montant à échéance et de faire face aux besoins de prêts courants. [...] Nous y parvenons en gérant un portefeuille diversifié d'actifs liquides de grande qualité ainsi qu'un portefeuille de fonds de gros montant et de détail aux échéances équilibrées* ».

La liquidité étant volatile, conditionnelle et complexe, la question de la fréquence et de l'exhaustivité de la communication financière se pose avec

une certaine acuité. Dans de nombreux pays, les banques communiquent à intervalles relativement rapprochés des détails significatifs de leur position de liquidité aux autorités de contrôle. Ainsi, en Belgique, l'étendue des informations communiquées aux autorités de contrôle a récemment été élargie³². Mais si les instances de contrôle ont connaissance de ces informations, ne devraient-elles pas les diffuser plus largement ?

En raison de leur volatilité, des informations très fréquentes sur la liquidité peuvent facilement être mal interprétées, créant ainsi un « bruit » qui risque de déstabiliser les marchés. Il n'est pas impossible que si l'on contraint les entreprises à parler de liquidité, des établissements solvables mais dont la position de liquidité est précaire doivent faire face à un afflux de déposants souhaitant retirer leurs fonds. Savoir parfaitement qui dispose de liquidités abondantes et qui en manque risque d'encourager les transactions et les stratégies prédatrices évoquées plus haut, ce qui peut entraîner un assèchement des liquidités en direction des établissements solvables. La liquidité du marché peut aussi s'assécher si les marchés anticipent le dénouement de vastes portefeuilles investis dans un actif particulier par des contreparties vulnérables, comme indiqué à la section 2 à propos de la crise LTCM. Pourtant, on ne peut pas exclure que si des informations complètes et fréquentes avaient déjà été publiées *ex ante* à propos des flux de liquidité (plutôt que des encours à un instant *t*), les établissements auraient peut-être fait preuve de davantage de prudence pendant les périodes de forte liquidité, évitant ainsi une érosion des actifs liquides en périodes de crise. Si l'on part du principe qu'une telle discipline est possible, à quels aspects la communication doit-elle s'attacher ?

En 2001, un groupe de travail multidisciplinaire a suggéré d'explorer les possibilités d'un renforcement de la transparence sur les sources de financement et les risques de liquidité du marché³³. Au lieu de ratios statiques, on pourrait demander aux banques de publier les chiffres de leur VaR qui tiennent explicitement compte du risque d'une diminution de la liquidité de marché et de décrire leurs sources de

financement, y compris les risques de concentration. Par ailleurs, les instances de réglementation pourraient demander aux banques de publier des informations plus exhaustives sur leur système de gestion du risque de liquidité, sur les détails des simulations de crise permettant des comparaisons, ainsi que sur leurs plans de secours. De plus, il ne serait pas inutile de disposer d'informations sur les flux de liquidité et de financement, sur les composantes et les contreparties, de connaître les fluctuations au fil du temps et d'avoir une analyse de la manière dont ces flux entrent dans le bilan des banques et l'influencent. Enfin, les rapports récents émettent le souhait de voir les agences de notation surveiller régulièrement la solidité des banques vis-à-vis des risques de liquidité, compte non tenu de toute aide extérieure³⁴.

Cependant, toutes ces suggestions contribueraient-elles véritablement à renforcer la résilience des banques face aux chocs sur la liquidité et les aideraient-elles à surmonter les problèmes liés à l'imperfection de l'information et à l'incertitude globale ? Pour répondre, il faut tout d'abord s'intéresser aux questions suivantes, d'une nature plus profonde : le marché peut-il vraiment jouer un rôle de gendarme s'agissant de la gestion de la liquidité bancaire, ou les marchés ne s'intéressent-ils pas plutôt à la liquidité une fois seulement qu'elle devient problématique ? En d'autres termes, avec quelle assiduité les marchés vont-ils à l'avenir suivre les événements extrêmes sur la liquidité, surtout s'ils tablent sur une intervention de la banque centrale ? Ainsi, si l'on suppose que les marchés étaient informés de la concentration du financement de Northern Rock, pourquoi n'ont-ils pas exercé des pressions plus tôt sur cet établissement en exigeant une prime de risque sur les emprunts qu'il levait ? Une obligation de communication telle que celle décrite plus haut peut-elle faire la différence et encourager banques et marchés à s'attacher davantage à la liquidité en temps normal ? Si ces questions appellent des réflexions approfondies et des travaux plus poussés, les événements de 2007 ont mis en évidence que les déficits d'information actuels sont vastes et doivent être comblés.

32 Cf. Janssens, Lamoot et Nguyen (2007)

33 "Multidisciplinary working group on enhanced disclosure", BCBS, CGFS, IAIS, IOSCO (2001)

34 Cf., par exemple le rapport ad hoc de Fitch (2007) : "Liquidity analysis of US securities firms", août

BIBLIOGRAPHIE

Acharya (V.), Gromb (D.) et Yorulmazer (T.) (2007)
 “Imperfect competition in the interbank market for liquidity”, *Working Paper*, London Business School

Admati (R.) et Pfleiderer (P.) (2000)
 “Forcing firms to talk: financial disclosure regulation and externalities”, *Review of Financial Studies*

Allen (F.) et Gale (D.) (1994)
 “Limited market participation and volatility of asset prices”, *American Economic Review*

Allen (F.) et Gale (D.) (2000)
 “Financial contagion”, *Journal of Political Economy*

Basel Committee of Banking Supervision (2001)
 “Multidisciplinary working group on enhanced disclosure”, BCBS, CGFS, IAIS, IOSCO

Basel Committee of Banking Supervision (2003)
 “Public disclosure by banks: results of the 2001 disclosure survey”

Banking Supervision Committee (2003 et 2007)
EU banking sector stability report

Banque d'Angleterre (2007)
Financial Stability Report, avril et octobre

Banque centrale européenne (2007)
 “Euro money market survey 2006”, février

Bernanke (B.) (2005)
 “The global saving glut and the US current account deficit”, Federal Reserve Board, *Speech*

Bookstaber (R.) (1999)
 “A framework for understanding market crisis” dans
 “Risk management: principles and practices”

Brunnermeier (M.) et Pedersen (L.) (2007)
 “Market liquidity and funding liquidity”, NBER *Working Paper*

Chari (V.) et Jagannathan (R.) (1988)
 “Banking panics, information and rational expectations equilibrium”, *Journal of Finance*

Chen (Y.) et Hasan (I.) (2005)
 “The transparency of the banking industry and efficiency of information-based bank runs”, Bank of Finland *Research Discussion Papers*

The Economist Magazine (2007)
 “Securitisation: when it goes wrong”, 22 septembre

Fitch Ratings Agency (2007)
 “LBO deals and large US and European banks: some pain near-term; no systemic risk”
 “Liquidity analysis of US securities firms”

Fonds monétaire international (2007)
Global Financial Stability Report, avril et septembre

Gatev (E.), Schuerman (T.) et Strahan (P.) (2005)
 “Managing bank liquidity risk: how deposit loan synergies vary with market conditions”, FDIC Center for Financial Research, *Working Paper*

Holmstrom (B.) et Tirole (J.) (1998)
 “Private and public supply of liquidity”, *Journal of Political Economy*

Huang (J.) et Wang (J.) (2007)
 “Market liquidity, asset prices and welfare”, McCombs School of Business *Research Paper*

Institute of International Finance (2007)
 “Principles of liquidity risk management”

International Capital Markets Association (2007)
 “European repo market survey”, juin

Janssens (J.), Lamoot (J.) et Nguyen (G.) (2007)
 “Liquidity risk in the banking sector: the Belgian perspective”, Banque Nationale de Belgique, *Financial Stability Review*

Jordan (J.), Peek (J.) et Rosengren (E.) (1999)
 “The impact of greater bank disclosure amidst a banking crisis”, Federal Reserve Bank of Boston, *Working Papers*

Kendall (L.) et Fishman (M.) (2000)
 “A primer on securitisation”, MIT Press, Cambridge

ARTICLES

Peter Praet et Valerie Herzberg : « Liquidité de marché et liquidité bancaire : interdépendances, vulnérabilités et communication financière »

Kyle (A.) (1985)

“Continuous auctions and insider trading”, *Econometrica*, vol 53, No. 6, novembre

Lucas (D.), Goodman (L.) et Fabozzi (F.) (2006)

“Collateralised debt obligations: structures and analysis”, Wiley

Ratnovski (L.) (2007)

“Liquidity and transparency in bank risk management”
EFA 2006 Zurich Meetings, juillet

Rochet (J. C.) et Vines (X.) (2004)

“Coordination failures and the lender of last resort: was Bagehot right?”, *Journal of the European Economic Association*

Actifs liquides, contraintes de liquidité et déséquilibres mondiaux

ALEXANDRE BACLET ET EDOUARD VIDON
Direction des Analyses macroéconomiques et de la Prévision
Banque de France

La distribution mondiale des soldes courants s'écarte progressivement de la « normalité » depuis 1997. Cette évolution surprenante s'est produite parallèlement à une accumulation massive d'avois de réserves de change dans les pays émergents d'Asie et dans les pays exportateurs de pétrole, et à l'accroissement du rôle des investissements de portefeuille dans le financement du déficit courant des États-Unis. Les outils théoriques traditionnels qui ont permis d'appréhender les « anciennes énigmes » de la macroéconomie internationale contribuent à expliquer ces évolutions, dans la mesure où ces outils prennent en compte plusieurs aspects spécifiques de la liquidité : offre asymétrique d'actifs liquides, contraintes de financement et externalités liées aux infrastructures financières qui favorisent la liquidité du marché. L'article examine l'intégration de ces éléments dans la littérature récente relative aux déséquilibres mondiaux. Une caractéristique nécessitant un examen plus approfondi est le rôle d'« externalité de bien public » de la liquidité des marchés de capitaux : en l'absence de ce bien public dans les économies émergentes, l'accumulation de réserves peut être considérée comme un moyen d'importer les externalités positives résultant de la détention d'actifs « sans risque » liquides. Ce phénomène est toutefois soumis au risque de « congestion » si le rythme de l'accumulation de réserves en dollars dépasse celui de l'émission de bons du Trésor américain ou de titres équivalents. Les détenteurs d'importants volants de réserves sont par conséquent orientés vers une gamme plus étendue de catégories de titres, incluant les obligations adossées à des actifs, dont la liquidité s'est brutalement asséchée au cours des récentes perturbations sur les marchés de capitaux. Ces évolutions pourraient dès lors peser sur les conditions de financement du déficit courant des États-Unis, et remettre en cause certains de ses déterminants structurels.

Les préoccupations exprimées par les autorités et certains économistes à propos des « déséquilibres mondiaux » portent, pour l'essentiel, sur l'ampleur et la persistance du déficit courant des États-Unis, ainsi que sur la forte dégradation de la position extérieure de ce pays, souvent considérée comme revêtant une importance systémique. Les questions suivantes continuent de susciter des points de vue opposés très arrêtés :

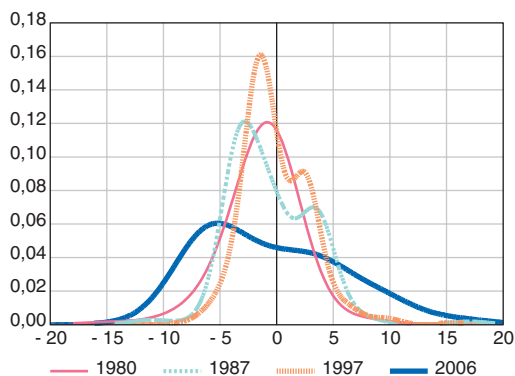
- Quelle est la pertinence des « faits stylisés » relatifs aux déséquilibres mondiaux ?
- Quelles sont les causes réelles de cet état actuel de l'économie mondiale ?
- Cette situation est-elle tenable ? Une inversion de tendance est-elle souhaitable et comment y parvenir ?

1 | FAITS STYLISÉS

Backus *et al.* (2006) remettent en cause l'affirmation selon laquelle le déficit extérieur américain est « sans précédent » sur le plan historique et international. De notre côté, nous étudions les déséquilibres planétaires sous un angle plus large, celui de la distribution mondiale des soldes courants. À cette fin, nous examinons les variations de cette distribution en pondérant chaque pays par sa part dans le PIB mondial. Nous recourons à des estimations non paramétriques pour l'échantillon de pays figurant dans la base de données du FMI (cf. graphique 1).

Graphique 1
Distribution mondiale des soldes courants en % du PIB

(densité pondérée par la part de chaque pays dans le PIB mondial)



Source : WEO (FMI) et calculs des auteurs

1 En théorie, la surface située en dessous de la distribution des soldes courants, sur une année donnée, doit être égale à zéro. Dans les faits, ce n'est pas exactement le cas, en raison d'écarts statistiques.

Il apparaît que la situation de 2006 est effectivement sans précédent dans le dernier quart du XXe siècle, non seulement en ce qui concerne le déficit des États-Unis, mais également la distribution mondiale des déséquilibres. La distribution mondiale des soldes courants s'écarte progressivement de la « normalité » depuis 1997¹. Elle est devenue bimodale et s'est aplatie spectaculairement. Cet aplatissement est particulièrement frappant par rapport au précédent épisode de creusement du déficit courant américain (pic en 1987, puis repli désordonné).

Le graphique 2 illustre en trois dimensions cet aplatissement considérable de la distribution sur la période 1997-2006.

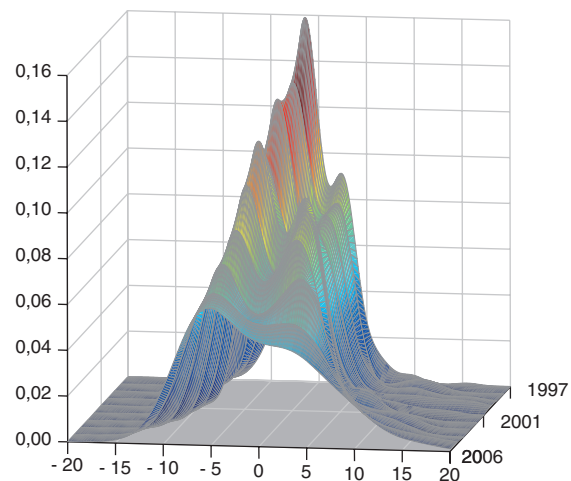
Ces graphiques illustrent la nature réellement mondiale des déséquilibres croissants des soldes courants, mais ils n'expliquent pas ce phénomène.

De surcroît, cette distribution comporte une caractéristique clé : sur la dernière décennie, les flux de capitaux nets ont toujours été orientés des économies émergentes vers les économies matures, ce qui est paradoxal du point de vue de la théorie néoclassique de la croissance.

Les théories expliquant les déséquilibres mondiaux abondent : les observateurs méticuleux n'en dénombrent pas moins de onze (Roubini, 2007). Cependant, comme le souligne la BCE (2007),

Graphique 2
Evolution de la distribution des soldes courants 1997-2006

(densité pondérée par la part de chaque pays dans le PIB mondial)



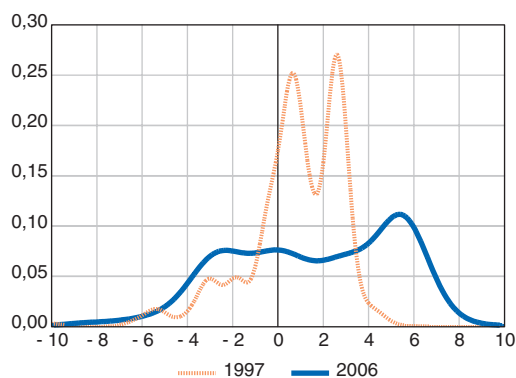
Source : WEO (FMI) et calculs des auteurs

le débat est essentiellement axé sur le rôle respectif des facteurs cycliques et structurels. Plus précisément, certaines analyses jugent que les politiques cycliques ont exercé une influence en induisant une pénurie d'épargne aux États-Unis ; d'autres mettent l'accent sur le rôle de l'asymétrie des potentiels de croissance et/ou des structures du marché sur les déficits des soldes courants en tant que phénomène d'équilibre, que l'on pourrait donc, en un certain sens, juger efficient. Le consensus, tel que le résume Blanchard (2007) admet néanmoins la nécessité de prendre en compte une combinaison de facteurs pour appréhender la situation dans son ensemble : les déséquilibres mondiaux résultent de la conjonction d'une épargne faible aux États-Unis, d'une forte épargne en Asie et de la préférence des investisseurs pour les actifs financiers américains.

Nous sommes frappés par l'importance cruciale de ce dernier facteur, car, souvent, les explications conventionnelles qui le laissent de côté négligent aussi plusieurs énigmes macroéconomiques encore non résolues, notamment la direction des flux de capitaux nets et la persistance du déficit courant américain.

Étant donné que, par définition, les soldes courants reflètent les flux financiers, on ne peut pas s'empêcher de remarquer que l'accroissement des déséquilibres est intervenu durant une période d'intégration et d'innovation rapides dans la sphère financière, même si cette financiarisation reste extrêmement hétérogène entre économies matures et émergentes.

Graphique 3
Distribution mondiale des entrées nettes d'investissements de portefeuille en % du PIB
(densité pondérée par la part de chaque pays dans le PIB mondial)



Source : WEO (FMI) et calculs des auteurs

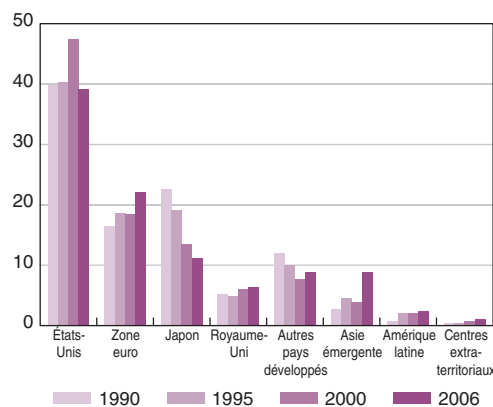
2 Nous n'examinerons pas ici le rôle éventuellement joué par la politique monétaire et par « l'excès de liquidité » mondial dans l'accumulation de ces déséquilibres.

Les entrées nettes d'investissements de portefeuille servent de plus en plus à financer le déficit courant des États-Unis, au fur et à mesure du creusement de ce dernier. Leur distribution mondiale en proportion du PIB est représentée sur le graphique 3, qui fait pendant aux graphiques 1 et 2. L'essor de la part de ces flux dans le PIB est particulièrement flagrant dans le cas des États-Unis (correspondant à la bosse apparaissant le plus à droite tant en 1997 qu'en 2006).

Un important pan de la littérature relative à la macroéconomie internationale s'intéresse à l'asymétrie géographique de la profondeur des marchés financiers (cf. graphique 4). Ces travaux sont centrés sur le compte financier en tant que moteur de la dynamique d'ajustement de la balance des paiements et cherchent à expliquer différentes énigmes. Ils ont pour principale caractéristique commune de mettre en lumière les conséquences macroéconomiques des imperfections microéconomiques des marchés, qui sont souvent liées aux problèmes de liquidité : la capacité à produire des actifs liquides et le rôle des contraintes de liquidité/financement, essentiellement. Au sens structurel, la liquidité serait donc l'élément central permettant de comprendre les flux internationaux de capitaux et l'évolution des soldes courants qui en résulte. Cet article vise à donner une vue d'ensemble de ces explications des déséquilibres mondiaux qui incorporent différents aspects de la liquidité².

Les possibilités d'action (*via* des politiques structurelles ou de stabilisation) pour remédier aux déséquilibres mondiaux, et les éventuels avantages qui en découleraient

Graphique 4
Distribution mondiale des actifs financiers
(capitalisation boursière + encours total de la dette)



Sources : WFSE, BRI et calculs de la Banque de France

en termes de bien-être, dépendent naturellement des causes identifiées. Les appels à un « dénouement ordonné » (*orderly unwinding*) de ces déséquilibres insistent sur le rôle des politiques cycliques, alors que les tenants du laisser-faire (*benign neglect*) mettent, eux, l'accent sur le caractère d'équilibre des déficits/excédents courants. Bien que les explications structurelles soient souvent rattachées à la seconde catégorie et même qualifiées de « nouveau paradigme » (Xafa, 2007), nous sommes convaincus qu'elles peuvent motiver des politiques publiques. En effet, les dysfonctionnements de marché sous-jacents sont potentiellement très coûteux en termes de bien-être.

La section 2 de cet article montre comment la littérature macroéconomique a traité certaines énigmes liées aux déséquilibres de soldes courants et des flux internationaux de capitaux. La section 3 examine le rôle spécifique de la liquidité dans les récents modèles des déséquilibres mondiaux, en relation avec les tendances de la liquidité sur les marchés d'actifs. En conclusion, l'article énumère quelques conséquences de ces évolutions pour l'action publique.

2 | ANCIENNES ET NOUVELLES ÉNIGMES DE LA MACROÉCONOMIE INTERNATIONALE

La macroéconomie internationale regorge d'énigmes. Dans une étude bien connue, Obstfeld et Rogoff (2000) ont avancé une « cause commune », les coûts de transaction sur les marchés des biens. Plusieurs des énigmes qu'ils ont tenté de percer sont étroitement liées aux déséquilibres des soldes courants, en particulier le biais national des portefeuilles d'actifs et le paradoxe de Feldstein-Horioka (1980) sur la corrélation entre taux d'investissement et taux d'épargne intérieurs.

Il est intéressant de noter que l'accroissement des déséquilibres mondiaux a peut-être, dans une certaine mesure, fait disparaître ces deux énigmes, l'écart entre les taux d'investissement et d'épargne s'étant creusé aux États-Unis et dans les pays dont le solde courant est nettement excédentaire. Plus précisément, nous assistons actuellement à une réduction du paradoxe de Feldstein-Horioka : la corrélation de ces deux taux diminue dans les pays développés (qui bénéficient de meilleures infrastructures financières), alors qu'elle reste forte dans les pays émergents.

Concernant l'énigme du biais national, il ressort des données recueillies qu'une diversification internationale s'opère dans les portefeuilles des ménages. En conséquence, l'intégration financière internationale plus poussée contribue à la réduction de ce biais, surtout aux États-Unis et au Japon, deux économies disposant d'un système financier très développé.

Pourquoi le capital ne va-t-il pas des pays riches vers les pays pauvres ? Lucas (1990) a été le premier à explorer cet autre ancien paradoxe en se concentrant avant tout sur les écarts de capital humain, tandis que les recherches empiriques consacrées à cette énigme (Alfaro *et al.*, 2005) mettent en avant les différences de « qualité des institutions ». Nous verrons plus loin que les infrastructures financières qui favorisent la liquidité des marchés d'actifs jouent un rôle central.

Élargissant le cadre d'analyse néoclassique de la croissance, l'approche intertemporelle (synthétisée par Obstfeld et Rogoff, 1994) indique que, dans un environnement stochastique, la détermination des soldes courants est largement fonction de la possibilité de s'assurer contre les chocs. Si des marchés d'assurance existent pour toutes les contingences futures, avec des résultats parfaitement vérifiables et des contrats pleinement opposables, les flux internationaux de capitaux permettent à un pays de s'assurer contre tout choc spécifique. Sur le plan formel, dans l'hypothèse où il ne subsiste aucun choc « mondial » ou global qui ne soit pas assurable, on peut analyser l'économie de chaque pays comme s'il y régnait une certitude parfaite. Cependant, dans la réalité, les marchés d'actifs sont incomplets, notamment en raison d'une asymétrie de l'information et d'un aléa moral qui empêchent le partage intégral des risques. Dans un contexte international, le risque souverain et les distances, ainsi que les différences de culture et de droit, exacerbent les difficultés.

L'hétérogénéité des niveaux de développement financier, en particulier des degrés de financiarisation, y compris entre pays développés, est un facteur d'autant plus important que les soldes courants (en pourcentage du PIB) sont négativement corrélés aux indicateurs du développement financier. Kharroubi (2007) montre qu'après la crise asiatique de 1997, les pays à solde courant déficitaire ont été ceux où le niveau de développement financier, mesuré par la part des financements privés dans le PIB, était plus élevé.

Plusieurs modèles axés sur les imperfections financières (notamment Gertler et Rogoff, 1990) ont examiné plus en profondeur la direction paradoxale des flux internationaux de capitaux.

Néanmoins, la littérature ne s'est pas intéressée spécifiquement aux larges déséquilibres mondiaux avant que ceux-ci ne se développent durant la dernière décennie. On peut considérer l'état actuel de l'économie mondiale comme un ensemble de « nouvelles énigmes » connexes de la macroéconomie internationale :

- aux États-Unis, la persistance d'un déficit courant parallèlement à celle d'un solde des revenus excédentaire, malgré une position extérieure de plus en plus négative (voir par exemple Gourinchas et Rey, 2005) ;
- dans les pays asiatiques émergents, l'accumulation massive d'avoirs de réserves de change.

Le système de Bretton Woods 2 (BW2), appellation due à Dooley, Folkerts-Landau et Garber (2003), constitue une explication cohérente. Selon cette thèse, les pays émergents d'Asie déploient des stratégies de croissance tirées par leurs exportations en maintenant des taux de change délibérément sous-évalués tout en finançant le déficit courant des États-Unis, l'un des principaux utilisateurs de ces exportations. Néanmoins, ce qui nous frappe, c'est que la thèse BW2 est elle-même une énigme. D'une manière générale, par référence à la théorie des jeux, on pourrait la considérer comme une sorte d'équilibre stratégique de la « politique internationale », mais, pour vérifier sa (non-)stabilité dynamique, il faut procéder à une modélisation plus sophistiquée des incitations sous-jacentes et, donc, explorer ses fondements microéconomiques.

Une explication convaincante des déséquilibres mondiaux doit non seulement rendre compte de l'orientation des flux de capitaux nets, mais également l'« énigme de l'allocation » (Gourinchas et Jeanne, 2007) : les flux nets entre pays émergents et industrialisés vont en direction des économies affichant de faibles taux d'investissement et de croissance. En outre, pour comprendre pleinement la direction des flux *bruts* (en différenciant les investissements directs des investissements de portefeuille), il peut être nécessaire d'élaborer un modèle plus complexe des frictions et des incitations financières.

En résumé, de nombreux travaux se sont penchés sur les énigmes traditionnelles de la macroéconomie internationale en intégrant les imperfections des marchés, telles que les frictions commerciales et les imperfections des marchés de capitaux, ainsi que les externalités de la croissance, comme le capital humain. Ces outils peuvent contribuer à expliquer aussi certaines des nouvelles énigmes posées par les flux internationaux, dans la mesure où ils prennent en compte plusieurs aspects spécifiques de la liquidité :

- les degrés divers de risque et de complétude des marchés, qui permettent plus ou moins de s'assurer et de se diversifier (un marché liquide est un marché qui offre une large palette d'actifs) ;
- les frictions sur le marché du crédit, notamment les contraintes de financement, qui constituent un facteur d'imperfection particulièrement important (un marché liquide est un marché qui facilite l'emprunt) ;
- les externalités liées à l'accumulation de capital, par exemple de capital humain, mais également aux institutions et aux infrastructures, dont les systèmes financiers (qui favorisent la liquidité du marché).

La section suivante montre comment ces différentes caractéristiques sont intégrées dans la littérature la plus récente consacrée aux déséquilibres mondiaux.

3| LE RÔLE STRUCTUREL DE LA LIQUIDITÉ DANS LES MODÈLES MACROÉCONOMIQUES DES DÉSÉQUILIBRES MONDIAUX

3|1 Offre asymétrique d'actifs, marchés incomplets et déséquilibres mondiaux

Une première approche des déséquilibres mondiaux où la liquidité joue un rôle central repose sur l'intuition que les asymétries du développement financier engendrent une capacité d'offre d'actifs financiers

inégale, en particulier pour les actifs *liquides*. Côté demande, des marchés d'actifs incomplets sont susceptibles d'accroître l'épargne. La complétude et la liquidité de ces marchés peuvent donc être décisives pour la direction des flux de capitaux et, partant, pour les déséquilibres financiers. Ces asymétries du développement financier n'étant pas nouvelles, pourquoi auraient-elles contribué spécifiquement à l'accumulation des déséquilibres mondiaux constatée ces derniers temps ? Une explication possible a trait au rythme récent de la mondialisation : il se peut que l'accélération de la mondialisation ait stimulé la demande d'actifs financiers, alors que les changements institutionnels qui déterminent l'offre d'actifs financiers sûrs sont plus lents.

PÉNURIE D'ACTIFS

Rajan (2006) et Caballero (2006) ont tous les deux popularisé l'hypothèse de la « pénurie d'actifs » comme explication des déséquilibres mondiaux, ainsi que de certaines énigmes des prix des actifs (dont celle des taux d'intérêt à long terme). Caballero se préoccupe de la « pénurie d'actifs financiers » de manière générale. Rajan, lui, s'intéresse à la « pénurie mondiale d'actifs tangibles » en relation avec l'investissement physique, entraînant une pénurie d'instruments de dette qui leur sont souvent adossés.

La thèse de Rajan repose sur une observation : le taux d'investissement nominal a pu être inhabituellement bas dans certaines zones, d'où un recul du volume supplémentaire d'actifs produits et pouvant notamment être utilisés comme garantie. L'approche de Rajan est particulièrement pertinente dans le cas des instruments obligataires, et particulièrement les ABS (*asset-backed securities* – titres adossés à des actifs).

Selon Caballero, la pénurie d'actifs découle de l'incapacité des économies émergentes à produire les actifs financiers de qualité que les acteurs locaux, qui vont des ménages aux banques centrales, utilisent comme support pour stocker leur richesse. Les marchés d'actions des pays développés s'appuient sur des droits de propriété solides, et les mécanismes de saisie sur titres de dette requièrent une infrastructure appropriée et une bonne gouvernance. Caballero souligne que les économies émergentes se caractérisent par « des procédures de faillite insuffisantes, une volatilité macroéconomique chronique et un risque d'expropriation manifeste ». Étant donné ces déficiences, l'utilité des actifs domestiques pour

stocker de la valeur ou jouer le rôle de collatéral est certainement nettement inférieure à celle des actifs émis dans les pays développés. Parce que les taux de croissance les plus élevés sont actuellement affichés par les pays où le secteur financier est peu développé, la valeur de garantie des investissements qui y sont réalisés est limitée, ce qui entraîne une compression de l'offre mondiale d'actifs financiers.

Dans le même temps, des économies avancées telles que les États-Unis et le Royaume-Uni réussissent à combiner une croissance régulière et une grande capacité à émettre des actifs financiers sûrs et liquides, ce qui peut expliquer l'orientation actuelle des flux de capitaux en direction de ces pays, ainsi que le creusement de leur déficit courant qui en résulte. Il est en particulier intéressant de noter le parallèle entre l'accroissement du déficit extérieur des États-Unis et l'essor de l'investissement résidentiel dans ce pays, l'innovation financière encourageant l'émission de titres de dette adossés à des créances immobilières et d'autres ABS.

S'appuyant sur la thèse de la « pénurie d'actifs », Caballero, Fahri et Gourinchas (2006) ont élaboré un modèle dans lequel l'asymétrie des pays à émettre des actifs financiers de qualité génèrent les déséquilibres mondiaux. Ce modèle lie mécaniquement l'offre domestique d'actifs financiers au degré de développement financier. Il correspond à la situation des économies asiatiques à taux d'épargne élevé dont les besoins ne peuvent pas être satisfaits en raison de la liquidité insuffisante de leurs marchés d'actifs. L'« excès d'épargne » est donc exporté vers les pays où l'offre d'actifs de qualité est abondante. De surcroît, ces déséquilibres peuvent être exacerbés par d'autres asymétries internationales de l'épargne (qui découlent de la rapidité de la croissance asiatique, ainsi que de phénomènes démographiques et de comportements de précaution).

INCOMPLÉTUDE DES MARCHÉS ET INCERTITUDE

Tant Rajan (2006) que Caballero (2006) ont évoqué la volatilité macroéconomique comme explication potentielle de la pénurie d'actifs. Cependant, Caballero *et al.* (2006) s'étant principalement penchés sur les conséquences de l'asymétrie du développement financier sur l'offre d'actifs, ils n'ont pas traité la complétude des marchés et le risque en tant que tel. Pour leur part, Mendoza, Quadrini et Rios-Rull (2007) se concentrent sur les

effets de l'ouverture financière en environnement d'incertitude, lorsque les marchés des différentes régions de la planète sont plus ou moins incomplets. Ils cherchent plus particulièrement à mettre en relation les déséquilibres mondiaux et l'intégration financière croissante entre des pays aux niveaux de développement financier hétérogènes. L'incertitude, et l'incapacité des agents à s'assurer parfaitement contre les risques, a des répercussions directes sur les taux d'épargne et sur la demande d'actifs. En outre, la modélisation de l'hétérogénéité du développement financier explique des déséquilibres mondiaux durables, ainsi que la composition des flux financiers (investissements directs des économies développées dans des économies émergentes et investissements de portefeuille dans l'autre sens). Une économie développée est davantage susceptible de prendre des risques en investissant dans des actifs financiers des économies émergentes, tandis que ces dernières rechercheront des actifs financiers sans risque pour se protéger contre les chocs. À cause de l'asymétrie du développement des marchés financiers, l'épargne excédentaire des économies émergentes est dirigée vers les économies développées.

Au-delà des considérations sur la structure du marché (offre d'actifs, liquidité relative), il est nécessaire, pour une meilleure compréhension macroéconomique, d'étudier les services de liquidité associés à la détention d'actifs étrangers.

3|2 Contraintes de liquidité, chocs de liquidité et déséquilibres mondiaux

La littérature explore un autre aspect du rôle de la liquidité (ou de son insuffisance) dans l'apparition de déséquilibres mondiaux lorsqu'elle étudie le rôle des contraintes de liquidité sur les flux internationaux de capitaux. Cette perspective n'est pas sans relation avec la question de l'asymétrie de la financiarisation, dans la mesure où ces contraintes de liquidité constituent simplement un cas particulier de l'incomplétude des marchés. De manière générale, elles peuvent être plus ou moins fortes selon le niveau de développement financier. Plus précisément, la question des contraintes de crédit est étroitement

liée à la pénurie d'actifs/l'incomplétude des marchés d'au moins deux façons :

- la disponibilité des actifs qui peuvent être apportés comme garantie est bien sûr un déterminant crucial de la capacité à emprunter ;
- la possibilité qu'une contrainte de financement puisse « mordre » à l'avenir constitue une autre motivation pour accumuler des actifs liquides.

Traiter de la dimension internationale des contraintes de liquidité conduit naturellement à reconnaître que la liquidité internationale peut différer de la liquidité domestique. Cet aspect était central dans l'approche de Barro, Mankiw et Sala-i-Martin (1995) : ils montraient que la difficulté à se servir du capital humain comme garantie pour emprunter sur les marchés internationaux peut expliquer la lenteur de la convergence dans le cadre du modèle de croissance néoclassique.

Depuis les travaux précurseurs de Holmström et Tirole (1998), les contraintes de liquidité sont de plus en plus abordées dans le cadre de la théorie des contrats. S'efforçant d'améliorer les modèles des crises financières sur les marchés émergents, Caballero et Krishnamurthy (2001,2002) offrent un exemple intéressant d'étude du rôle des contraintes financières dans les flux internationaux de capitaux. Dans un modèle de « dualité de la liquidité », ils distinguent les contraintes financières qui affectent l'emprunt et le prêt entre les agents au sein d'une économie émergente, et celles qui touchent l'emprunt auprès de bailleurs étrangers. Les créances financières sur les flux de revenus futurs qui peuvent être vendues à des prêteurs étrangers aussi bien qu'à des résidents sont désignées sous le terme de liquidité internationale, tandis que celles qui ne peuvent être vendues qu'à des agents locaux sont regroupées sous l'appellation liquidité domestique. Holmström et Tirole (2002) ont examiné plus en détail la question de la liquidité internationale en élargissant leur modèle de manière à prendre en compte les investisseurs étrangers qui offrent des services de liquidité à des entreprises locales. Si cet axe de travail apporte un point de vue précieux sur les interactions entre la sévérité des contraintes internationales, la contraction des garanties nationales et l'activité réelle, il n'est pas censé s'appliquer aux déséquilibres mondiaux.

Néanmoins, dans la perspective où les bons du Trésor américain peuvent être considérés comme des véhicules financiers de la liquidité internationale, on peut en tirer deux conclusions intéressantes quant à l'état actuel de l'économie mondiale :

- l'une des raisons pour lesquelles un pays comme les États-Unis n'a jamais connu de crise de balance des paiements courants à proprement parler est peut-être qu'il n'a jamais été confronté à une pénurie de liquidité internationale ;
- la forte accumulation d'avoirs de réserve internationaux sous la forme de titres américains peut être assimilée à une garantie internationale pour l'investissement direct étranger dans les économies émergentes.

Cette interprétation du rôle des avoirs de réserve a été avancée par Dooley, Folkerts-Landau et Garber (2004, 2007), ainsi que par Gourinchas et Jeanne (2007).

En relation plus directe avec les déséquilibres mondiaux, Ju et Wei (2006) s'appuient sur Holmström et Tirole (1998) pour proposer un modèle qui résout deux paradoxes des flux internationaux de capitaux, à savoir le fait de considérer que les flux des pays riches vers les pays pauvres sont soit trop faibles (paradoxe de Lucas) soit trop importants (si l'on croit à l'égalisation du prix des facteurs). Les entreprises sont confrontées à des chocs de liquidité, qu'elles surmontent d'autant plus facilement que les marchés financiers sont développés. En outre, Ju et Wei prennent également en compte des écarts de niveau de protection des droits de propriété. La combinaison de ces ingrédients permet à de multiples configurations de flux de capitaux bruts d'émerger, différentes selon les pays : un pays ayant peu de capital physique et un système financier inefficace peut enregistrer à la fois des sorties de capitaux financiers et des entrées d'investissements directs, se traduisant au total par des entrées nettes positives. Ce phénomène est décrit comme le « contournement » d'un système financier national peu développé. À l'inverse, un pays dont le ratio capital/main-d'œuvre est faible mais où le risque d'expropriation est élevé peut enregistrer des sorties financières sans les entrées d'investissements directs qui pourraient les compenser, ce qui donne lieu à d'importantes sorties nettes de capitaux.

Sur la question du rôle de la liquidité dans l'explication des déséquilibres mondiaux, l'approche de Ju et Wei est intéressante à au moins trois égards :

- le cadre qu'ils proposent souligne explicitement l'influence des contraintes de liquidité et des chocs de liquidité sur la direction des flux de capitaux ;
- en opérant une distinction entre flux financiers et flux d'investissement directs, il permet de comprendre plus précisément les flux bruts, dont les « déséquilibres mondiaux » sont une résultante directe ; ce constat est cohérent avec l'explication du solde des revenus des États-Unis par Gourinchas et Rey (2005) ;
- la capacité des entreprises à faire face aux chocs de liquidité est perçue comme un indice de développement financier, qui peut être interprété comme la possibilité pour les entreprises d'avoir accès à des marchés financiers plus ou moins liquides, cette liquidité pouvant être fournie par les pouvoirs publics sous la forme d'emprunts d'État.

3|3 La liquidité des marchés financiers en tant que bien public et les déséquilibres mondiaux

Le rôle des biens publics peut être analysé à la fois au niveau macroéconomique (pour leur contribution à la croissance) et au niveau microéconomique, du point de vue des agents économiques qui en bénéficient.

Lucas (1990) a montré que les externalités de la croissance peuvent avoir des conséquences sur les flux de capitaux. Cet auteur s'intéressait en premier lieu au capital humain, mais les biens publics jouent bien entendu un rôle analogue. En outre, de par son rôle, l'infrastructure financière en tant que bien public exerce, selon toute vraisemblance, une influence déterminante sur la direction des flux financiers.

De manière générale, l'existence et le bon fonctionnement de marchés financiers liquides peuvent être interprétés comme un service public qui intervient dans la technologie et donc dans la fonction productive des économies de marché avancées. Toutefois, on ne perçoit pas immédiatement si les services fournis par des marchés financiers profonds

sont rivaux³ et/ou exclusifs⁴, ni auquel des modèles théoriques de « biens publics » ils renvoient. En effet, les services publics procurés par les marchés financiers peuvent être caractérisés à plusieurs niveaux.

Le bien public considéré peut être l'ensemble de l'infrastructure financière, qui contribue en particulier à générer de la liquidité de marché : une partie de cette infrastructure peut être proposée par des opérateurs privés (par exemple, marchés organisés et chambres de compensation), mais certaines composantes essentielles sont du ressort de l'État (réglementation, supervision, prêteur en dernier ressort, exécution des contrats...), de sorte que la meilleure définition de l'infrastructure de marché renvoie sans doute à un ensemble de biens publics divers.

Concernant les composantes de l'infrastructure qui sont fournies par l'État, la réglementation et la supervision sont manifestement des biens publics purs. Le facteur « bien public » des systèmes de paiement de montant élevé a été étudié dans le contexte du dispositif de règlement brut en temps réel Eurosysteme (Pagès et Humphrey, 2005). Dans la mesure où ils sont parfois soumis au phénomène de file d'attente, les systèmes de paiement peuvent afficher des « externalités de réseau ». La gestion de la liquidité intrajournalière par les participants est donc susceptible d'induire un blocage, qui constitue l'un des aspects du risque systémique dans les systèmes de paiement et de règlement interbancaire (De Bandt et Hartmann, 2000).

La congestion des biens publics a été étudiée dans le contexte des modèles de croissance endogène (Barro et Sala-i-Martin, 1990), mais n'a pas été prise en compte en tant que telle dans les modèles plus récents d'intermédiation financière et de flux de capitaux. Néanmoins, plusieurs approches théoriques comportent des caractéristiques intéressantes qui peuvent être reliées à cette notion :

- de manière générale, les contraintes de crédit (par exemple par rapport au revenu du travail futur) par manque d'infrastructure financière appropriée peuvent se révéler sous-optimales et coûteuses en termes de bien-être ;
- pour Holmström et Tirole (1998), le secteur productif est désireux d'acheter des titres d'État

à faible rendement, qui constituent alors, dans le processus de production, une consommation intermédiaire : une offre insuffisante d'actifs liquides émis par l'État peut donc être considérée comme une forme de congestion du service public, c'est-à-dire une pénurie d'actifs financiers liquides ;

- Rajan (2006) remarque qu'une insuffisance d'actifs physiques susceptibles d'être utilisés comme garantie ne peut être immédiatement palliée par l'innovation financière, parce que les instruments financiers dérivés exigent eux-mêmes des garanties : ainsi, une forme de congestion peut découler du différentiel entre le rythme de croissance des actifs réels et celui de l'innovation financière.

Ces approches laissent à penser qu'il est utile de s'intéresser à la fourniture effective (publique ou privée) d'actifs financiers liquides, caractéristique clé d'une infrastructure de marché efficiente. La propriété de tels actifs est rivale mais exclusive au travers des mécanismes de prix. Cependant, les services de liquidité fournis par ces actifs peuvent être soumis à la congestion s'ils sont utilisés par un très grand nombre de détenteurs en même temps.

Concrètement, la notion de congestion évoque divers états indésirables des marchés financiers :

- certains participants peuvent essayer d'accaparer une partie importante de certains actifs liquides tels que les emprunts d'État de référence, et parfois y parvenir ;
- certains segments des marchés financiers sont parfois sujets à des interruptions brutales de cotations (assèchement de la liquidité).

En quoi l'approche de la congestion est-elle intéressante pour appréhender les déséquilibres mondiaux ?

Du point de vue des économies émergentes, on peut comprendre l'accumulation de grandes quantités d'actifs financiers émis par des économies avancées comme une tentative d'importer les avantages de « service public » procurés par la détention de titres d'emprunts d'État européens ou américains. En d'autres termes, la mondialisation financière aurait mis à disposition, à l'international, un bien public produit dans les économies développées, à savoir des actifs « sans risque » liquides. L'absence

³ Les biens rivaux sont ceux qui ne peuvent être consommés que par un certain nombre de personnes à la fois.

⁴ Les biens exclusifs se caractérisent par le fait que leur consommation par ceux qui n'ont pas payé pour en bénéficier peut être empêchée à moindre coût.

(ou la congestion) de ce type de bien public dans les économies émergentes est donc contournée (dans la terminologie de Ju et Wei). Dans l'intermédiation internationale de l'épargne, l'accumulation d'avoirs de réserve internationaux sert donc à la fois d'assurance contre les risques associés à l'intégration financière internationale (comme les crises de balance des paiements ou bancaires) et de garantie pour les investissements directs étrangers (Dooley, Garber et Folkerts-Landau, 2007 ; Gourinchas et Jeanne, 2007) : elle peut faciliter l'investissement direct dans le pays. En effet, Dooley *et al.* (2007) considèrent explicitement que les garanties internationales détenues par un pays représentent un bien public pour ses résidents.

Les deux rôles sont clairement liés, dans la mesure où ces actifs liquides sont susceptibles d'être vendus pour dégager une facilité d'urgence pour les banques du pays (par exemple rachat des titres qui leur avaient été vendus afin de stériliser les entrées de devises).

Cependant, le fait que ces titres soient accessibles sur toute la planète a des conséquences mitigées pour les économies avancées émettrices.

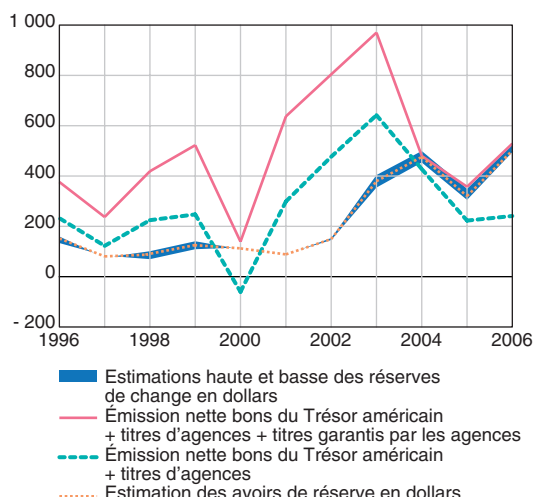
D'un côté, la demande pour ces titres qui émane des gestionnaires d'avoirs de réserve peut contribuer à assouplir les contraintes de financement pour les émetteurs éligibles.

De l'autre, elle peut provoquer certains des effets de congestion cités plus haut sur les marchés financiers développés : si les avoirs détenus par les banques centrales étrangères deviennent très volumineux, la liquidité de l'instrument peut, dans une certaine mesure, s'en trouver réduite ; en outre, de vastes réaménagements de portefeuille peuvent conduire à déséquilibrer certains compartiments de marché spécifiques. Le graphique 5 montre que, ces dernières années, l'accumulation estimée des avoirs de réserve

en dollars des États-Unis a dépassé l'émission nette de bons du Trésor américain et de titres d'agences gouvernementales de ce pays (catégories d'actifs classiquement utilisées pour les réserves de change), même lorsque l'on prend en compte l'émission nette de *pools* de créances hypothécaires garanties par les agences gouvernementales.

En conséquence, c'est en partie par préoccupation quant à l'offre de liquidité sous la forme des actifs de réserve traditionnels que les détenteurs d'importants stocks de réserve sont incités à investir dans une gamme plus vaste de catégories d'actifs, en particulier dans des ABS. Ce comportement soulève un autre problème pour les économies émergentes qui investissent dans ces actifs : le fait que leur liquidité se soit asséchée lors des récentes turbulences financières remet en question les avantages en tant que « bien public » que l'on peut en attendre.

Graphique 5
Émission nette de bons du Trésor et de titres des Agences et accumulation de réserves en dollars des États-Unis
(en milliards de dollars)



Sources : COFER (FMI), *Flows of Funds* et calculs de la Banque de France

Les récentes évolutions des marchés financiers pourraient affecter structurellement les conditions de financement du déficit courant américain, avec des répercussions possibles sur le rythme d'ajustement si certaines catégories d'actifs émis par les États-Unis devenaient moins attrayantes pour les investisseurs non américains.

Pourtant, les dernières projections du FMI (2007) prévoient toujours une réduction limitée et progressive du déficit du compte courant américain (en proportion du PIB), ainsi qu'une contraction des excédents extérieurs des pays exportateurs de pétrole. Il est à noter que les excédents enregistrés dans les économies émergentes d'Asie, en particulier en Chine, devraient demeurer soutenus dans un avenir proche. En conséquence, la distribution mondiale des déséquilibres des comptes courants devrait évoluer très lentement : l'inversion de la récente tendance à l'aplatissement serait très limitée, et la distribution resterait fortement asymétrique, avec une queue épaisse du côté de l'excédent. Nous risquons donc d'être confrontés aux énigmes des déséquilibres mondiaux pendant des années encore.

Dans la mesure où les déséquilibres mondiaux reflètent divers aspects de la complétude des marchés, y compris des frictions indésirables du marché du crédit et l'insuffisance de la liquidité offerte par les États dans certaines économies en croissance rapide, ils sont susceptibles de provoquer, à terme, une forte dégradation du bien-être. Les mesures favorisant l'élimination de ces distorsions structurelles, en particulier le développement des mécanismes d'assurance et des marchés financiers liquides dans les économies émergentes, devraient donc être encouragées.

Il faudra un certain temps avant que l'on puisse recueillir les fruits des mesures structurelles. Tant que les systèmes financiers inefficients peuvent être en partie contournés, la liquidité des actifs émis par les économies avancées (et surtout par les États-Unis) reste cruciale pour la stabilité financière internationale. En particulier, chaque fois que la liquidité des actifs de réserve officiels est en jeu, il peut être intéressant d'étudier l'hypothèse de la congestion, qui procure un cadre utile pour prendre en considération :

- les fondements de l'offre publique de liquidité ;
- l'hypothèse de la pénurie d'actifs, et
- les implications systémiques de l'accumulation excédentaire d'avoires de réserve internationaux.

À ce stade, un modèle formel nous fait défaut pour comprendre pleinement tous les effets (positifs et négatifs) qui découlent de l'utilisation internationale des titres d'État liquides en tant que bien public. Cet axe de recherche semble néanmoins plein de promesses.

BIBLIOGRAPHIE

Alfaro (L.), Kalemli-Ozcan (S.) et Volosovych (V.) (2005)

“Why doesn't capital flow from rich to poor countries? An empirical investigation”, NBER Working Paper, n° 11901

Backus (D.), Henriksen (E.), Lambert (F.) et Telmer (C.) (2006)

“Current account fact and fiction”, mimeo, New York University

Banque centrale européenne (2007)

“Adjustment of global imbalances in a financially integrated world”, Monthly Bulletin, août

Barro (R.J.), Mankiw (G.) et Sala-i-Martin (X.) (1995)

“Capital mobility in neoclassical models of growth”, *The American Economic Review*, vol. 85, n° 1, p. 103-115, mars

Barro (R.) et Sala-i-Martin (X.) (1990)

“Public finance in models of economic growth”, NBER Working Paper, n° 3362

Blanchard (O.) (2007)

“Current account deficits in rich countries”, NBER Working Paper, n° 12925

Caballero (R. J.) (2006)

“On the macroeconomics of asset shortages”, NBER Working Paper, n° 12753

Caballero (R. J.), Fahri (E.) et Gourinchas (P.-O.) (2006)

“An equilibrium model of global imbalances and low interest rates”, NBER Working Paper, n° 11996

Caballero (R. J.) et Krishnamurthy (A.) (2001)

“International and domestic collateral constraint in a model of emerging market crises”, *Journal of Monetary Economics*, 48, p. 513-548

Caballero (R. J.) et Krishnamurthy (A.) (2002)

“A dual liquidity model for emerging markets”, NBER Working Paper, n° 8758

De Bandt (O.) et Hartmann (P.) (2000)

“Systemic risk: a survey”, ECB working paper, n° 35, novembre

Dooley (M.), Folkerts-Landau (D.) et Garber (P.) (2003)

“An essay on the revived Bretton Woods system”, NBER Working Paper, n° 9971

Dooley (M.), Folkerts-Landau (D.) et Garber (P.) (2004)

“The US current account deficit and economic development: collateral for a total return swap”, NBER Working Paper, n° 10727

Dooley (M.), Folkerts-Landau (D.) et Garber (P.) (2007)

“The two crises of international economics”, NBER Working Paper, n° 13197

Feldstein (M.) et Horioka (C.) (1980)

“Domestic saving and international capital flows”, *Economic Journal*, 90, juin, p. 314-29

Fonds monétaire international (2007)

“World economic outlook”, octobre

Gertler (M.) et Rogoff (K.) (1990)

“North-South lending and endogenous domestic capital market inefficiencies”, *Journal of Monetary Economics*, 26, p. 246-266

Gourinchas (P.-O.) et Jeanne (O.) (2007)

“Capital flows to developing countries: the allocation puzzle”, unpublished manuscript

Gourinchas (P.-O.) et Rey (H.) (2005)

“From world banker to world venture capitalist: US external adjustment and the exorbitant privilege”, NBER Working Paper, n° 11563

Holmström (B.) et Tirole (J.) (1998)

“Private and public supply of liquidity”, *Journal of Political Economy*, vol 106, n° 1, p. 1-40

Holmström (B.) et Tirole (J.) (2002)

“Domestic and international supply of liquidity”, *American Economic Association, Papers and proceedings*, Liquidity shortages and financial crises, p. 42-45, mai

Ju (J.) et Wei (S.-J.) (2006)

“A solution to two paradoxes of international capital flows”, NBER Working Paper, n° 12668

Kharroubi (E.) (2007)

“Current account, credit constraints and growth”, mimeo, mars

Lucas (R.) (1990)

“Why doesn't capital flow from rich to poor countries?”, *AEA Papers and Proceedings*, vol. 80, n° 2, p. 92-96, mai

Mendoza (E. G.), Quadrini (V.) et Rios-Rull (J.-V) (2007)

“Financial integration, financial deepness and global imbalances”, *CEPR Discussion paper*, n° 6149, mars

Obstfeld (M.) et Rogoff (K.) (1994)

“The intertemporal approach to the current account” *NBER Working Paper*, n° 4893

Obstfeld (M.) et Rogoff (K.) (2000)

“The six major puzzles in international macroeconomics: is there a common cause?”, *NBER Working Paper*, n° 7777

Pagès (H.) et Humphrey (D.) (2005)

“Settlement finality as a public good in large-value payment systems”, *ECB working paper*, n° 506, juillet

Rajan (R.) (2006)

“Is there a global shortage of fixed assets?”, *Speech at the G-30 meetings in New York*, Fonds monétaire international

Roubini (N.) (2007)

“The instability of the Bretton Woods 2 regime”, *www.rgemonitor.com*, juillet

Xafa (M.) (2007)

“Global imbalances and financial stability”, *IMF working paper*, n° 07/111, Fonds monétaire international, mai

L'innovation financière et la frontière de la liquidité

ARNAUD BERVAS
Direction de la Stabilité financière
Banque de France

Dans le modèle financier traditionnel reposant sur l'intermédiation bancaire, les sources et le processus de création de la liquidité par l'intermédiaire des bilans des banques étaient particulièrement faciles à identifier. La robustesse de la liquidité dans un tel système se fonde essentiellement sur la qualité des actifs bancaires et sur la crédibilité offerte par le cadre institutionnel dans lequel les banques opèrent (système de garantie des dépôts, accès à la monnaie de banque centrale et, plus généralement, contraintes réglementaires et prudentielles).

Dans le système financier actuel, avec le flot constant de nouveaux instruments de transfert de capital et de risques, les sources de liquidité endogènes se sont certainement diversifiées et multipliées, mais elles se révèlent aussi moins stables et moins fiables. Dans une certaine mesure, l'innovation financière a pu laisser croire aux intervenants de marché qu'ils pouvaient échapper de manière durable à la contrainte monétaire (i.e. le besoin d'instruments de paiement incontestables) et qu'ils pouvaient se contenter des engagements émis par d'autres institutions pour répondre à leurs besoins de liquidité.

Toutefois, les instruments de marché ne peuvent satisfaire la préférence pour la liquidité des investisseurs que dans la mesure où ces instruments bénéficient de la confiance du marché. La préférence pour la liquidité, qui est intimement liée aux anticipations de prix des actifs, peut en réalité se modifier brutalement et entraîner des ruées vers les formes les plus sûres de la liquidité (monnaie de banque et, pire encore, monnaie de banque centrale). Fondamentalement, la liquidité des actifs financiers dépend de la certitude qu'ils pourront être remboursés à la demande.

Cette confiance est probablement plus difficile à établir dans un monde reposant sur la finance de marché, caractérisé par un niveau élevé de titrisation.

Les crises sont parfois riches d'enseignement : les turbulences de cet été ont révélé certains besoins urgents de consolidation des sources de liquidité du système. Il est maintenant évident que de nouveaux fournisseurs de liquidité sont nécessaires sur des marchés secondaires quasi-inexistants pour les produits de crédits structurés complexes. Il ne saurait en être ainsi sans une meilleure transparence des intervenants de marché concernant les structures d'investissement. Il est également clair que la maîtrise du risque de liquidité dépend de la capacité des institutions financières à évaluer correctement le prix des produits complexes, dans le cadre de leur processus habituel de gestion du risque aussi bien qu'en temps de crise.

La « frontière de la liquidité » ne peut être repoussée indéfiniment. Les établissements qui acceptent, au final, l'illiquidité dans leur bilan doivent clairement comprendre et contrôler les risques qu'ils prennent. Cette illiquidité est davantage acceptable pour les investisseurs à long terme, qui ne sont pas à la merci de créanciers souhaitant récupérer leurs avoirs à bref délai. Pour les autres investisseurs, des volants de liquidité plus importants agissant comme stabilisateurs automatiques pour lisser le cycle financier pourraient s'avérer nécessaires afin de leur permettre de couvrir leurs risques.

Sans ces précautions, l'innovation financière pourrait indûment étendre la garantie de fourniture de liquidité qui est implicitement attendue des banques centrales. Or le rôle de ces dernières n'est certainement pas d'inciter les intervenants de marché à se précipiter sur des titres de qualité douteuse.

Au cours des dernières années, les investisseurs ont été de plus en plus enclins à prendre des risques, en se fondant sur l'idée que des placements rentables pouvaient être aisément cédés sur les marchés, grâce à une offre de monnaie abondante, au faible niveau des taux d'intérêt et à l'afflux de liquidités alimenté par les excédents courants des pays en développement et des pays exportateurs de pétrole vis-à-vis des États-Unis. En outre, la conviction que l'ingénierie financière permettrait en permanence de transférer les risques à une multitude d'autres intervenants de marché a rendu cette quête de rendement de plus en plus attractive.

Les perturbations financières actuelles ont pour le moins ébranlé cette notion communément admise de « liquidité abondante » sur les marchés de capitaux mondiaux. Elles ont montré que la liquidité de marché ne peut jamais être considérée comme acquise, même sur des marchés habituellement calmes. Cet été, ce sont non seulement les marchés des prêts immobiliers titrisés qui ont été touchés, mais c'est le cœur même des relations interbancaires qui a été menacé, conduisant plusieurs banques centrales à injecter de la liquidité en quantité importante, certaines par le biais d'opérations en urgence.

Cet épisode d'assèchement de la liquidité nous invite à réfléchir aux changements structurels qui ont affecté le secteur financier au cours des dernières décennies et profondément modifié la façon dont la liquidité est fournie au système. Depuis la disparition du régime de Bretton Woods, le système financier mondial a bénéficié d'un développement constant de la gamme des instruments financiers disponibles. De nouvelles formes d'intermédiation et de nouveaux produits financiers, en particulier ceux destinés au transfert du risque de crédit, ont apporté une plus grande flexibilité dans les transactions financières, ce qui peut être analysé comme une réponse à la demande de bilans plus liquides. Comme par le passé, ce processus de développement et d'innovation financière a constitué un moyen de repousser les contraintes liées à l'illiquidité¹. Il a abouti à la création de nouvelles sources de liquidité endogènes aux marchés et, dans le même temps, il a éloigné les banques de leur rôle monétaire traditionnel, qui consiste à fournir de la liquidité en accordant des prêts et en collectant des dépôts. Élément clé

de ce processus, la titrisation a permis aux agents économiques d'obtenir des liquidités plus rapidement contre toutes sortes de flux de trésorerie futurs anticipés : ceux provenant d'actifs de base (prêts, titres et créances), mais également d'autres produits titrisés, tels que des titres adossés à des créances hypothécaires à risque, des CDO (*collateralised debt obligations*) ou des billets de trésorerie adossés à des actifs (*asset-backed commercial paper* – ABCP).

Ce changement structurel vers des marchés financiers plus complets soulève la question de la robustesse de ce régime de fourniture de liquidité : les nouvelles sources de liquidité sont-elles suffisamment fiables ? À long terme, est-il possible d'échapper à la contrainte monétaire, c'est-à-dire de produire en permanence des substituts à la monnaie par le biais de l'innovation, sans prendre le risque que le marché ne revienne de façon récurrente et brutale à la forme ultime de liquidité, à savoir la monnaie de banque centrale ?

Nous chercherons d'abord à clarifier comment la « frontière de la liquidité » a été repoussée au sein du système financier actuel, ce qui permettra de mettre en évidence les conditions de création de la liquidité. Nous examinerons ensuite dans quelle mesure ce régime se rapproche des limites de l'illiquidité.

1 | LE NOUVEAU RÉGIME DE FOURNITURE DE LIQUIDITÉ : REPOUSSER LA FRONTIÈRE DE LA LIQUIDITÉ

Dans un monde idéal de « marchés complets », chaque produit est parfaitement liquide et la liquidité est donc toujours disponible au moment où le besoin s'exprime. Dans un tel monde, la fourniture de liquidité ne constituerait pas un problème. Avec des marchés (réels) incomplets, avoir accès à la liquidité implique soit une transaction sur un marché soit un contrat bancaire (contrat de dépôt ou ligne de crédit) offrant la possibilité d'effectuer des retraits au moment requis.

Les systèmes financiers fondés sur les banques ont bien entendu produit de la liquidité essentiellement sous

¹ J.R. Hicks (1969) montre, par exemple, comment la deuxième Révolution industrielle a été essentiellement une révolution financière, la croissance des marchés de capitaux ayant permis le financement d'investissements à grande échelle et extrêmement illiquides tels que les infrastructures ferroviaires.

cette deuxième forme, par le biais de l'intermédiation monétaire. Le rôle croissant des transactions de marché ne signifie pas, toutefois, que l'intermédiation financière soit devenue moins utile au processus de création de liquidité. Au contraire, la concurrence qui s'exerce au sein du secteur financier a favorisé la croissance des établissements non bancaires proposant de nouveaux produits adaptés à la préférence pour la liquidité des investisseurs. L'augmentation de la taille des marchés de capitaux a même coïncidé avec un recul de la participation directe des particuliers à ces marchés au profit d'une participation indirecte par le biais de différentes catégories d'intermédiaires tels que les fonds d'investissement ou les fonds de pension². Par conséquent, le système financier actuel devrait plutôt être dépeint comme un « système de marché intermédié ».

De fait, les intermédiaires financiers ont toujours produit de la liquidité, soit par le biais des opérations de marché (*trading*), soit par la transformation d'actifs. Ce ne sont pas ces fonctions qui ont fondamentalement évolué mais leur part relative et les formes qu'elles prennent.

1|1 La fourniture de liquidité par le biais de l'intermédiation bancaire classique

Dans des systèmes financiers moins diversifiés, la liquidité est essentiellement un produit de l'activité bancaire par le biais de la collecte des dépôts et de l'offre de crédits. Cette intermédiation monétaire traditionnelle permet d'appréhender les conditions nécessaires à la création de liquidité : la capacité des banques à maintenir constamment l'acceptabilité de leur dette (c'est-à-dire leur capacité à assurer le renouvellement des dépôts qu'elles reçoivent) afin de financer leur offre de prêts (notamment sous la forme d'engagements de prêt)³. L'acceptabilité des dépôts à vue comme monnaie dépend également de diverses caractéristiques des banques, notamment du niveau de leurs fonds propres, de la qualité de leurs actifs et du cadre institutionnel dans lequel elles opèrent (surveillance prudentielle, garantie des dépôts, accès à la monnaie de banque centrale, etc).

La confiance dans la qualité des instruments de dette émis par les banques est par conséquent essentielle pour la continuité de la production de liquidité. Elle constitue le fondement indispensable de celle-ci.

La théorie de l'intermédiation financière suggère que l'assurance de liquidité offerte par les banques résulte de leur capacité à transformer les actifs. Cette activité de transformation existe car les banques sont censées être mieux placées que leurs déposants pour effectuer le *pooling*, la sélection et le suivi des investissements. De fait, tout intermédiaire (qu'il s'agisse ou non d'une banque) produit de la liquidité tant qu'il procède à une « transformation qualitative des actifs »⁴. Cette conclusion peut être déduite des travaux fondateurs de Gurley et Shaw (1960) qui demeurent particulièrement pertinents pour analyser l'activité des intermédiaires financiers non monétaires qui se sont développés au cours des vingt dernières années (fonds communs de placement, fonds de pension, *hedge funds*...). Selon ces auteurs, la fonction des intermédiaires financiers est de détenir des « titres de dette primaire » émis par les agents économiques ayant des besoins de financement et de collecter des ressources parmi les agents disposant d'excédents de fonds (les investisseurs) en émettant des « titres de dette indirects » qui répondent mieux que les titres primaires à leurs préférences, notamment en termes de liquidité. Cette fonction met en lumière le métier de base des intermédiaires financiers : la création de produits financiers sur-mesure, la gestion du risque et l'innovation financière. En absorbant certains risques, en réduisant les asymétries d'information entre prêteurs et emprunteurs ainsi que les coûts de transaction, les intermédiaires financiers sont ainsi à même de proposer des actifs plus liquides et plus acceptables aux investisseurs. Selon Diamond et Rajan (2001), la fragilité du bilan des banques, exposées à tout moment au risque de ruée sur les dépôts, constitue paradoxalement une condition de leur activité de création de liquidité. Sans les désajustements de bilans liés à leur activité de transformation, les banques se contenteraient d'imiter le marché et n'apporteraient pas de liquidité supplémentaire au système financier. Par conséquent, c'est de leur capacité à absorber les risques (risque de contrepartie, risque de durée,

² Cf. Allen et Santomero (1999)

³ Comme l'ont montré Kashyap, Rajan, Stein (2002), il existe une synergie naturelle entre ces deux activités, aussi longtemps que les retraits de dépôts et l'activation des engagements de prêts ne sont pas parfaitement corrélés.

⁴ Cette expression, que l'on doit à Bhattacharya et Thakor (1993), recouvre la transformation des échéances, du montant unitaire et d'autres caractéristiques des actifs effectuée par les intermédiaires financiers.

risque de marché) et à les gérer de manière crédible que résulte leur aptitude à créer de la liquidité.

Au cours des dernières décennies, la déréglementation et le renforcement de la concurrence au sein du secteur financier ont été à l'origine d'un processus d'innovation rapide. En conséquence, les banques ont été entraînées vers le modèle « *originate-to-distribute* », dans lequel elles sont à l'origine des prêts, mais en transfèrent ensuite le risque à une multitude d'investisseurs externes au moyen d'instruments innovants *ad hoc*. Les banques sont également devenues plus désireuses d'acquérir des actifs dans la seule intention de les revendre. Ce nouveau modèle de gestion a profondément modifié les modes d'absorption des risques dans le système financier et a ainsi donné naissance à de nouvelles formes de création de la liquidité, en recourant moins au financement monétaire et davantage aux opérations de marché.

1|2 Les marchés de capitaux, source croissante de liquidité endogène

Comme l'ont montré Allen et Gale (1997), l'une des conséquences fondamentales de la concurrence entre les banques et les marchés de capitaux a été l'évolution de la fonction de gestion du risque des banques. Traditionnellement, les banques procèdent à un « lissage intertemporel des risques » afin de stabiliser les rendements et de prémunir les investisseurs contre les risques qui ne peuvent pas être diversifiés à un moment donné. Il faut pour cela constituer des réserves d'actifs liquides et sûrs durant les périodes favorables, réserves que les banques pourront utiliser pour protéger leurs clients contre les chocs de liquidité susceptibles de les affecter au cours du temps.

Cette capacité à absorber le risque sur une base intertemporelle est précisément à l'origine de la production de liquidité par les banques. Mais lorsque les marchés exercent une concurrence accrue dans la collecte des ressources et développent des produits plus attractifs pour les investisseurs, les banques rencontrent plus de difficultés à gérer les risques (et donc à produire de la liquidité) de cette façon. La structure des bilans des banques dans les pays développés, s'en trouve ainsi modifiée, comme le reflète la diminution des avoirs en numéraire et des actifs liquides traditionnels.

À la place, les banques ont tendance à utiliser de plus en plus des produits dérivés et des techniques similaires pour gérer les risques. Ces techniques de marché sont bien adaptées au « partage transversal des risques » (celui-ci s'effectuant au travers d'échanges des risques entre les investisseurs à un moment donné). D'où le développement des activités de transfert du risque de crédit sur les marchés qui repose sur deux éléments de base : les dérivés de crédit et la titrisation des actifs. Cette évolution a conduit à transformer le risque de crédit en « marchandise ». Grâce à l'innovation financière, les risques peuvent être fractionnés et découpés en tranches, puis négociés indépendamment les uns des autres ou regroupés sous forme de nouveaux produits. Cette aptitude accrue à négocier les risques et les actifs par le biais de transactions sur le marché permet, en tant que telle, d'améliorer la liquidité du système financier. De nouvelles structures financières engagées dans la transformation d'échéances et qui agissent plus ou moins comme des banques sont également apparues (OPCVM monétaires, véhicules de titrisation etc.). Elles contribuent à la production de liquidité, tout au moins en temps normal, tant qu'il existe un certain désajustement des échéances au niveau de leur bilan et tant que cette situation est soutenable.

Dans le même temps, les banques ont réduit leurs avoirs en créances non négociables et se comportent de plus en plus comme des intermédiaires financiers non bancaires. Elles continuent de fournir de la liquidité de cette manière, mais sont également davantage tributaires du marché pour garantir leur propre liquidité : cette évolution constitue un changement majeur.

En se reposant davantage sur les marchés de capitaux, les banques (et les autres intermédiaires financiers) dépendent en fait de la capacité et de la volonté des autres investisseurs d'intervenir pour fournir de la liquidité exactement au moment où le besoin se fait sentir. Il est certain que les deux modèles de fourniture de liquidité (par le biais de l'intermédiation classique fondée sur les relations de clientèle ou par les opérations de marché) reposent sur la confiance. Le premier régime est cependant davantage institutionnalisé : dans ce cas, la source de la liquidité est clairement identifiée, il s'agit des bilans des banques. Le nouveau régime, au contraire, a dilué les sources de la liquidité. Celles-ci proviennent de relations multilatérales et anonymes

nouées sur le marché. C'est la raison pour laquelle elles sont encore plus sensibles aux variations de la confiance et probablement plus fragiles.

2| AUX FRONTIÈRES DE L'ILLIQUIDITÉ

La marchandisation de la liquidité va de pair avec la multiplication des instruments sur mesure innovants dépourvus de marchés secondaires profonds et « ayant fait leurs preuves ». Par nature, leur manque de transparence vis-à-vis des investisseurs constitue un obstacle à la maturation de tels marchés secondaires et même, quelquefois, à l'existence d'un prix de marché observable. En outre, en alimentant l'effet de levier, l'ingénierie financière accroît la probabilité d'une situation d'illiquidité sur le marché, tout en donnant aux investisseurs une impression trompeuse de liquidité.

2|1 Les défaillances en matière d'information au cœur du risque de liquidité

LA LIQUIDITÉ EN TANT QUE PROBLÈME COGNITIF

Pour qu'un actif soit aisément négociable, il doit devenir un produit de transaction commun, c'est-à-dire standardisé dans une certaine mesure. Plus un actif dispose d'une valeur économique transparente, dont les caractéristiques peuvent être facilement appréhendées par une large base d'investisseurs, plus sa liquidité potentielle est importante. De fait, la standardisation réduit la nécessité de procéder à des investissements coûteux afin d'obtenir des informations détaillées et renforce le caractère certain de la valeur nominale attachée à tout actif liquide. Comme le formulent plaisamment certains sociologues, la liquidité est également « un problème de connaissance sur la nature des actifs économiques »⁵ et repose sur la capacité des agents à estimer en les formalisant les flux de revenus et les événements qui ont une incidence sur la valeur de ces actifs.

Plusieurs dispositifs institutionnels permettent d'améliorer la compréhension des actifs et les rendent ainsi plus acceptables dans l'échange : par exemple, les certifications, les rehaussements de crédits (comme ceux qui sont fournis par les assureurs spécialisés), la technique de l'assimilation⁶ ou les agences de notation. La création et le développement de marchés organisés de produits dérivés font clairement partie des innovations qui ont simplifié le processus de négociation de nombreux biens en définissant un cadre informationnel commun aux investisseurs. Il est évidemment plus facile de standardiser les conditions contractuelles des produits dérivés que le sous-jacent qui doit être livré. Cela explique, par exemple, la plus grande fluidité et la croissance des volumes traités sur les marchés de l'énergie ces dernières années. Dans le même ordre d'idée, les accords cadres de l'ISDA (International Swaps and Derivatives Association) ont promu le développement et la liquidité des marchés des *credit default swaps* (CDS).

Le processus de base de la titrisation obéit également à cette logique lorsqu'il s'appuie sur des créances homogènes. Il permet alors de générer des informations relatives au *pool* d'actifs sous-jacents et réduit les coûts informationnels pour les investisseurs. Le *pooling* d'actifs homogènes constitue un moyen de réduire les problèmes de sélection adverse pour les investisseurs (c'est-à-dire la probabilité de choisir des actifs non performants) car les performances d'un groupe d'actifs mis en commun sont plus prévisibles que celles d'actifs pris individuellement. Les investisseurs peuvent alors, en principe, faire plus aisément la distinction entre les vendeurs de bons et de mauvais produits. De plus, le découpage en tranches des revenus issus du *pool* d'actifs en fonction de leur risque de défaillance réduit les problèmes d'aléa moral (la probabilité que le vendeur ne surveille pas les risques de manière attentive après leur titrisation), lorsque le vendeur s'engage à supporter les premières pertes.

LES DÉFAILLANCES COGNITIVES DANS LE SYSTÈME FINANCIER TITRISÉ

Néanmoins, pour une grande part, la création de titres garantis par des actifs ne s'est pas accompagnée des informations nécessaires aux intervenants de marché pour maîtriser pleinement le risque de leurs

5 Cf. Carruthers et al. (1999) qui ont attribué la « liquéfaction » du marché secondaire des prêts hypothécaires aux États-Unis au processus d'homogénéisation organisé par les agences gouvernementales (Fannie Mac, Ginnie Mae et Freddie Mac) par le biais de la définition de normes officielles et de protocoles uniformes pour les opérations de crédits hypothécaires.

6 Grâce à laquelle les nouveaux emprunts publics, par exemple les OAT françaises, sont émis avec exactement les mêmes propriétés que les lignes antérieures.

investissements. Les coûts d'information importants qui existent dans le domaine des financements structurés constituent un facteur qui devrait limiter la base d'investisseurs. En tant que sources de centralisation de l'information, les agences de notation peuvent en principe alléger ce fardeau cognitif et, de fait, certains investisseurs peu sophistiqués ont, au cours des dernières années, acheté des produits structurés, en se fiant aux notations d'agences. Mais les agences de notation ne peuvent pas totalement éliminer les lacunes en matière d'information. Ce constat se vérifie particulièrement pour le risque de liquidité de marché, qu'une simple notation ne permet pas d'appréhender.

Avant tout, l'accumulation de plusieurs strates de titrisation, qui caractérise largement les marchés des produits complexes, tend à masquer le montant des engagements et l'effet de levier accumulé dans le marché. Cette situation entraîne des difficultés de valorisation considérables, notamment pour les produits qui sont très rarement négociés et qui ne peuvent être comparés avec des actifs similaires. En temps normal, ou si ces produits font partie d'une stratégie de détention jusqu'à l'échéance (*buy and hold*), cette caractéristique ne nuit pas à la liquidité de marché. Mais elle peut devenir une menace sérieuse lorsque des demandes urgentes de liquidité surviennent et déclenchent des ventes forcées.

La difficulté ou l'incapacité à évaluer la véritable valeur des actifs pour certains produits structurés constitue en soi une cause essentielle de la propagation des crises de liquidité. Toutes les conditions favorables à l'émergence d'un « marché des rossignols » (*"market for lemons"*) se trouvent réunies. De façon générale, l'apparition d'un important flux d'ordres de vente portant sur un actif est susceptible de faire naître le soupçon d'une information privilégiée des donneurs d'ordre sur la qualité de cet actif, et d'amener les acheteurs potentiels à exiger en retour une décote importante sur le prix. Dans un tel « marché des rossignols », la chute du prix peut même entraîner la disparition complète des transactions, comme l'a démontré Akerlof (1970) dans une étude théorique fondatrice et comme l'a illustré, en particulier, le compartiment des billets de trésorerie adossés à des actifs (ABCP) aux États-Unis l'été dernier, les agents économiques étant soudain devenus réticents à acheter ce type de titres. Il semble que,

plus les produits sont adaptés aux besoins d'un client spécifique, plus ils sont sujets à de tels accès de défiance de la part des investisseurs.

C'est précisément pour cette raison qu'une crise de liquidité qui trouve son origine sur les marchés de produits structurés complexes se manifeste par une « fuite vers la simplicité » au profit, notamment, des bons du Trésor américain. Cette ruée vers les actifs les plus simples à comprendre peut avoir des effets négatifs même pour les marchés d'actifs qui en principe n'ont aucune raison d'être affectés par la crise mais ne sont pas totalement transparents. Par exemple, les tranches notées AAA, en principe les plus sûres, des CLO (*collateralised loan obligations*) ont pâti de l'assèchement de l'activité d'émission simplement parce qu'elles faisaient partie des actifs des conduits d'ABCP ou des SIV⁷, structures les plus exposées durant la crise. Il est probable que dorénavant, les investisseurs ayant des besoins de liquidité permanents (les gestionnaires d'actifs et les fonds liés aux banques) vont décider de se tourner vers des formes simples ou extrêmement standardisées d'instruments titrisés (des titres adossés à des *pools* d'actifs homogènes). D'autres investisseurs, pouvant conserver les actifs jusqu'à l'échéance (sociétés d'assurance-vie, fonds de pension) se trouvent en principe dans une situation plus favorable pour investir dans des produits structurés illiquides tels que les CDO ou les CLO, car ils sont davantage intéressés par les flux de revenus générés par ces actifs que par leur valeur de marché à un moment donné.

Au total, le système financier titrisé est particulièrement exposé, dans certains compartiments non standardisés et opaques, à des crises de valorisation et de confiance. D'où le risque d'une soudaine perte de confiance et d'une interruption de l'activité de teneur de marché (*market-making*) avec des perturbations affectant la liquidité sur les marchés des actifs sous-jacents.

2|2 Dispersion des risques et illiquidité systémique

La confiance et la liquidité ne sont pas seulement menacées par l'insuffisance des capacités de

⁷ Les véhicules d'investissement structurés (SIV) sont des sociétés ad hoc de financement structuré, figurant au hors bilan, qui financent un portefeuille diversifié d'actifs bénéficiant d'une notation élevée en émettant des billets de trésorerie adossés à des actifs (ABCP), des bons à moyen terme et des actions. Leur objectif est de générer un écart entre le rendement du portefeuille et le coût de financement du véhicule, grâce à la gestion du risque de crédit et du risque de liquidité.

traitement de l'information des investisseurs, mais également par le manque de maîtrise des risques créés par les émetteurs et les originateurs dans un univers fortement titrisé. Il est même possible de se demander si l'augmentation de la capacité à répartir les risques entraîne nécessairement une plus grande résilience du système financier. Une meilleure dispersion des risques ne les fait pas disparaître pour autant : il se pourrait même qu'ils s'accroissent au niveau agrégé.

UNE LECTURE MINSKYENNE DE L'INNOVATION FINANCIÈRE

Dès les années cinquante, Hyman Minsky a développé l'idée selon laquelle l'innovation financière pouvait provoquer une hausse de l'illiquidité systémique. Contrairement à ce qui est communément admis, à savoir que la croissance des marchés d'instruments négociables diminue le risque de crises de liquidité, Minsky (1986) considère que toute innovation impliquant à la fois de nouveaux moyens de financement et de nouveaux substituts aux actifs liquides entraîne une exposition croissante au risque d'illiquidité globale. En effet, le rapport entre la valeur des instruments financiers et la quantité de moyens de paiement ne peut pas augmenter indéfiniment sans que la capacité de remboursement des dettes contractées ne soit compromise. Cette progression de l'effet de levier au sein du système le rend effectivement plus vulnérable à une réévaluation soudaine des risques et à des variations brutales de la demande de liquidité de la part des investisseurs, y compris des banques. Une hausse inattendue de la préférence pour la liquidité, comme celle observée sur le marché interbancaire cet été, constitue toujours une menace pour la circulation fluide et normale de la liquidité sur les marchés ⁸.

Cette fragilité est masquée lors des périodes d'euphorie, lorsqu'il semble indolore de financer des actifs à long terme illiquides par des engagements à court terme censés être liquides, c'est-à-dire lorsque la distinction entre la quasi-monnaie et la monnaie proprement dite disparaît. Le « risque de transformation » n'est alors pas pris en compte. Mais il revient au premier plan lorsque les difficultés surviennent. En se diffusant en cascade dans

l'ensemble du système, elles transforment les fournisseurs de liquidité en demandeurs de liquidité. L'ingénierie financière ⁹ a considérablement accru l'ampleur de l'effet de levier, ce qui constitue une menace pour la robustesse de la liquidité.

La possibilité de se défaire des risques a peut-être créé de mauvaises incitations et alimenté une prise de risque excessive de la part du secteur bancaire, qui a exercé une sélection et un suivi moins stricts des emprunteurs tout en alimentant l'effet de levier. En effet, la titrisation crée un problème d'agence entre le cédant et le détenteur final. Soucieux de maximiser les commissions, le cédant est incité à augmenter au maximum le volume des produits structurés à partir des prêts et, dans une certaine mesure, est moins préoccupé par la qualité de prêts qu'il ne compte pas conserver dans son bilan. Selon certaines études, les banques qui utilisent le marché des cessions de prêts à des fins de gestion des risques sont moins capitalisées et accordent des prêts plus risqués que d'autres banques ¹⁰. Non seulement les banques ne prennent pas nécessairement moins de risques lorsqu'elles utilisent des instruments de transfert du risque de crédit, mais elles ont elles-mêmes créé des risques (potentiels) supplémentaires dans le système par le biais de l'innovation : c'est le cas lorsqu'elles vendent des risques non standardisés sur le marché ou lorsqu'elles utilisent des structures à fort effet de levier, avec un financement à court terme, qui augmentent la probabilité et l'incidence potentielle sur le marché d'une liquidation en détresse.

VALORISATION EN VALEUR DE MARCHÉ ET PROPAGATION DES CRISES DE LIQUIDITÉ

Une certaine illusion du « risque jetable » et l'idée répandue selon laquelle les détenteurs ultimes du risque sont mieux armés pour les absorber et les gérer convenablement ont précisément été mises à l'épreuve lors des récentes perturbations, s'agissant notamment des OPCVM monétaires qui avaient investi en produits complexes et à long terme, uniquement sur la base de leur notation.

Dans la longue chaîne de la titrisation, certains absorbeurs de risques présumés se sont avérés

⁸ Par conséquent, la liquidité n'est pas essentiellement une question de quantités agrégées. Elle est fondamentalement liée aux préférences et aux contraintes des agents économiques.

⁹ Par exemple, les véhicules CPDO (constant proportion debt obligations), une des créations les plus récentes des marchés de crédit, empruntent jusqu'à quinze fois le montant de leur capital pour assurer un indice d'obligations (comme le iTraxx) contre le risque de défaut.

¹⁰ Cf. Cebenoyan et Strahan (2004). Hänsel et Krahen (2007) estiment également que l'émission de CDO tend à augmenter le risque systématique des banques émettrices.

constituer en fait une source de contagion entre marchés. Cela s'explique en grande partie par le fait que les institutions financières sont devenues structurellement plus sensibles aux fluctuations des prix du marché avec le recul de l'intermédiation bancaire traditionnelle.

Les véhicules d'investissements structurés (SIV), notamment, doivent fréquemment valoriser leurs portefeuilles en valeur de marché afin d'en estimer la valeur liquidative. Le problème est que le bilan des SIV se caractérise par l'inadéquation de la durée et de la liquidité entre l'actif et le passif, avec des positions relativement illiquides à l'actif et des titres à court terme au passif permettant aux investisseurs de se désengager facilement¹¹. Lorsque les SIV se sont trouvés dans l'incapacité de renouveler leurs engagements à court terme, ils ont été contraints de liquider leurs actifs avec une forte décote et d'enregistrer, sur la base d'une valorisation au prix

du marché, des pertes importantes à leur bilan. Il s'agit là d'un des vecteurs de propagation de la crise de liquidité observée cet été.

Plus généralement, les réactions des institutions aux variations de prix et aux risques mesurés génèrent des ajustements procycliques de leurs bilans, qui se répercutent sur les marchés, diffusant ainsi les difficultés financières et la crise de liquidité¹². De la même façon, les vendeurs de protection (les assureurs, par exemple) peuvent créer des tensions sur la liquidité par des opérations de couverture effectuées sur les marchés de titres lorsqu'ils valorisent quotidiennement leurs positions au prix du marché.

Par conséquent, les fournisseurs traditionnels de liquidité peuvent rencontrer des difficultés à intervenir en période de crise, car ils ont eux-mêmes besoin de retirer de la liquidité des marchés alors que celle-ci se fait rare.

Les profondes transformations des bilans des banques (et de leurs positions de hors-bilan) au cours des vingt dernières années ont peut-être détérioré la « transformation qualitative des actifs » qu'elles offrent aux investisseurs, dans la mesure où elles sont moins désireuses de conserver et de gérer elles-mêmes les risques. Comme cela a déjà été mentionné, il ne peut y avoir création de liquidité sans qu'un agent accepte de porter et de gérer les risques contenus dans les actifs initialement illiquides. En devenant demandeurs de liquidité par le transfert de leurs risques à d'autres intermédiaires financiers, les banques ont sans doute esquivé leurs propres responsabilités consistant à assurer la liquidité en « avant-dernier ressort », ce qui nécessite une surveillance attentive de leurs risques. C'est ainsi que, lors des perturbations financières récentes, certaines banques n'ont pu assumer leurs responsabilités implicites dans le refinancement de leurs conduits d'émission (IKB, SachsenLB).

En fait, une partie du risque de crédit transféré au marché par le système bancaire demeure susceptible de réapparaître brutalement et de façon inattendue dans les bilans des banques par le biais de lignes de crédit, ou dans le cas de cessions de prêts assortis d'un droit de recours par exemple¹³, et même lorsqu'il n'existe aucun lien juridique entre les structures de titrisation et les banques, mais qu'il y va de la réputation de ces dernières. Cette réintermédiation forcée démontre clairement que les banques n'abandonnent pas sans risques la production de liquidité. Lors de la crise des subprime, les institutions réglementées ont été, de façon assez surprenante, plus affectées que celles qui se situent à la périphérie du système (fonds de gestion alternative, fonds de capital-investissement), précisément parce qu'elles avaient sous-évalué les besoins résultant de leurs activités de sponsoring et de leurs véhicules hors bilan.

.../...

11 Cela revient à dire que les SIV agissent en quelque sorte comme des banques, mais sans supporter les mêmes contraintes et sans bénéficier de la même stabilité des ressources au passif.

12 Cf. Adrian et Shin (2008), dans ce numéro, sur les liens existant entre les pratiques de valorisation au prix du marché et l'effet de levier.

13 Dans le cas des cessions de prêts assortis d'un droit de recours, l'acheteur a l'option de revendre le prêt à la banque à un prix prédéterminé si la qualité de l'emprunteur se dégrade, ce qui engendre un risque pour la banque cédante.

Pourtant, les banques commerciales, plus que d'autres institutions, disposent des compétences spécifiques et ont un intérêt particulier à offrir des options à ces conduits de titrisation. Lors de la crise, les banques bénéficiant d'une assise importante de dépôts stables se sont avérées plus résistantes que les banques d'investissement. Effectivement, on peut affirmer que les banques disposent d'un avantage comparatif dans le domaine de la couverture du risque de liquidité¹⁴. Cela semble cohérent avec l'idée exposée dans la première section, selon laquelle il existe une complémentarité naturelle, dans l'intermédiation monétaire traditionnelle, entre les engagements contingents de financement (utilisés au cours de la crise) et les dépôts (se dirigeant vers les banques jugées les plus fiables lors de cette même crise). Gatev et Strahan (2004) ont ainsi constaté que les banques étaient au centre de la collecte de liquidités lors de la crise de 1998, ce qui leur a permis d'en fournir aux entreprises en difficulté.

Il semble que les banques aient intérêt, au moins pour des questions de réputation, à éviter la défaillance des conduits. Par ailleurs, les banques sponsors sont elles-mêmes des investisseurs directs en titres de participation à ces conduits. Il peut donc également être de leur intérêt économique de maintenir le financement et d'éviter les défaillances risquant d'entraîner l'effondrement du marché de ces titres. Elles peuvent le faire en tant que teneur de marché (par l'achat, auprès des conduits, de billets de trésorerie et d'obligations subordonnées ou en rachetant leurs actifs au pair plutôt qu'au prix du marché) ou en accordant des lignes de crédit à ces conduits. Il appartient également aux structureurs de pallier le manque de marchés secondaires pour certains produits sur mesure qui, de fait, demeurent très dépendants de leurs émetteurs.

Il est évidemment peu probable que les banques réintègrent tous les crédits dans leur bilan. Il n'est bien sûr pas question d'un repli sans discernement de la titrisation. Mais la relative illiquidité des actifs des banques, dûment reconnue et gérée, peut également comporter des effets bénéfiques, dans la mesure où elle incite celles-ci à limiter leur exposition afin d'éviter les ventes forcées (et les coûts qui en résultent) lors d'une crise de liquidité¹⁵.

La capacité des absorbeurs de risques à attribuer une valeur adéquate à des produits complexes s'avère essentielle dans le contrôle du risque de liquidité¹⁶. En particulier, il est nécessaire que les banques qui vendent des produits sur mesure complexes disposent de modèles de pricing qui tiennent compte de leur propre capacité à négocier et à couvrir une telle exposition. Si tel n'était pas le cas, elles pourraient vendre des produits au-delà de leur capacité à les couvrir dans les situations de tension sur les marchés.

La « frontière de la liquidité » ne saurait être repoussée indéfiniment. Les établissements qui acceptent, au final, l'illiquidité dans leur bilan doivent clairement comprendre et contrôler les risques qu'ils prennent. Cette illiquidité est davantage acceptable pour les investisseurs à long terme, qui ne sont pas à la merci de créanciers souhaitant récupérer leurs avoirs à bref délai¹⁷. Pour les autres investisseurs, des volants de liquidité plus importants agissant comme stabilisateurs automatiques pour lisser le cycle financier pourraient se révéler nécessaires afin de leur permettre de couvrir leurs risques.

A défaut de telles précautions, l'innovation financière pourrait indûment étendre la garantie de fourniture de liquidité qui est implicitement attendue des banques centrales. Or, le rôle de ces dernières n'est certainement pas d'inciter les intervenants de marché à se précipiter sur des titres de qualité douteuse.

14 Cf. Gatev et Strahan (2004)

15 Sur ce point, cf. Wagner (2007)

16 Cf. Bervas (2006)

17 Il convient de noter que des dispositifs simples, comme les périodes de blocage imposées aux fonds de gestion alternative, peuvent contribuer à réduire la montée pathologique de la préférence pour la liquidité qui déferle parfois sur le système financier, et à laquelle on a assisté lors des récentes turbulences.

BIBLIOGRAPHIE

Akerlof (G.) (1970)

"The market for 'lemons': quality uncertainty and the market mechanism", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 84, n° 3

Allen (F.) et Carletti (E.) (2007)

"Banks, markets and liquidity", *Working Paper*

Allen (F.) et Gale (D.) (1997)

"Financial markets, intermediaries, and intertemporal smoothing", *Journal of Political Economy*, vol. 105, n° 3, p. 523-546

Allen (F.) et Santomero (A.M.) (1999)

"What do financial intermediaries do?", *Working Paper*

Bhattacharya (S.) et Thakor (A.V.) (1993)

"Contemporary banking theory", *Journal of Financial Intermediation* 3 (1): 2-50

Bervas (A.) (2006)

« La liquidité de marché et sa prise en compte dans la gestion des risques », Banque de France, *Revue de la Stabilité financière*, n° 8

Carruthers (B.G.) et Stinchcombe (A.L.) (1999)

"The social structure of liquidity: flexibility, markets and states" *Theory and Society*, vol. 28, n° 3, p. 353-382

Cebenoyan (A.S.) et Strahan (P.E.) (2004)

"Risk management, capital structure and lending at banks" *Journal of Banking & Finance*, vol. 28, p. 19-43

Diamond (D.) (1997)

"Liquidity, banks, and markets", *The Journal of Political Economy*, vol. 105, n° 5, p. 928-956

Diamond (D.) et Dybvig (P.) (1983)

"Bank runs, deposit insurance and liquidity", *Journal of Political Economy*, n° 91

Gatev (E.) et Strahan (P.E.) (2004)

"Banks' advantage in hedging liquidity risk: theory and evidence from the commercial paper market", Wharton, Financial Institutions Center

Gorton (G.B.) et Pennacchi (G.G.) (1995)

"Bank and loan sales. Marketing nonmarketable assets", *Journal of Monetary Economics*, p. 389-411

Gurley (J.G.) et Shaw (E.S.) (1960)

Money in a theory of finance, The Brookings Institution

Hänsel (D.) et Krahnert (J.P.) (2007)

"Does credit securitization reduce bank risk? Evidence from the European CDO market", Center for Financial Studies *Working Paper*

Hicks (J.R.) (1969)

A theory of economic history, Oxford University Press.

Kashyap (A.K.), Rajan (R.) et Stein (J.C.) (2002)

"Banks as liquidity providers: an explanation for the coexistence of lending and deposit-taking", *The Journal of Finance*, vol. LVII, n° 1

Minsky (H.P.) (1986)

Stabilizing an unstable economy, Yale University Press

Merton (R.C.) (1992)

"Financial innovation and economic performance", *Journal of Applied Corporate Finance*, 4(4), p. 12-22

Shin (H.S.) et Adrian (T.) (2008)

« Liquidité et contagion financière », dans ce numéro

Shin (H.S.), Plantin (G.) et Sapra (H.) (2005)

"Marking to market, liquidity, and financial stability", *Monetary and Economic Studies*, vol. 23, issue S1, p. 133-155.

Wagner (W.) (2007)

"The liquidity of bank assets and banking stability", *Journal of Banking and Finance*, 31, p. 121-139

Liquidité des marchés financiers et prêteur en dernier ressort

CHRISTIAN EWERTHART
Professeur
Université de Zürich

NATACHA VALLA
Direction de la Recherche
Banque de France

À l'été 2007, les problèmes liés à la dette subprime aux États-Unis ont entraîné des perturbations sur de nombreux segments du système financier, en particulier sur les marchés monétaires interbancaires, obligeant les banques centrales américaine et européenne à intervenir à maintes reprises afin de rétablir un bon fonctionnement. Cet article examine les circonstances dans lesquelles une pénurie de liquidité peut apparaître et évalue différentes possibilités qui s'offrent au prêteur en dernier ressort pour restaurer la stabilité financière. Il montre également que l'évaluation des risques des entités financières à levier financier ne doit pas reposer uniquement sur les données de bilan, mais prendre aussi en compte, de manière explicite, les sûretés, l'illiquidité et l'indisponibilité potentielle des prix du marché.

Nous en tirons principalement deux conclusions. Premièrement, nous établissons une hiérarchie claire entre les instruments de politique. D'après la relation entre risque et efficacité, les injections de liquidité ciblées (facilités d'urgence) sont à privilégier. En effet, lorsque la liquidité est utilisée dans un but spéculatif en période de crise, les opérations d'open market non discriminatoires risquent d'attirer des participants manquant de fonds, qui peuvent détourner la monnaie centrale et en priver ceux qui en ont le plus besoin. Les injections de liquidité ciblées deviennent alors strictement préférables.

Deuxièmement, à notre avis, les cessions forcées d'actifs peuvent perturber les marchés dans le cas où les investisseurs ont un levier financier élevé. Compte non tenu du financement externe et de la renégociabilité des contrats de prêt, si un investisseur au levier total est touché par un choc sur la liquidité, il sera contraint de se défaire d'une partie de ses actifs. Sur des marchés qui ne sont pas parfaitement liquides, ces liquidations induisent des baisses de prix, qui, en présence d'entraves à la gestion standard du risque, entraînent un réexamen des bilans évalués à la valeur de marché, des appels de marge et des cessions supplémentaires. Dans le pire des scénarios, l'investisseur à fort levier ne pourra peut-être pas faire face à toutes ces contractions de la liquidité et aux appels de marge dont elles s'accompagnent. Il en résulte alors un effondrement du marché des actifs illiquides, ce qui rend la valorisation de ces actifs relativement ambiguë. Pour l'investisseur, en raison de la rupture potentielle des échanges, le niveau des pertes déclenchant le défaut opérationnel est probablement beaucoup plus bas que celui donné par les mesures standard du risque.

NB : Les vues exprimées sont celles des auteurs et n'engagent pas la Banque de France.
Coordonnées des auteurs : natacha.valla@eui.eu, christian.ewerhart@iew.unizh.ch.

Les épisodes de turbulences financières étroitement associés à des pénuries de liquidité sur les marchés boursiers et monétaires ont ravivé le débat sur la fonction du prêteur en dernier ressort. Le présent article contribue à ce débat en allant au-delà de la « liquidité » au sens strict et en mettant en relation les interventions de cet acteur avec les différents aspects : valorisation des actifs, gestion du risque, liquidations forcées de portefeuilles sur des marchés potentiellement illiquides, et levier financier.

Cet article est structuré comme suit : la section 1 décrit la relation entre liquidité, marchés monétaires et prêteur en dernier ressort ; la section 2 commente et illustre la crise de liquidité qui s'est amorcée en août 2007 sur la plupart des marchés financiers développés ; la section 3 montre comment les considérations stratégiques peuvent perturber la liquidité ; enfin, la section 4 explore trois modes d'action envisageables (facilités d'urgence, opérations d'*open market* – OMO – et intervention directe sur le marché des actifs), ainsi que leur impact sur l'arbitrage entre efficacité du marché et exposition de la banque centrale.

1 | LIQUIDITÉ, MARCHÉ MONÉTAIRE ET PRÊTEUR EN DERNIER RESSORT

« La genèse d'une crise de marché est assez proche de celle d'une crise bancaire », affirmait Borio il y a quelques années (2004). Pour les besoins de la stabilité monétaire et financière, il semble donc pertinent de considérer la liquidité sous l'angle des interactions entre les institutions financières et la dynamique de marché (Davis, 1994) ¹.

Différentes définitions de la liquidité ont été examinées dans des numéros antérieurs de la *Revue de la stabilité financière* ². On est progressivement passé de la notion étroite de « liquidité du financement », qui désigne la capacité à honorer des obligations de paiement en espèces dans les

délais, au concept de « liquidité du marché », qui recouvre la capacité des investisseurs financiers à *liquider*, au sens littéral, un actif non monétaire, par exemple un titre initialement acquis pour être détenu jusqu'à l'échéance dans l'objectif de lever des fonds en monnaie de banque centrale ³.

En préambule à l'analyse des fonctions du prêteur en dernier ressort sur un marché illiquide, nous décrirons la relation entre risque d'illiquidité et contagion dans le contexte spécifique du marché monétaire (1|1), puis nous rappellerons les raisons de l'importance du marché monétaire pour les interventions du prêteur en dernier ressort (1|2).

1|1 Risque d'illiquidité, contagion et marché monétaire

Un risque d'illiquidité qui se matérialise dans un établissement d'importance « systémique » peut entraîner un effet de contagion et menacer la stabilité macroéconomique et financière. La littérature consacrée aux crises de liquidité et bancaires met en avant plusieurs facteurs clés à l'origine des défaillances contagieuses parmi les établissements financiers :

- la surveillance mutuelle sur le marché monétaire (Rochet et Tirole, 1996) ;
- la liquidation des dépôts interbancaires à la suite de retraits imprévus (Allen et Gale, 2000) ou par crainte d'un volume de réserves insuffisant (Freixas, Parigi et Rochet, 2000) ;
- le phénomène de sélection adverse dans les prêts interbancaires, lorsque les emprunteurs sur ce marché ne sont pas parfaitement solvables (Flannery, 1996) ;
- la capacité limitée des marchés financiers à absorber les cessions d'actifs (Allen et Gale, 2002, 2004 et 2005 ; Gorton et Huang, 2002 ; Schnabel et Shin, 2004) et l'inefficacité des liquidations d'actifs (Diamond et Rajan, 2000) ;

¹ Cette section et l'encadré 1 se fondent largement sur Hartmann et Valla (2007).

² Cf. Bervas (2006), ainsi que Saes, Tiesset et Valla (2007)

³ Par exemple, la détention d'un instrument liquide pourrait s'avérer de peu d'intérêt dans une situation de crise soudaine si aucun partenaire désireux d'acquiescer cet actif supposé liquide à un cours raisonnable ne peut être trouvé sur le marché. Par ailleurs, comme le notent Brunnermeier et Pedersen (2005), la liquidité destinée au financement des opérateurs, des banques d'investissement, etc. renforce les activités et la liquidité du marché. Réciproquement, la liquidité du marché améliore la valeur de la sûreté des actifs (sur un marché liquide, les marges sont généralement plus faibles) et atténue ainsi les contraintes de financement.

- la puissance des interactions directes au niveau des bilans (Cifuentes, 2002 ; Eichberger et Summer, 2005) ⁴ ;
- les difficultés de coordination dans le cas d'une asymétrie d'information entre les prêteurs sur le marché secondaire (Rochet et Vives, 2004) ;
- un double problème d'aléa moral concernant l'examen approfondi des caractéristiques des emprunteurs et le suivi des prêts (Freixas, Parigi et Rochet, 2004) ; et
- les phénomènes liés aux variations des prix des actifs (Cifuentes, Ferrucci et Shin, 2005) ⁵.

La contagion prend une importance particulière sur le marché monétaire, dont l'une des fonctions essentielles consiste à apporter de la liquidité à l'économie. Un marché monétaire efficient et stable permet aux agents économiques d'investir rentablement à court terme, ainsi que de couvrir rapidement leurs besoins de paiement et de financement, y compris dans un environnement incertain. Ce marché est aussi décisif pour la mise en œuvre des décisions des autorités nationales. Il sert notamment à piloter les taux d'intérêt d'un pays, pour les besoins de la politique monétaire, et à déployer les phases opérationnelles de nombreuses interventions du prêteur en dernier ressort. Dans sa pittoresque description historique du marché financier de l'Angleterre (« *Lombard Street* »), Bagehot (1873) soulignait déjà la fonction pivot du marché monétaire et de la banque centrale.

Même si l'on ne sait pas encore très bien dans quelle mesure l'exposition interbancaire est source d'interactions critiques (De Bandt et Hartmann, 2002), il se pourrait que certains segments du marché monétaire jouent davantage que d'autres un rôle critique dans la (non-) propagation des pénuries de liquidité. C'est actuellement le cas, par exemple, des pensions livrées (contrats de rachat avec apport d'une sûreté sous la forme de titres spécifiques). Ce segment exerce une fonction cruciale en temps normal, pour la réallocation de la liquidité entre banques, et également en période de crise, où

il doit servir de filet de sécurité pour faciliter les flux de trésorerie interbancaires. Il fait partie du cœur du marché monétaire, l'interbancaire, qui englobe les instruments et dérivés accompagnés d'une sûreté (opérations de pension et autres prêts à court terme) ou non (dépôts et autres engagements interbancaires).

Malheureusement, la rareté des données et les questions de confidentialité empêchent d'obtenir des éléments empiriques plus nombreux sur le risque de contagion interbancaire. D'après les informations disponibles, le risque est faible (Furfine, 2003) à élevé (Upper et Worms, 2004 ; Degryse et Nguyen, 2004 ; Mistrulli, 2005).

Les tableaux 1 et 2 présentent les différentes utilisations des grands instruments du marché monétaire (tableau 1) et les principaux acteurs (tableau 2), dans le contexte actuel de l'euro.

Étant donné cette structure, les décisions prises par les investisseurs sur le marché monétaire peuvent influencer sur les évolutions négatives d'autres marchés financiers ou sur le financement de l'économie réelle. Par exemple, les entreprises qui empruntent sur le segment des titres à court terme peuvent rencontrer de graves difficultés si, lors d'un « repli sur la qualité », le papier commercial est délaissé et les investisseurs se reportent sur la dette publique à court terme, plus sûre. Une telle situation peut peser sur les rendements des emprunts d'État et induire un effet de contagion sur toute la courbe des rendements. Les évolutions du marché monétaire peuvent aussi produire des effets exogènes, à travers le comportement des grands investisseurs institutionnels, tels que les fonds du marché monétaire. Si, pour une raison ou une autre, ceux-ci décident de se replier sur la qualité, ils sont susceptibles de quitter totalement le segment du financement à court terme des entreprises (papier commercial et certificats de dépôt), au profit de marchés moins exposés. Le marché des certificats de dépôt étant alimenté par les émissions des établissements financiers, d'autres segments du système financier risquent également d'être touchés.

⁴ Cf. Cifuentes et al. (2005) pour des références relatives à des études pays menées en Suisse, en Allemagne, aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Autriche. Les modèles utilisant les engagements croisés effectifs dans les systèmes bancaires réels sont généralement calibrés pour simuler les incidences d'une défaillance individuelle sur le système dans son ensemble.

⁵ L'approche fondée sur la liquidité qui vise à comprendre les crises financières au travers des fluctuations des prix des actifs a été développée en détail par Franklin Allen et Douglas Gale. Dans le cas de marchés incomplets, les institutions financières peuvent être contraintes de vendre des actifs pour obtenir de la liquidité. L'offre et la demande de liquidité étant probablement inélastiques à court terme, une incertitude globale, même minime, peut induire d'importantes variations des prix des actifs (cf. notamment Allen et Gale (2005), ainsi que les références qu'ils citent).

Tableau 1
Les instruments du marché monétaire et leurs utilisations

Instrument	Utilisation
Transactions monétaires non accompagnées d'une sûreté (dépôts) Entre un jour et une année.	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfaire à leurs obligations en matière de réserves obligatoires (banques) • Gérer les fluctuations de la trésorerie des clients (banques)
Transactions monétaires accompagnées d'une sûreté (prises en pension) Entre un jour et une année.	<ul style="list-style-type: none"> • Gérer la liquidité (banques) • Tirer éventuellement parti d'opportunités associées à des anticipations de variation de taux d'intérêt (opérateurs) • Procéder régulièrement à des opérations d'<i>open market</i> (banques centrales)
Dérivés du marché monétaire (accords de taux futurs à court terme, <i>swaps</i> de taux d'intérêt, <i>swaps</i> cambistes et options), dont :	<ul style="list-style-type: none"> • Gérer les risques • Prendre des positions spéculatives • Économiser les fonds propres économiques, voire les fonds propres réglementaires
– <i>swaps</i> cambistes	<ul style="list-style-type: none"> • Changer la monnaie de libellé des actifs et des engagements de façon à opérer avec ou sans risque monétaire spécifique
– <i>swaps</i> de taux d'intérêt/ <i>forwards</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Se couvrir contre les variations de taux d'intérêt • Prendre des positions spéculatives
Titres à court terme (billets du Trésor et autres emprunts d'État à court terme, papier commercial, certificats de dépôt bancaires, certificats émis par des entités non bancaires, telles que des entreprises, administrations locales, organismes de crédit ou des sociétés financières, dont :	
– certificats de dépôt	<ul style="list-style-type: none"> • Se financer à court terme (banques)
– papier commercial	<ul style="list-style-type: none"> • Disposer d'un billet à ordre accompagné ou non d'une sûreté (banques, pour le financement de prêts, ou entreprises)

Tableau 2
Les acteurs du marché monétaire

Institution	Activité
Banques centrales	<ul style="list-style-type: none"> • Procéder à des opérations d'<i>open market</i> • Faire cadrer le taux d'intérêt à court terme avec l'orientation de la politique monétaire
Banques locales et étrangères	<ul style="list-style-type: none"> • Injecter/retirer de la liquidité dans le secteur bancaire si besoin est • Effectuer des transactions sur le marché monétaire « secondaire » (interbancaire principalement) • Agir comme teneurs de marché (ou opérateurs) proposant des cotations et désireux d'effectuer des transactions sur une base permanente
Autres établissements financiers (fonds du marché monétaire, assureurs, fonds de pension, grands groupes non financiers...)	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer des transactions (hors du marché interbancaire)
États	<ul style="list-style-type: none"> • Emprunter sur les marchés primaires des titres à court terme
Organisateurs de marché	<ul style="list-style-type: none"> • Offrir des services de courtage, organiser les échanges, fournir des informations

1|2 Liquidité du marché monétaire et prêteur en dernier ressort

Les éléments tant théoriques qu'empiriques laissent à penser que la contagion *via* le marché monétaire et la propagation de l'instabilité à d'autres segments peuvent être fortes. Dans ces conditions, même si les banques doivent, en principe, activer leurs politiques de gestion du risque pour faire face aux risques du marché monétaire, la banque centrale est probablement la seule institution qui puisse stabiliser le marché monétaire par des opérations régulant la liquidité.

En situation normale, les interventions de la banque centrale sur le marché monétaire sont de nature opérationnelle. Doivent-elles devenir un mécanisme d'injection de liquidité d'urgence en temps de crise ? Selon la doctrine « historique », la banque centrale ne doit prêter qu'aux banques solvables, contre l'apport d'une sûreté adéquate, toutes les banques illiquides doivent avoir accès au crédit, à un taux élevé, et il faut que la volonté de prêter sans limites ait été préalablement annoncée au marché (Thornton, 1802 ; Bagehot, 1873)⁶. Globalement, il semble que ces principes ne sont pas toujours respectés. Ainsi, les données empiriques indiquent que les banques insolubles sont souvent renflouées, et que les banques défaillantes sont plus fréquemment sauvées que liquidées (Goodhart et Schoemaker, 1995 ; Hoffman et Santomero, 1998).

Plus généralement, cette doctrine qui a fait école est remise en question à deux niveaux. Premièrement, l'octroi de prêts en dernier ressort aux établissements insolubles pourrait être souhaitable dans certaines circonstances. Dans la pratique, il est souvent difficile de différencier *ex ante* illiquidité et insolvabilité (lorsqu'il faut prendre une décision quant à une intervention d'urgence). Du fait de cette « zone floue » entre les problèmes de liquidité temporaires et les problèmes de solvabilité plus structurels des établissements financiers en difficulté, un financement par la banque centrale pourrait parfois être nécessaire pour les établissements qui risquent de devenir insolubles (Goodhart, 1985).

Deuxièmement, si la banque centrale doit veiller à la stabilité du système financier, il peut être

souhaitable de ne pas exclure la possibilité de sauver des banques insolubles (Solow, 1982). La banque centrale doit trouver un juste équilibre entre les risques de contagion et l'aléa moral induit par ces opérations.

Les travaux de recherche proposent plusieurs solutions pour atténuer cet aléa moral. En théorie, au-delà d'une certaine taille, les banques pourraient être systématiquement sauvées, alors que les établissements plus petits ne seraient renfloués que de manière aléatoire (Goodhart et Huang, 1999) ; ou bien on pourrait subordonner les interventions au volume des titres de dette non assortis d'une sûreté émis par la ou les banques concernées (Freixas, 1999). Acharya et Yorulmazer (2006) avancent que, lors de défaillances bancaires importantes ou contagieuses, l'inefficacité de la liquidation d'actifs peut justifier le renflouement. Cependant, l'apport de liquidité d'urgence aux banques survivantes pourrait produire des résultats analogues. Quoiqu'il en soit, rappelons que les questions de solvabilité ne se cantonnent pas au marché monétaire et aux banques centrales. Quand il s'agit de renflouer des banques insolubles, c'est alors l'État qui est en première ligne.

Ceux qui critiquent les facilités d'urgence accordées au cas par cas à des établissements financiers mettent généralement en avant la capacité des marchés interbancaires modernes à réallouer efficacement la liquidité, au besoin, à l'intérieur du système bancaire. En conséquence, les interventions ponctuelles ne sont pas nécessaires si la banque centrale peut rééquilibrer la liquidité globale par des opérations d'*open market* consistant en des injections de liquidité (« prêts au marché »). Dans une étude axée sur le marché des taux directeurs américains, Goodfriend et King (1988) estiment que le marché procède spontanément à « l'allocation souhaitée de réserves bancaires dans le système, au taux fixé par la banque centrale ». Dans le même ordre d'idées, Schwartz (1992) considère le marché comme un mécanisme d'information efficient en présence d'établissements insolubles.

Néanmoins, si la liquidité n'est réallouée que *via* le marché, les banques qui en ont besoin risquent de ne pas y avoir accès. Il se peut, par exemple, que des prêteurs potentiels ou d'autres participants s'abstiennent d'apporter de la liquidité pour des raisons stratégiques (Rochet et Vives, 2004 ;

⁶ Les travaux consacrés au rôle de prêteur en dernier ressort de la banque centrale ont été abondamment étudiés, notamment par Freixas et al. (1999). Bordo (1990) examine les éléments historiques relatifs aux interventions du prêteur en dernier ressort destinées à atténuer les crises bancaires.

Flannery, 1996). De surcroît, dans une situation de crise, le dysfonctionnement des systèmes de paiement de montant élevé empêche parfois les banques en quête de liquidité d'accéder à des prêts interbancaires (Freixas, Parigi et Rochet, 2000). D'après certaines études empiriques récentes, il semble toutefois que les banques des États-Unis réussissent à réallouer la liquidité en période difficile (cf. notamment Strahan, Gatev et Schuermann, 2004).

2 | LA PÉNURIE DE LIQUIDITÉ À L'ÉTÉ 2007

En août 2007, les risques liés au crédit structuré ont été largement réévalués. Il en a résulté de graves difficultés pour plusieurs *hedge funds* et véhicules d'investissement structurés (SIV), notamment parce que les circuits financiers bien établis, *via* les prêts assortis d'une sûreté et les conduits *asset-backed commercial paper* (ABCP), se sont révélés non résiliants en cas de crise. Le financement n'a pas pu être prolongé car, dans un environnement où il n'y avait parfois plus de marché (ni de prix), les créanciers ont commencé à s'inquiéter à propos de la valorisation des actifs illiquides, tels que les *collateralised debt obligations* (CDO) et les *collateralised loan obligations* (CLO). Cette section rappelle la chronologie des événements qui se sont déroulés en août 2007 (2|1), illustre les conséquences éventuelles des chocs de liquidité subis par les investisseurs utilisant à plein l'effet de levier (2|2) et examine les mesures prises par les banques centrales au commencement de la crise (2|3).

2|1 Chronologie

Les événements sont encore trop récents pour permettre un compte rendu détaillé de la crise de liquidité qui s'est amorcée en août 2007. C'est pourquoi nous nous concentrerons ici sur les conditions dans lesquelles cette crise est apparue.

Les turbulences d'août 2007 se sont inscrites dans le contexte général d'une baisse persistante de la valeur de marché de certains titres de créances hypothécaires (*mortgage-backed securities* – MBS)

depuis le début de l'année, en particulier sur le segment « *subprime* » aux États-Unis, qui englobe les prêts à des emprunteurs peu solvables exclus du marché du crédit standard. Dès mars 2007, les symptômes du manque de solidité des prêteurs *subprime* (tels que New Century Financial) ont fait prendre conscience du risque d'évolutions négatives dans ce secteur.

Dans ce contexte, deux grands événements ont déclenché une vive réaction du marché. Le 2 août, il est apparu au grand jour que la banque IKB Deutsche Industriebank AG était au bord de la faillite du fait de son exposition aux prêts *subprime* américains. Une semaine plus tard, le 9 août, BNP Paribas a annoncé la suspension de cotation de trois de ses fonds, pour des raisons analogues.

Ces événements ont induit des tensions extrêmes sur l'interbancaire. Les banques européennes n'ont pas pu se procurer les sources « habituelles » de financement pour les véhicules d'investissement susceptibles de détenir de la dette *subprime* américaine. Cette crise de confiance dans les marchés monétaires a eu plusieurs conséquences. Premièrement, dans un climat de nervosité grandissante, surtout vis-à-vis des banques, les taux d'emprunt interbancaire, notamment ceux appliqués aux dépôts en eurodollars et à l'ABCP, se sont envolés. Deuxièmement, de nombreux segments du marché du crédit structuré et hypothécaire ont cessé toute transaction, rendant difficile l'évaluation de l'encours des positions. Troisièmement, les investisseurs confrontés à des appels de marge n'ont parfois même pas pu lever suffisamment de capitaux *via* des cessions d'actifs, et ont donc dû se mettre en quête de liquidité sur le marché monétaire. Quatrièmement, les prêts interbancaires se sont raréfiés dans un environnement d'accumulation de liquidité (*liquidity hoarding*). Enfin, on a assisté à des dénouements massifs de positions à levier.

2|2 Levier financier, marges et liquidations forcées de portefeuilles

Les événements de l'été 2007 montrent que les intervenants peuvent être dans l'impossibilité de valoriser les actifs illiquides au moment où les entités à levier financier vont sur le marché pour vendre. Ce sont les investisseurs en difficulté, à la recherche d'un financement *via* la cession temporaire d'actifs,

qui risquent d'en pâtir le plus. En effet, même si les valorisations « réelles » étaient supérieures aux liquidités requises, les marchés ne seraient pas disposés à absorber les flux d'ordres générant des revenus suffisants pour garantir la survie.

Comme indiqué en 2|1, pour une raison imprévue, il s'avère donc que des entités d'investissement à fort levier financier ont liquidé, une proportion considérable des titres qu'elles détenaient. Ainsi, face à une évolution inattendue des conditions de marché, un *hedge fund* peut être contraint de dénouer des positions pour répondre à des demandes de remboursement de prêts non assortis d'une sûreté suffisante (situation étudiée par Stulz, 2007). Dans ces conditions, la survie serait-elle possible en l'absence d'intervention extérieure ? Si une liquidation partielle *via* le marché peut sauver l'investisseur de la faillite, c'est la composition du portefeuille à céder qui déterminera la liquidité des différents actifs concernés. L'encadré 1 montre que les marchés peuvent subir des perturbations même lorsque les conditions de liquidité initiales sont relativement peu déséquilibrées ⁷.

Les *hedge funds* constituent un exemple de transfert de la gestion du risque au courtier (*prime broker*), qui est aussi leur créancier. En fonction de la stratégie retenue, ils ont plus ou moins tendance à viser un gain de transaction qui pourra se matérialiser si l'acceptation du risque est suffisamment forte. Le levier devient crucial dans la mise en œuvre de cette stratégie, car, généralement, une marge de transaction trop faible n'intéressera guère les investisseurs. Cependant, dès que le marché va à contre-courant de cette stratégie, sans doute n'y aurait-il pas d'autre solution que de réorienter celle-ci.

Autre exemple : les entités juridiques et les véhicules d'investissement structurés servant à restructurer les instruments de crédit. Ces conduits peuvent émettre du papier commercial adossé à des créances sorties du bilan du cédant (*originator*). Ce dernier accorde des lignes de crédit pour le cas où le papier commercial ne pourrait pas être transféré, ce qui permet au conduit d'obtenir une meilleure notation. Toutefois, si la qualité des actifs suscite des inquiétudes, ces lignes de crédit devront être utilisées.

Encadré 1

Exemple illustré d'une liquidation forcée par une entité à levier

L'exemple chiffré suivant illustre le problème que rencontre un investisseur à levier qui est contraint de vendre une proportion significative de son portefeuille sur des marchés illiquides. Un modèle de liquidation en situation de crise est proposé dans Ewerhart et Valla (2007b).

On entend ici par « investisseur » tout type de véhicule d'investissement ou de fonds à levier. Considérons qu'un tel investisseur, qui est un acteur financier relativement important, affiche le bilan suivant :

(en euros)			
	Actif		Passif
Stocks	1 200	Fonds propres	300
Placements exotiques	400	Emprunts	1 300

Les créanciers de cet investisseur, qui sont la seule source des emprunts de ce dernier, imposent que ce financement soit assorti d'une sûreté, avec application d'une décote de 15 et 30 %, respectivement, aux actions et aux placements exotiques. Ces paramètres montrent que l'investisseur utilise l'intégralité de son levier (ses créanciers refuseraient de financer des investissements supplémentaires) ¹. La valeur de marché de la sûreté apportée par l'investisseur, moins la décote, se calcule ainsi :

$$(1) \quad (100 \% - 15 \%) \times 1\,200 + (100 \% - 30 \%) \times 400 = 1\,300$$

.../...

¹ Les récentes préoccupations exprimées par les instances de réglementation britanniques concernant l'éventualité d'une utilisation de sûretés à deux reprises par des *hedge funds* attestent de la rareté des sûretés appropriées.

⁷ Ewerhart et Valla (2007) étudient sous un angle théorique ces aspects, à savoir la faisabilité d'une liquidation et les stratégies optimales de liquidation forcée d'un portefeuille sur des marchés illiquides. Ils en analysent également les conséquences pour la gestion du risque et pour la surveillance prudentielle des entités d'investissement à levier. On constate que, plus les marges sont élevées, plus les actifs sont liquides dans le cas d'une cession résultant d'une perte ou d'une hémorragie de capitaux inattendue. De surcroît, la forte corrélation aux autres actifs nuit à la liquidité de chaque actif du portefeuille à liquider. La même étude examine l'impact des liquidations réalisées sur les prix relatifs des actifs. Elle avance qu'une gestion efficace du risque des entités financières à levier doit être axée sur la capacité de la structure à générer des flux de trésorerie d'urgence, nets des créances liquides détenues par des tiers.

Comment le bilan de l'investisseur sera-t-il réajusté si un aléa survient ? Supposons que cet investisseur subisse une perte opérationnelle inattendue de 50 euros. Pour identifier la stratégie optimale de liquidation, il doit en anticiper l'impact probable sur le marché. Nous supposons ici que le prix de marché initial est de 10 euros pour les actions comme pour les placements exotiques (l'investisseur détient donc, respectivement, 120 et 40 titres de chaque catégorie).

Ces actions et ces placements exotiques sont censés s'apprécier de 5 et de 11 euros, respectivement, à long terme. L'incertitude des rendements est prise en compte au moyen d'un écart-type de 1 euro pour les actions et de 2 euros pour les placements exotiques, et le coefficient de corrélation des rendements des deux actifs est égal à zéro dans notre exemple.

Dans l'hypothèse où les acheteurs potentiels présentent un degré réaliste d'aversion pour le risque (le paramètre d'aversion absolue du marché pour le risque est ici fixé à 0,1) et compte non tenu des indivisibilités éventuelles, cet exemple indique qu'il serait optimal de céder 34 actions et 22 placements exotiques, avec une valeur de marché actualisée d'environ 560 euros, ce qui représente dix fois la perte initiale à couvrir !

Pourquoi une telle somme ? Premièrement, la liquidation influe directement sur le prix, comprimant la valeur de marché des actifs. Deuxièmement, et surtout, cette baisse de la valeur de marché accroît l'ampleur de la liquidation requise. En effet, la liquidation ramènerait le prix de marché à, respectivement, 9,66 euros pour les actions et à 9,12 euros pour les placements exotiques (chiffres arrondis pour simplifier et étant donné le degré d'aversion pour le risque indiqué plus haut). Ces variations sont manifestement reflétées par la contrainte de gestion du risque qui repose sur l'équation (1), recalculée avec les nouveaux prix de marché par les créanciers de l'investisseur.

Le flux de trésorerie généré par le règlement de l'opération sur le marché se calculerait ainsi :

$$(2) \quad 34 \times 9,66 + 22 \times 9,12 = 527$$

Il serait donc inférieur de 33 euros à la valeur de marché en raison de l'incidence de la liquidation sur la prise des actifs.

Cependant, un autre effet amplifie la liquidation nécessaire : l'impact cumulé de la baisse du prix et de la réduction du nombre de titres détenus contribue à la diminution de la valeur totale des sûretés apportées par l'investisseur. On peut le vérifier au niveau du bilan de ce dernier après la liquidation :

		(en euros)	
	Actif	Passif	
Actions	833	Fonds propres	174
Placements exotiques	164	Emprunts	823

Après la liquidation, la limite de crédit de l'investisseur à levier total se réduit à simplement :

$$(3) \quad (100\% - 15\%) \times 833 + (100\% - 30\%) \times 164 = 823$$

Par conséquent, l'écart de 477 euros par rapport aux 1 300 euros sera exigé immédiatement et en numéraire par les créanciers. Les entrées nettes de trésorerie de l'investisseur représentent ainsi $527 - 477 = 50$, ce qui est tout juste suffisant pour absorber le choc qui a motivé la liquidation. De plus, le capital initial de l'investisseur est tombé de 300 à 174 euros en raison d'une perte inattendue qui n'est, elle, que de 50 euros !

Au vu du mécanisme illustré dans l'encadré 1 (et décrit dans Ewerhart et Valla, 2007b), on peut estimer que la prise en compte des données de bilan ne suffit pas forcément pour la gestion des risques liés aux véhicules d'investissement et aux fonds à levier⁸. Pour surveiller ces risques, il serait utile de prendre explicitement en considération les sûretés, l'illiquidité du marché et l'éventuelle indisponibilité des prix du

marché. Cette surveillance pourrait consister en des analyses détaillées de scénarios, axées notamment sur les flux de liquidité internes pouvant être générés par l'investisseur sur un horizon donné, nets des créances liquides détenues par des tiers. Une gestion efficace du risque permettrait à ce *cash-flow* potentiel disponible (*unencumbered*) de rester positif sur des horizons échelonnés avec un confortable intervalle de confiance.

⁸ Qui plus est, comme le montrent Ewerhart et Valla (2007b), les probabilités calculées au moyen des méthodes standard sont peut-être bien trop faibles pour les investisseurs à levier financier. En particulier, l'évaluation à la valeur de marché et la valeur à risque (VaR) peuvent perdre de leur pertinence pour ces entités juridiques, laissant à penser que la prétendue « crise de confiance » pourrait même avoir des motifs légitimes. La probabilité de défaut peut donc être bien supérieure à celle indiquée par les mesures standard du risque.

2|3 Réactions des banques centrales à la crise de liquidité d'août 2007

Face aux turbulences, aux liquidations forcées et aux assèchements de liquidité inefficients, des tiers peuvent être amenés à agir comme prêteurs en dernier ressort. Pendant l'été 2007, les banques centrales sont ainsi intervenues de diverses manières pour remédier aux perturbations de la liquidité imputables aux brutales fluctuations du marché, début août. Le tableau 3 résume la

chronologie des premières interventions à partir du 9 août.

Ce tableau montre que les réactions des banques centrales ont différé par leur style, leur ampleur et le moment choisi. On peut distinguer trois grandes « approches ».

Aux États-Unis, le Système fédéral de réserve a d'emblée promis d'apporter « tout financement » nécessaire au maintien des prêts interbancaires à 5,25 %, son objectif de taux. Il a injecté

Tableau 3
Interventions et déclarations des banques centrales à partir du jeudi 9 août 2007

Banque centrale	Jeudi 9 août 2007	Vendredi 10 août 2007	Lundi 13 août 2007	Vendredi 17 août 2007	Mardi 21 août 2007	Première déclaration
Banque centrale européenne	EUR 94,84 Mds (OMO, appel d'offres à taux fixe avec allocation intégrale, 49 soumissionnaires)	EUR 61,05 Mds (OMO, appel d'offres à taux variable, 62 soumissionnaires)	EUR 47,67 Mds (OMO, au jour le jour, 59 soumissionnaires)			« Cette opération d'apport de liquidité minutieusement ciblée fait suite à celle d'hier et vise à assurer des conditions appropriées sur le marché monétaire de l'euro ».
Système fédéral de réserve	USD 24 Mds (OMO)	USD 38 Mds (OMO, tranches de USD 19, 16 et 3 Mds) (prises en pension adossées exclusivement à des MBS pendant 30 jours) ¹		Abaissement du taux d'escompte de 6,25 à 5,75 %, taux directeur (<i>Fed Funds</i>) inchangé (4,25 %) (prêt à la Deutsche Bank le 20/08/2007)		« Le Système fédéral de réserve apportera les réserves en quantité nécessaire via des opérations d' <i>open market</i> , afin d'encourager, sur le marché des taux directeurs, des transactions à des taux proches de l'objectif de 5,25 % fixé par le comité de politique monétaire (FOMC). Dans les circonstances actuelles, il se peut que les organismes dépositaires aient des besoins de liquidité inhabituels, en raison de perturbations sur les marchés monétaires et du crédit. Le guichet d'escompte reste une source de financement disponible ». « Les prêts directs via le guichet d'escompte du Système fédéral de réserve restent possibles ».
Banque d'Angleterre					Prêt direct de GBP 314 millions (facilité de prêt permanente)	
Banque du Canada	CAD 1,64 Md (USD 1,55 Md) (OMO au jour le jour)	CAD 1,685 Md (accord spécial d'achat et de vente)	CAD 670 millions (OMO)			« Ces opérations s'inscrivent dans le cadre des fonctions habituelles de la Banque destinées à assurer la stabilité et l'efficacité du système financier du Canada. La Banque suit de près l'évolution de la situation et traitera les problèmes à mesure qu'ils surviendront ».
Banque du Japon		JPY 1 000 Mds (USD 8,39 Mds) (OMO)	JPY 600 Mds (OMO, 1 semaine)			

1) Opération la plus importante depuis le 12 septembre 2001.

Note : Le 10 août, la Banque nationale suisse a procédé à une opération d'*open market* portant sur 2-3 milliards de francs suisses, déclarant à cette occasion que « rien n'a changé en ce qui nous concerne : nous réagirons de manière flexible à la demande ». Le même jour, la Banque de réserve d'Australie a, quant à elle, injecté 4,95 milliards de dollars australiens, via une opération d'*open market*, en déclarant : « La Banque procède à des opérations qui font partie de ses activités normales ». Le 10 août également, l'Autorité monétaire de Singapour a prêté 1,5 milliard de dollars singapouriens lors d'une opération d'*open market*, expliquant qu'elle se « tenait prête à injecter de la liquidité ». La Banque de Norvège a également injecté de la liquidité et plusieurs pays, dont le Danemark, l'Indonésie et la Corée du Sud, étaient prêts à le faire. De plus, des interventions sur les marchés de change ont eu lieu en Malaisie, aux Philippines et en Indonésie pour soutenir la monnaie de ces pays face au dollar des États-Unis.

Sources : Sites Web des banques centrales, déclarations officielles et Wall Street Journal

USD 38 milliards le 10 août mais, pour l'ensemble de cette opération, il n'a accepté à titre de sûreté que des créances hypothécaires (MBS) de qualité.

L'intervention de la Banque centrale européenne (BCE) a surpassé par son ampleur les mesures prises par son équivalent américain. Réagissant à la brusque envolée des taux d'intérêt au jour le jour (à environ 70 points de base au-dessus de son principal taux directeur de 4 %), elle a injecté 94,8 milliards d'euros en déclarant qu'elle se tenait « prête à assurer des conditions appropriées sur le marché monétaire de l'euro »⁹.

De son côté, la Banque d'Angleterre s'est d'abord abstenue d'agir. Elle a accordé un premier prêt d'urgence le 21 août.

Les interventions du prêteur en dernier ressort peuvent donc revêtir différentes formes, même lorsque la banque centrale se contente de recourir aux divers instruments consensuels. Dans la suite de cet article, afin d'établir un classement des possibilités qui s'offrent au prêteur en dernier ressort nous présentons les facteurs microstructurels et stratégiques auxquels peuvent être associés les problèmes de liquidité sur les marchés financiers¹⁰.

3 | LIQUIDITÉ, CONFIANCE DES INVESTISSEURS ET REPORTS STRATÉGIQUES DE TRANSACTIONS

Dans cette section, nous considérons un marché financier sur lequel certains investisseurs risquent de devoir liquider leurs positions à un prix inférieur

à la juste valeur, tandis que d'autres se tiennent prêts à tirer parti de l'illiquidité du marché. Pour ce scénario, on peut adapter le modèle de désengagement (« *financial market runs* ») élaboré par Bernardo et Welch (2004).

Les craintes des investisseurs dans un contexte de pénurie de liquidité peuvent être schématisées de la manière suivante : il existe une population d'investisseurs neutres à l'égard du risque, qui détiennent chacun une seule unité d'un actif financier ; si ce dernier est conservé, il rapporte une certaine valeur *in fine* ; cependant, avec une probabilité positive, cet actif devra être liquidé, s'il ne l'a pas encore été, à un stade intermédiaire. Pour prendre sa décision, l'investisseur doit donc tenir compte du conflit qui peut apparaître dans le cas où les opérateurs sont inquiets. En vendant tôt, on souscrit en quelque sorte une « assurance » garantissant un certain niveau de prix. Si la crise ne survient pas, une telle stratégie est manifestement sous-optimale *a posteriori*. En revanche, s'abstenir de vendre tôt revient à spéculer sur la hausse des prix, tout en acceptant une probabilité positive de subir une perte financière. À l'autre extrémité du marché, on trouve les acheteurs neutres vis-à-vis du risque, qui sont prêts à investir quand le marché se replie. C'est un teneur de marché présentant une aversion pour le risque qui fait se rencontrer les deux parties. Ce modèle élargi est décrit dans l'encadré 2¹¹.

Dans le cas particulier où les acheteurs stratégiques sont moins (ou pas du tout) exposés à des chocs sur la liquidité, l'éventualité d'une crise de liquidité affectant d'autres opérateurs peut les inciter à différer stratégiquement leurs ordres, par anticipation d'une nouvelle baisse des prix.

En l'absence d'intervention du prêteur en dernier ressort, le moment stratégique où des

9 Le 10 août, faisant référence à l'injection de liquidité par la BCE, le Financial Times titrait : « Les mesures offensives prises par les banques centrales surprennent les marchés ».

10 Nous considérons surtout les liquidations forcées de grande ampleur, qui dépriment les prix, et non les cas de disparition de la liquidité à la suite de la décision d'un investisseur de ne plus financer des SIV incapables de céder leurs actifs lorsque le marché secondaire cesse (même temporairement) d'exister.

11 Les teneurs de marché compétitifs fixent généralement les prix de façon à ce que le degré de certitude qui représente leur rémunération ne soit pas affecté par l'exécution d'ordres entrants. Initialement, le prix n'est fonction que des ordres d'achat et de vente donnés au même moment. Néanmoins, en cas d'incertitude quant à la survenue prochaine de chocs sur la liquidité, les prix de marché dépendront de la concrétisation ou non de ces chocs. Si un choc se produit effectivement, tous les vendeurs à court de liquidité qui n'avaient pas déjà cédé leurs positions seront contraints de le faire. En revanche, en l'absence de choc, il se peut qu'un sous-groupe d'investisseurs vende encore. Dans les deux cas, le prix d'équilibre de l'actif concerné reflète la capacité limitée des teneurs de marché à prendre des risques, ce qui signifie qu'un côté du marché comporte une prime de risque. Par exemple, lorsque les vendeurs sont plus nombreux que les acheteurs à court terme, les prix de marché sont déprimés par rapport à la valeur fondamentale à long terme. Grossman et Miller (1980) ont décrit un phénomène analogue. A priori, les prix peuvent tomber en deçà de leur valeur fondamentale avant même qu'un problème de liquidité n'apparaisse, car certains vendeurs peuvent décider de vendre par prudence, dans l'éventualité d'une liquidation forcée ultérieure. Ces baisses de prix d'actifs qui sont dues à un manque de confiance découlent également de considérations stratégiques du côté des acheteurs. À chaque séance de transaction, les participants au marché effectueront des opérations avec certitude lorsque le prix de transaction anticipé pour une opération différée est strictement moins intéressant. Ils s'abstiendront de toute opération si c'est l'évolution inverse qui est anticipée. Le prix de marché est, par conséquent, lié à la décision des différents opérateurs concernant la date à laquelle ils passent leurs ordres.

Encadré 2

Modélisation des désengagements vis-à-vis du marché financier

Les désengagements vis-à-vis du marché financier sont formalisés de différentes manières. Cet encadré décrit la dynamique des prix des actifs dans l'éventualité de la survenue d'un choc sur la liquidité à un moment où des transactions sont réalisées. Il constitue une synthèse d'une généralisation du modèle proposé par Bernardo et Welsh (2004). (Cf. également Ewerhart et Valla, 2007a).

Considérons le marché d'un actif risqué (ci-après « l'actif ») à trois dates : la date à laquelle une transaction est réalisable (dates 0 et 1) et celle à laquelle la valeur de l'actif apparaît et est payée au détenteur (date 2). Avant la date 2, cette valeur est incertaine et distribuée normalement, avec la moyenne variable v et la variance σ^2 . Tant la transaction que le paiement correspondent à ceux d'un actif sans risque (« liquidités ») dont le rendement est normalisé à 0.

Le marché compte trois catégories d'opérateurs : premièrement, un ensemble homogène de participants neutres à l'égard du risque, les vendeurs, qui détiennent l'actif mais pas les liquidités, et qui peuvent être contraints de liquider cet actif à la date 1. La taille de la population de vendeurs est normalisée à 1 ; deuxièmement, un ensemble homogène de participants neutres à l'égard du risque, les acheteurs, qui ne détiennent pas l'actif et disposent ou non de fonds. Ceux qui disposent de fonds ont des liquidités qui équivalent à la juste valeur de l'actif, variable v , tandis que les autres n'en ont pas du tout ; troisièmement, des teneurs de marché, qui se font concurrence et présentent une aversion pour le risque, assurent la liquidation aux dates 0 et 1.

À la date 1, il existe une probabilité $s < 1$ que les vendeurs soient forcés de liquider leur position pour une raison exogène, ce qui donne l'équation suivante : $\omega = \omega_s$ (s désignant un choc) avec une probabilité s et $\omega = \omega_N$ (N désignant l'absence de choc) avec une probabilité $1 - s$. La matérialisation de l'événement devient publique juste avant la transaction à la date 1. Exception faite des liquidations forcées, les vendeurs et les acheteurs disposant de fonds ont toute latitude pour décider de la date à laquelle passer leurs ordres. Les vendeurs (acheteurs) peuvent décider de vendre (acheter) à la date 0 ou 1 ou de n'effectuer aucune transaction. Si le vendeur vend à la date 0 ou 1, il reçoit le prix du marché à cette date. S'il s'abstient de vendre, il obtient la valeur fondamentale de l'actif à la date 2. Si un acheteur qui dispose de fonds investit à la date 0, il peut soit conserver l'actif jusqu'à l'échéance ou le revendre à la date 1 au prix du marché. Si un acheteur investit à la date 1, il paie le prix du marché à cette date et conserve l'actif jusqu'à l'échéance. L'avantage dont dispose un acheteur potentiel qui n'effectue aucune opération est normalisé à 0. Les ordres sont généralement passés sans limite.

S'il est parfaitement concurrentiel, le segment de la tenue de marché a un comportement myope, dispose de liquidités initiales notées χ_0 et présente une fonction d'utilité avec un coefficient constant d'aversion absolue pour le risque > 0 . Notons α_0 la masse des vendeurs et β_0 celle des acheteurs disposant de fonds qui procèdent à des transactions à la date 0.

Le teneur de marché fixe un prix p_0 de façon que l'exécution des ordres n'affecte pas le degré de certitude correspondant à sa rémunération. À la date 0, le prix sera donc fonction de α_0 et de β_0 , c'est-à-dire des flux d'ordres de vente et d'achat.

À la date 1, le prix du marché dépendra de la matérialisation du choc sur la liquidité. Si ce choc se produit, tous les vendeurs qui n'ont pas vendu à la date 0 seront contraints de liquider leurs positions. Par conséquent, dans ce cas, toute la population des autres vendeurs de taille $\alpha_s = 1 - \alpha_0$ vendra à la date 1. En revanche, s'il n'y a pas de choc, une sous-population endogène de taille $\alpha_N \leq 1 - \alpha_0$ vendra à la date 1. Outre les vendeurs, certains acheteurs qui disposent de fonds peuvent céder leurs actifs à la date 1. Du côté de la demande, on trouve une population d'acheteurs disposant de fonds qui n'ont pas acheté à la date 0 et qui pourraient par conséquent décider de le faire à la date 1.

Étant donné la structure du marché décrite plus haut, les teneurs de marché qui ne réalisent pas de gains fixeront les prix sur la base des équations (1) et (2) :

$$(1) \quad p_0 = v - \frac{\gamma\sigma^2}{2}(\alpha_0 - \beta_0)$$

$$(2) \quad p_1^{\omega} = v - \frac{\gamma\sigma^2}{2}[2(\alpha_0 - \beta_0) + (\alpha_0^{\omega} - \beta_0^{\omega})]$$

où α_t désigne les ordres de vente (l'offre) et β_t les ordres d'achat (la demande) à l'instant t . Le prix du marché à la date 1 dépend de la matérialisation du choc sur la liquidité ($\omega = \omega_s$) ou de l'absence de choc ($\omega = \omega_N$).

ordres sont passés peut induire un coût social important :

- premièrement, d'une manière générale, la trajectoire des prix déterminée par un comportement rationnel des opérateurs se traduit par des liquidations de précaution qui sont inefficaces ;
- deuxièmement, le report stratégique d'ordres d'achat peut amplifier l'impact des craintes sur le marché.

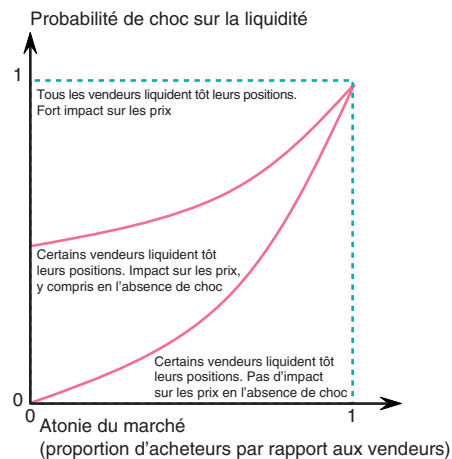
Le risque de liquidité et la structure du marché jouent ici un rôle clé. Intuitivement, on peut considérer que les caractéristiques qualitatives des trajectoires des prix à l'équilibre (cf. graphique 1) sont fonction de l'atonie du marché et de la probabilité que des chocs sur les bénéfices entraînent des besoins de liquidité.

D'après le graphique 1, plus la probabilité perçue d'un choc est grande, plus les vendeurs auront tendance à liquider tôt, ce qui crée un « effet de dotation » sur le segment de la tenue de marché et, par là même, une baisse supplémentaire des prix. Au contraire, l'absence de probabilité de chocs sur la liquidité n'influence guère les prix (bas du graphique). Dans les cas « intermédiaires », lorsqu'il existe une faible probabilité de choc sur la liquidité (milieu du graphique), certains vendeurs, mais pas tous, liquideront tôt leurs positions. Cependant, même si les prix sont inférieurs à la valeur fondamentale, les teneurs de marché seront les seuls à souhaiter « acheter tôt ». Les ventes de précaution voient leur prix amorcer un repli, tendance anticipée et mise à profit par les acheteurs rationnels¹². Le marché ne peut donc pas toujours remédier pleinement à l'illiquidité temporaire d'un actif.

Cette non-concordance des ordres a pour conséquence directe une allocation inefficace du risque. De fait, individuellement, les vendeurs ne prennent pas en compte l'effet de leurs cessions sur la trajectoire des prix. Si une proportion non négligeable d'entre eux décide de liquider tôt, il en résulte une allocation des risques socialement indésirable, même dans le cas où le choc attendu ne se

Graphique 1 Ventes de précaution et impact des pénuries de liquidité sur les prix

(Calibration du modèle Ewerhart et Valla, 2007)



matérialise finalement pas. Cette inefficace pourrait être corrigée, s'il était dans l'intérêt des arbitrageurs d'acheter tôt à des prix inférieurs mais encore raisonnablement proches des valorisations à long terme. En revanche, les acheteurs ont intérêt à différer leurs ordres, d'où la persistance de l'inefficace¹³.

4 | INSTRUMENTS DE POLITIQUE MONÉTAIRE

Comment le prêteur en dernier ressort peut-il agir en cas de problèmes de liquidité ? D'une manière générale, il peut procéder à des « injections » pour soutenir le marché, ce qui limitera l'effet des liquidations d'actifs sur les prix et atténuera la crise.

Nous allons analyser successivement, puis classer, les trois principaux modes d'action envisageables par le prêteur en dernier ressort : intervention directe sur le marché des actifs touché par la crise, opérations d'*open market* (plus courantes) sur le marché monétaire ou facilité d'urgence ciblée, par exemple *via* le guichet d'escompte.

¹² Le modèle permet également de tenir compte des ventes à découvert.

¹³ Durant la crise de liquidité de l'été 2007, Joe Lewis, un milliardaire domicilié aux Bahamas, a acheté une part considérable (près de 7 %) dans Bear Stearns plus d'un mois après l'effondrement de ce fonds et la chute de son cours de Bourse. Le 12 septembre 2007, il a annoncé qu'il était susceptible de « réduire cette part à court terme » si le titre se redressait nettement (Financial Times, 13 septembre 2007).

4|1 Intervention directe, opération d'*open market* ou prêt ciblé ?

Première possibilité : le prêteur en dernier ressort effectue des transactions directes sur le marché afin de rendre l'allocation du risque plus efficiente. Il peut ainsi réaliser des achats directement lorsque le prix du marché fluctue amplement à la baisse, éventuellement en liquidant ses positions dès que les prix se stabilisent autour de la valeur fondamentale ciblée. Dans ce scénario, le prêteur en dernier ressort doit acheter une quantité donnée d'actifs au rendement incertain.

Deuxième possibilité : la banque centrale procède à des opérations d'*open market* sur l'ensemble du marché, ce qui permet à toute contrepartie répondant aux critères de participation d'obtenir des prêts supplémentaires. Il convient de noter que les exigences relatives aux sûretés n'excluent aucun opérateur éligible. Il se peut ainsi que des vendeurs en difficulté détiennent l'actif risqué pouvant, sauf dans des cas extrêmes, être utilisé comme sûreté. Cependant, les opérations d'*open market* comportent deux inconvénients. Premièrement, elles permettent non seulement aux établissements en difficulté mais également à des acheteurs spéculateurs à court de fonds d'obtenir de la liquidité dès lors qu'ils disposent de sûretés à apporter. Deuxièmement, ces opérations sont réservées aux contreparties éligibles (c'est-à-dire essentiellement aux banques).

La liquidité injectée par la banque centrale sur le marché serait ainsi accessible à tous les opérateurs qui satisfont aux conditions requises. Tant que les prix du marché restent inférieurs, même légèrement, à la valeur fondamentale des actifs, on peut s'attendre à ce que les acheteurs qui spéculent participent à l'opération. De fait, en évitant une liquidation imminente, les établissements en difficulté réalisent un gain correspondant à l'écart de prix du marché entre le moment où survient le choc de liquidité et la date de retour des prix à la normale. Cet écart équivaut exactement au gain qu'un acheteur spéculateur obtiendrait en recevant de la monnaie de banque centrale lors d'une opération d'*open market* et qu'il investirait immédiatement sur le marché des actifs en crise.

Le taux d'intérêt appliqué aux opérations d'*open market* joue un rôle essentiel dans l'allocation de fonds aux participants. S'il n'est « pas trop élevé », ces fonds conservent leur attrait, tant pour les acheteurs qui manquent de capitaux que pour les vendeurs. On peut penser qu'un relèvement suffisant du taux d'appel d'offres dissuaderait les acheteurs qui spéculent et que seuls les vendeurs en difficulté prendraient alors part à l'opération, donc que les prêts à taux élevé permettent théoriquement d'écarter les spéculateurs. Néanmoins, en réalité, il est peu probable de pouvoir séparer aussi nettement les différentes populations de vendeurs et d'acheteurs de manière à induire une auto-sélection parfaite, qui permettrait à la structure des paiements d'égaliser celle d'une facilité d'urgence ciblée.

Troisième possibilité : le prêteur en dernier ressort octroie directement une facilité d'urgence ciblant une sous-population de banques en difficulté. Dans ce cas, toute banque renflouée conserve ses actifs jusqu'à ce que les prix se normalisent, puis rembourse quand elle le peut le prêteur en dernier ressort.

4|2 Classement des instruments de politique ¹⁴

Lors d'une crise de liquidité, la politique monétaire peut avoir de multiples objectifs : protéger l'efficience du marché, atténuer l'aléa moral, surveiller le rapport risque/rendement et assurer la stabilité des prix, surtout lorsque le prêteur en dernier ressort est aussi la banque centrale. Cette section se penche sur l'arbitrage à opérer entre efficience du marché et prise de risque. Elle analyse les conséquences, en termes d'exposition du prêteur en dernier ressort, du maintien de prix à un niveau proche de la valeur fondamentale des actifs, dans le cadre des trois modes d'action décrits ci-dessus ¹⁵.

Plus précisément, on peut représenter l'efficience du marché par l'écart de prix par rapport à la valeur fondamentale. Les banques centrales peuvent avoir en tête un niveau de prix suffisamment proche de la valeur fondamentale (mais qui ne coïncide pas toujours parfaitement avec elle). Étant donné le risque lié aux facilités d'urgence qu'il a octroyées, le prêteur en dernier ressort peut être exposé à un

¹⁴ Cette hiérarchisation part de l'hypothèse qu'aucun des taux d'intérêt appliqués aux banques n'est trop élevé, car, sinon, ni les acheteurs ni les vendeurs ne les jugeraient suffisamment attrayants pour demander une facilité au prêteur en dernier ressort.

¹⁵ Ewerhart et Valla (2007) examinent le cas d'un prêteur en dernier ressort qui limite le plus possible son exposition en fonction d'un niveau d'efficience donné. L'exposition est représentée par une mesure standard du risque, qui peut notamment consister à calculer la VaR et la perte attendue.

risque de marché et à un risque de crédit. L'analyse de ces risques fait appel à un large éventail de mesures (VaR et perte attendue, notamment).

Pour un niveau de prix donné, ce sont *a priori* les achats d'actifs au comptant qui confèrent à la banque centrale son exposition la plus défavorable. Dans ce cas, en effet, la banque centrale supporte l'intégralité du risque de marché associé aux fluctuations des prix des actifs.

Les opérations d'*open market* viennent en deuxième position. Si elles portent sur l'ensemble du marché, la banque centrale n'a aucun moyen de veiller à ce que les injections de liquidité parviennent jusqu'aux établissements en difficulté, à moins de fixer un taux d'appel d'offres suffisamment élevé. Lorsque les prix sont nettement inférieurs à la valeur fondamentale des actifs, l'appel d'offres intéressera donc les acheteurs qui spéculent, ainsi

que les entités ciblées. La banque centrale peut, en principe, rationner l'appel d'offres afin d'éviter un volume d'offres excessif, mais ce rationnement sera non discriminatoire et même nécessaire pour répondre aux besoins au-delà des « besoins réels », de façon à permettre le réalignement des prix ¹⁶.

Enfin, c'est l'octroi direct de facilités d'urgence ciblées qui induit le niveau de risque le plus faible, mais aussi les prix les plus efficaces sur les marchés d'actifs.

Ce classement des instruments de politique indique que, dans certaines circonstances, il peut être préférable d'aider directement les établissements en difficulté que de procéder à des opérations d'*open market*. Cela s'explique par le comportement stratégique des acheteurs potentiels : comme les vendeurs en difficulté, ils ont besoin de fonds lorsque le prix du marché tombe nettement en deçà de la valeur fondamentale.

La crise de l'été 2007 a illustré les interactions entre les pénuries de liquidité sur les marchés d'actions, le financement sur le marché monétaire (sur l'interbancaire en particulier) et les interventions du prêteur en dernier ressort. Les décisions des investisseurs sur le marché monétaire sont susceptibles d'amplifier les évolutions défavorables sur d'autres segments, et inversement.

Cette étude a évalué plusieurs modes d'action envisageables par le prêteur en dernier ressort, principalement les opérations d'open market et les facilités ciblées. Même si les interventions ciblées comportent un aléa moral bien connu, qui ne doit pas être négligé, elles présentent des avantages en ce qui concerne l'arbitrage à opérer entre l'exposition du prêteur en dernier ressort au risque et l'efficacité de l'allocation du risque dans le secteur privé. On peut par conséquent penser qu'elles sont à privilégier par rapport aux opérations d'open market globales.

L'illiquidité du marché, les cessions d'actifs qui provoquent des perturbations et les épisodes d'assèchement de la liquidité interbancaire imposent une réévaluation des mesures du risque des investisseurs à fort levier financier. Il se peut notamment que la prise en compte des données de bilan ne suffise pas pour la gestion du risque associé aux véhicules d'investissement et fonds à levier. La surveillance devrait explicitement prendre aussi en considération les sûretés, l'illiquidité du marché et l'éventuelle indisponibilité des prix du marché.

À l'avenir, l'un et l'autre de ces aspects (actions du prêteur en dernier ressort et surveillance du risque) reposeront sur deux types de critères relatifs à la transparence. Premièrement, il faut disposer d'informations précises sur l'ampleur et la répartition des pertes liées aux éléments hors bilan. Deuxièmement, une bonne évaluation du risque dépend de la capacité à déterminer la valeur « réelle » et « fondamentale » des actifs, y compris des instruments financiers complexes tels que les produits de crédit structurés.

¹⁶ Le type d'appel d'offres entre en ligne de compte. Ainsi, un engagement *ex ante* à allouer l'intégralité du volume en question à un taux fixe préalablement annoncé peut avoir des conséquences négatives pour les acheteurs qui spéculent. En pratique, les banques centrales disposent d'une certaine flexibilité dans le choix de leur procédure d'appel d'offres qui peut permettre d'atténuer en partie (mais pas totalement), l'arbitrage entre efficacité et risques.

BIBLIOGRAPHIE

Acharya (V.) et Yorulmazer (T.) (2006)

"Cash-in-the-market pricing and optimal resolution of bank failures", <http://ssrn.com/abstract=685505>

Allen (F.) et Gale (D.) (2000)

"Financial contagion", *Journal of Political Economy*, 108, p. 1-33

Allen (F.) et Gale (D.) (2002)

"Financial fragility", *Working Paper* 01-37, Wharton Financial Institutions Center, University of Pennsylvania

Allen (F.) et Gale (D.) (2004)

"Financial intermediaries and markets", *Econometrica*, 72, p. 1023-1061

Allen (F.) et Gale (D.) (2005)

"From cash-in-the-market pricing to financial fragility", *Journal of the European Economic Association*, 3(2-3), p. 535-546

Bagehot (W.) (1873)

"Lombard street: a description of the money market", Ed. King and Co., Londres

Bernardo (A.), Welch (I.) (2004)

"Liquidity and financial market runs", *Quarterly Journal of Economics*, février, p. 135-158

Bervas (A.) (2006)

"La liquidité de marché et sa prise en compte dans la gestion des risques", Banque de France, *Revue de la stabilité financière* 8, p. 67-84

Bordo (M.) (1990)

"The lender of last resort: alternative views and historical experience", Federal Reserve Bank of Richmond *Economic Review*, janvier/février

Borio (C.) (2004)

"Market distress and vanishing liquidity: anatomy and policy options", *BIS Working Paper*, 158

Brunnermeier (M. K.) et Pedersen (L. H.) (2006)

"Funding liquidity and market liquidity", Princeton University *Working Paper*

Cifuentes (R.) (2002)

"Banking concentration and systemic risk", presented at the Annual conference of the Central Bank of Chile, décembre

Cifuentes (R.), Ferrucci (G.) et Shin (H.S.) (2005)

"Liquidity risk and contagion", Banque des règlements internationaux, avril

Davis (E.P.) (1994)

"Market liquidity risk", mimeo, paper for the SUERF conference, Dublin, mai

De Bandt (O.) et Hartmann (P.) (2002)

"Systemic risk in banking: a survey", in C. Goodhart and G. Illing (eds.), "Financial crises, contagion and the lender of last resort: a reader", Oxford University Press, p. 249-297

Degryse (H.) and Nguyen (G.) (2004)

"Interbank exposures: An empirical examination of systemic risk in the Belgian banking system", paper presented at the Symposium of the ECB-CFS research network on "Capital markets and financial integration in Europe", Banque centrale européenne, Francfort-sur-le-Main, 10-11 mai

Diamond (D.) et Rajan (R.) (2000)

"Liquidity shortages and banking crises", *Working Paper*, University of Chicago, GSB.

Eichberger (J.) et Summer (M.) (2005)

"Bank capital, liquidity and systemic risk", *Journal of the European Economic Association*, 3, p. 547-555

Ewerhart (C.) et Valla (N.) (2007a)

"Financial market liquidity and the lender of last resort", Banque de France, *Working Paper*, 178

Ewerhart (C.) et Valla (N.) (2007b)

"Forced portfolio liquidation", Banque de France, *Working Paper*, 179

Flannery (M.) (1996)

"Financial crises, payment system problems, and discount window lending", *Journal of Money, Credit and Banking*, 28:4, p. 804-824

Freixas (X.), Giannini (C.), Hoggarth (G.) et Soussa (F.) (1999)

“Lender of last resort: a review of the literature”, Banque d'Angleterre, *Financial Stability Review*, 7, novembre, p.151-167

Freixas (X.), Parigi (B.) et Rochet (J.C.) (2000)

“Systemic risk, interbank relations and liquidity provision by the central bank”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 32, 3(2), p. 611-638

Freixas (X.), Parigi (B.) et Rochet (J.C.) (2004)

“The lender of last resort: a twenty-first century approach”, *Journal of the European Economic Association*, décembre 2(6), p. 1085-1115

Furfine (C.) (2003)

“Interbank exposures: quantifying the risk of contagion”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 35, p. 111-128

Goodfriend (M.) et King (R.A.) (1988)

“Financial deregulation, monetary policy and central banking”, in W.S. Haraf and R.M. Kushmeider (eds.), Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Review*, mai/juin, p. 3-22

Grossman (S. J.) et Miller (M. H.) (1988)

“Liquidity and market structure”, *Journal of Finance*, 43:3, juillet

Goodhart (C.) (1985)

“Bank suspension and convertibility”, *Journal of Monetary Economics*, p. 177-93

Goodhart (C.) et Huang (H.) (1999)

“A model of the lender of last resort”, Federal Reserve Bank of San Francisco

Goodhart (C.) et Schoenmaker (D.) (1995)

“Burden sharing in a banking crisis in Europe”, LSE Financial Markets Group Special Paper Series, mars

Gorton (G.) et Huang (L.) (2002)

“Liquidity, efficiency and bank bailouts”, NBER Working Paper, W9158

Hartmann (P.) et Valla (N.) (2007)

“The euro money markets”, in “Handbook of European financial markets and institutions”, edited by X. Freixas, P. Hartmann and C. Mayer, Oxford University Press (2007)

Hoffman (P.) et Santomero (A.M.) (1998)

“Problem bank resolution: evaluating the options”, Wharton School Working Paper, 98-05-B

Mistrulli (P.) (2005)

“Interbank lending patterns and financial contagion”, mimeo, Banca d'Italia, mai

Rochet (J.C.) et Tirole (J.) (1996)

“Interbank lending and systemic risk”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 28:4, p. 733-762

Rochet (J.-C.) et Vives (X.) (2004)

“Coordination failures and the lender of last resort: was Bagehot right after all?”, *Journal of the European Economic Association*, 2(6), décembre, p. 1116-1147

Saes-Escorbiac (B.), Tiesset (M.) et Valla (N.) (2007)

“Bank liquidity and financial stability”, Banque de France, *Revue de la stabilité financière* 9, p. 89-104

Solow (R.M.) (1982)

“On the lender of last resort”, in C.P. Kindleberger and J.P. Laffargue (eds.), *Financial crises: theory, history and policy*, Cambridge, Cambridge University Press

Schnabel (I.) et Shin (H. S.) (2004)

“The crisis of 1763”, *Journal of the European Economic Association*, 2 (6), p. 929-968

Schwartz (A. J.) (1992)

“The misuse of the Fed's discount window”, Federal Reserve Bank of St. Louis Review, septembre/octobre, p. 58-69

Strahan (P. E.), Gatev (E.) et Schuermann (T.) (2004)

“How do banks manage liquidity risk? Evidence from equity and deposit markets in the fall of 1998”, NBER Working Paper, 10982, décembre

Stultz (R.) (2007)

“Hedge funds –past, present, and future”, mimeo

Thornton (H.) (1802)

“An enquiry into the nature and effects of the paper credit of Great Britain”, Edited by F.A. Hayek, Fairfield: Augustus M. Kelley

Upper (C.) et Worms (A.) (2004)

“Estimating bilateral exposures in the German interbank market: ss there a danger of contagion?”, *European Economic Review*, 48, p. 827-849

Évolutions récentes de la liquidité intrajournalière dans les systèmes de paiement et de règlement

FRÉDÉRIC HERVO

*Direction des Systèmes de paiement et des Infrastructures de marché
Banque de France*

Parallèlement à la consolidation et à la mondialisation des marchés de capitaux, les valeurs échangées dans les systèmes de paiement et de règlement ont considérablement augmenté. La quantité de liquidité intrajournalière nécessaire au règlement de ces valeurs est par conséquent très importante, notamment si on la compare avec la liquidité au jour le jour ou à plus long terme.

Le recours croissant aux mesures de contrôle des risques dans les systèmes de paiement et de règlement (comme par exemple, le règlement brut en temps réel) est généralement associé à des besoins de refinancement accrus. Cette tendance a été contrebalancée par le développement, en parallèle, de plusieurs mécanismes permettant d'économiser de la liquidité dans les systèmes.

Les évolutions les plus importantes ont concerné la gestion qualitative de la liquidité intrajournalière. Le système CLS (continuous linked settlement) illustre une tendance claire marquée par le raccourcissement de l'horizon temporel de la gestion de la liquidité intrajournalière.

Du côté de l'« offre », la liquidité intrajournalière peut être fournie par les banques centrales ou les banques commerciales, en fonction de l'actif de règlement utilisé par les systèmes. Dans la mesure où la plupart des banques centrales accordent des crédits uniquement contre remise de garanties, le type d'actifs que les participants peuvent utiliser est un facteur important pour déterminer les coûts d'opportunité de la liquidité intrajournalière. Au cours des dix dernières années, la plupart des banques centrales ont considérablement élargi la gamme des garanties qu'elles acceptent dans le cadre de leur fourniture de liquidité. En outre, un marché interbancaire de la liquidité intrajournalière semble commencer à se constituer en liaison avec la concentration des activités de banque correspondante et les coûts de financement liés à des fenêtres temporelles critiques.

Il convient de prendre en compte de manière appropriée les évolutions affectant la gestion de la liquidité intrajournalière du point de vue de la stabilité financière.

Le profil du risque de liquidité a évolué parallèlement à divers facteurs, notamment la consolidation, ce qui a eu pour conséquence une concentration du risque de liquidité intrajournalière et le développement d'interdépendances entre les systèmes de paiement et de règlement de titres.

La période récente permet de tirer une leçon : l'utilité pour les banques centrales de disposer d'une liste d'actifs éligibles suffisamment diversifiés pour faire face à une augmentation imprévue de la demande de garanties permettant d'atténuer les conséquences d'un épisode de turbulences financières.

Au cours des dix dernières années, les acteurs concernés, notamment le secteur bancaire, les banques centrales et les contrôleurs bancaires ont pris différentes initiatives pour mieux aborder les différents défis soulevés par les évolutions de la liquidité intrajournalière. Les réponses apportées par les banques centrales recouvrent la fourniture de nouveaux services de règlement permettant d'optimiser la gestion de la liquidité intrajournalière des banques (par exemple, la nouvelle plate-forme TARGET2), l'adaptation de leur politique en matière de garanties au nouveau paysage constitué par des systèmes de paiement interdépendants ainsi que des initiatives en matière de surveillance afin de mieux suivre et de mieux traiter des risques par nature évolutifs.

La liquidité est définie habituellement comme la capacité d'une institution financière à financer des augmentations d'actifs et à faire face à ses engagements lorsqu'ils arrivent à échéance. La liquidité doit être considérée selon des horizons temporels différents, en fonction de la durée respective des engagements et des actifs utilisés pour s'acquitter de ces engagements. La liquidité intrajournalière est l'horizon temporel le plus court pour la liquidité globale d'une institution donnée. Elle se compose des fonds qui sont disponibles ou qui peuvent être empruntés au cours d'un même jour ouvré afin de permettre aux institutions financières d'effectuer des paiements et des règlements. La liquidité intrajournalière provient de plusieurs sources : les fonds provenant des paiements reçus et le crédit intrajournalier (*intraday* ou *daylight credit*), c'est-à-dire le crédit consenti par l'agent de règlement du système et remboursé au cours d'un même jour ouvré. La fourniture de crédit intrajournalier a pour objet d'assurer le bon déroulement du processus de règlement et d'éviter que le système ne connaisse des situations de blocage. Elle permet de limiter les effets de tout aléa dans l'enchaînement des flux de paiement au sein du système. Le remboursement des fonds empruntés doit intervenir avant la fin de journée, faute de quoi on bascule sur un crédit à plus d'un jour (*overnight*).

Les évolutions structurelles du secteur financier ont conduit ces dernières années à une nette tendance au raccourcissement de l'horizon temporel du risque de liquidité et de la gestion de la liquidité. Un praticien résumait récemment cette situation de la manière suivante : « pour moi, le court terme est intrajournalier, le moyen terme est à un jour et le long terme à une semaine ».

Cette évolution a notamment résulté des modifications dans l'utilisation et dans la configuration des systèmes de paiement et de règlement. De fait, parallèlement à la consolidation et à la mondialisation des marchés de capitaux, l'accroissement des valeurs échangées dans les systèmes de paiement et de règlement a été très rapide ces dernières années. En France, par exemple, 500 milliards d'euros sont échangés chaque jour au travers des systèmes de paiement de montant élevé, ce qui représente 30 % du PIB annuel du pays. En outre, la généralisation de l'utilisation du règlement en temps réel comme moyen d'accélérer le règlement dans les systèmes de paiement et

de règlement-livraison de titres a représenté ces dix dernières années une évolution importante dans la plupart des pays.

Le risque de liquidité est généralement défini comme le risque de ne pas être en mesure de faire face aux obligations de paiement au moment où elles sont exigibles. Toutefois, l'accroissement de l'utilisation des systèmes de paiement et de règlement et l'évolution de ces systèmes vers des pratiques de règlement en temps réel ont créé une situation nouvelle, les obligations de paiement devenant exigibles beaucoup plus rapidement que par le passé.

L'importance croissante de la fourniture de garanties en tant que technique de réduction des risques représente également une tendance notable, en particulier pour les systèmes de paiement et de règlement. Examiner les questions liées à la liquidité intrajournalière suppose que l'on s'intéresse parallèlement à la gestion des garanties.

L'objectif du présent article est d'étudier les modifications qui ont affecté la gestion de la liquidité intrajournalière et les conséquences de ces changements pour la stabilité financière, tout en passant en revue les premiers enseignements tirés de la période récente de perturbations sur le marché.

1 | MODIFICATIONS DE LA GESTION DE LA LIQUIDITÉ INTRAJOURNALIÈRE

Les modifications récentes de la gestion de la liquidité intrajournalière ont exercé une incidence tant sur la demande que sur l'offre.

1|1 Évolution des besoins de liquidité intrajournalière

Certains développements peuvent être considérés comme des évolutions affectant le montant de liquidité intrajournalière nécessaire au bon fonctionnement des systèmes de règlement, tandis que d'autres facteurs influent plutôt sur la manière dont est gérée la liquidité en termes qualitatifs par les participants à ces systèmes.

LA GÉNÉRALISATION DU RECOURS AUX MESURES DE CONTRÔLE DES RISQUES A ACCRU LES BESOINS QUANTITATIFS DE LIQUIDITÉ INTRAJOURNALIÈRE

Au cours des dix dernières années, les caractéristiques des systèmes de paiement et de règlement ont beaucoup évolué.

L'évolution primordiale ayant eu une influence sur les besoins de liquidité intrajournalière est constituée par les progrès réalisés dans la mise en œuvre de certaines pratiques standard de contrôle des risques dans les systèmes de paiement et de règlement. L'importance accrue accordée à la gestion du risque dans la conception des infrastructures de marché s'est traduite par une réorientation en faveur du règlement brut en temps réel (*real-time gross settlement* – RTGS) et de la livraison contre paiement (*delivery versus payment* – DVP) pour le règlement-livraison de titres, modes de règlement qui sont généralement associés à des pressions accrues sur la liquidité.

Le premier exemple est la mise en œuvre, dans la plupart des pays, de systèmes de règlement brut en temps réel, qui sont devenus le modèle courant de système de paiement de montant élevé, remplaçant progressivement les systèmes à règlement net différé (*deferred net settlement* – DNS) (cf. paragraphe 2[1], *Modifications des formes du risque de liquidité*).

Les systèmes DNS ont représenté la forme prépondérante de système de paiement dans les années quatre-vingt. Ils sont habituellement définis comme offrant un règlement sur une base nette à l'issue d'un cycle de règlement prédéfini, généralement en fin de journée.

En abaissant le nombre et la valeur globale des paiements entre institutions financières, la compensation réduit l'utilisation des actifs de règlement. Toutefois, l'inconvénient des systèmes DNS est le risque de règlement plus élevé qu'ils impliquent, en particulier parce que le caractère définitif du règlement n'est pas acquis immédiatement, mais tardivement dans la journée.

Contrairement aux systèmes DNS, les systèmes RTGS règlent chaque paiement individuellement

(c'est-à-dire sur une base brute). À condition que le payeur dispose de soldes suffisants (ou d'un crédit disponible), chaque ordre de paiement est réglé dès qu'il entre dans le système (c'est-à-dire en temps réel). Lorsque les fonds du payeur sont insuffisants, l'ordre est généralement placé en file d'attente. Les systèmes RTGS présentent l'avantage de rendre le paiement définitif en cours de journée. L'adoption de ces systèmes de paiement plus sûrs a été vivement encouragée par les banques centrales et est souvent intervenue à leur initiative. Un effet secondaire fréquent des règlements en mode RTGS est que les besoins de liquidité intrajournalière nécessaires à un règlement équivalent d'obligations de paiement sous-jacentes sont supérieurs à ceux d'un environnement DNS. Le nombre de systèmes RTGS a très fortement augmenté dans les années quatre-vingt-dix¹.

L'environnement des systèmes de règlement-livraison de titres a connu une évolution comparable avec l'important développement du modèle 1 de système de livraison contre paiement (DVP) ces dix dernières années. Contrairement aux modèles DVP 2 et 3, le modèle 1 impose que la livraison des titres de la transaction soit traitée sur une base brute comme le dénouement de l'obligation de paiement associée². Cette évolution a constitué un moyen d'améliorer l'irrévocabilité et d'accélérer à la fois la re-livraison des titres et la réutilisation des espèces reçues pour le règlement.

Une illustration significative de cette tendance à l'extension de l'utilisation du modèle 1 de livraison contre paiement est donnée par la mise en œuvre actuellement en cours du modèle fonctionnel du groupe Euroclear qui vise à accroître l'intégration du règlement-livraison de titres. Le projet ESES (*Euroclear settlement of Euronext-zone securities* – Règlement-livraison par Euroclear de titres de la zone Euronext) entraînera la création d'une plateforme unique permettant le règlement multi-banques centrales en temps réel de titres déposés auprès d'Euroclear Belgium, Euroclear France et Euroclear Nederland. Le projet ESES a été mis en œuvre en Euroclear France en novembre 2007 et doit s'étendre à Euroclear Belgium et Euroclear Nederland en 2008. Il entraînera l'abandon par ces trois dépositaires centraux des systèmes de livraison contre paiement

1 Cf. BRI (1997) : "Real-time gross settlement systems", mars.

2 Cf. les trois modèles différents de livraison contre paiement identifiés dans le Rapport intitulé "Delivery versus payment in securities settlement systems", publié par la Banque des règlements internationaux en 1992 (<http://www.bis.org>).

de modèle 2 actuellement utilisés pour une part importante du volume des opérations de règlement-livraison de titres. Par conséquent, toutes les opérations seront traitées par un système de livraison contre paiement de modèle 1. Cette évolution reflète la demande de règlement définitif intrajournalier de la part du marché.

Les principales conséquences de l'ensemble de ces évolutions sont les exigences plus complexes de gestion de la liquidité auxquelles doivent satisfaire les banques ayant accès à l'infrastructure, et l'importance croissante du dispositif de garanties pour soutenir la demande de liquidité.

DÉVELOPPEMENT DE MÉCANISMES INNOVANTS DE RÉDUCTION DES BESOINS DE LIQUIDITÉ DANS LES SYSTÈMES DE PAIEMENT ET DE RÈGLEMENT

Des facteurs opposés se sont récemment développés afin d'économiser la liquidité et les garanties, permettant de contrebalancer les effets sur la liquidité de la généralisation des mesures de contrôle des risques dans les systèmes de paiement et de règlement.

Afin de répondre aux inquiétudes exprimées à propos des coûts liés aux systèmes RTGS et aux systèmes DVP de modèle 1 pour le règlement-livraison de titres, des mécanismes ont été introduits pour permettre aux participants de réduire leurs besoins de liquidité. Ces inquiétudes ont trait principalement aux coûts d'opportunité, pour les participants aux systèmes de paiement, découlant de l'augmentation des montants de liquidité intrajournalière nécessaires à l'exécution des règlements en base brute par rapport aux règlements en base nette. Dans des circonstances extrêmes, des pénuries de liquidité, potentiellement génératrices d'importantes perturbations des systèmes de paiement, pourraient se manifester.

Ces préoccupations ont conduit le marché à promouvoir l'introduction, dans les systèmes de paiement de montant élevé, de mécanismes destinés à économiser la liquidité, notamment des algorithmes de compensation ou la combinaison de la compensation bilatérale ou multilatérale avec la capacité de règlement en temps réel (par exemple, CHIPS aux États-Unis, TARGET2 dans l'UE). Le progrès technique et les évolutions intervenant dans le domaine juridique ont facilité l'introduction

de ces caractéristiques destinées à économiser de la liquidité sans faire renaître l'incertitude et les risques propres aux systèmes DNS.

En liaison avec ces évolutions, la plupart des systèmes de paiement de montant élevé offrent désormais à leurs utilisateurs une gamme plus étendue d'informations en temps réel et davantage de flexibilité dans la gestion de la liquidité. Ces contrôles comportent, par exemple, la possibilité de modifier l'ordre d'un paiement dans la file d'attente, l'heure de règlement ou les limites de crédit bilatéral ou multilatéral afin de contrôler les flux de paiement en émission.

Aujourd'hui, les progrès dans la conception des systèmes de paiement de montant élevé permettent effectivement aux banques d'obtenir plus rapidement un règlement définitif en recourant à un plus faible montant d'actifs de règlement à un coût moins élevé. Avec une moindre consommation d'actifs de règlement, les banques peuvent réaliser le même montant total de paiements en utilisant un solde intrajournalier moins important. Par conséquent, les coûts de réalisation des paiements sont plus faibles. Dans les systèmes qui les offrent, les mécanismes destinés à économiser la liquidité ont considérablement allégé la charge de liquidité pour les participants au système, assouplissant de ce fait les contraintes potentielles en termes de garanties.

Les procédures d'autocollatéralisation automatiques dans les systèmes de règlement-livraison de titres constituent un autre exemple. Plusieurs dépositaires centraux de titres du groupe Euroclear (Euroclear France et Euroclear Royaume-Uni et Irlande) disposent de mécanismes destinés à économiser la liquidité qui facilitent la livraison contre paiement en temps réel. Les titres en cours d'acquisition peuvent servir de garantie pour un crédit intrajournalier afin de financer l'acquisition. Monte Titoli en Italie et Iberclear en Espagne utilisent des dispositifs comparables.

Dans la conception des systèmes de paiement et de règlement-livraison, il existe un arbitrage entre, d'une part, l'objectif d'un règlement définitif rapide et donc une diminution des risques et, d'autre part, les économies d'actifs de règlement et donc une diminution des coûts. Si cet arbitrage subsiste, un meilleur équilibre entre risque et coût n'en a pas moins été rendu possible grâce au développement des mécanismes avancés destinés à économiser la liquidité. En termes quantitatifs, le développement

parallèle de caractéristiques destinées à économiser la liquidité dans les systèmes a permis de limiter dans une large mesure le besoin supplémentaire de liquidité imputable à la mise en œuvre des mesures de contrôle du risque qui s'appuient sur le règlement brut.

FACTEURS DÉTERMINANTS DE LA GESTION QUALITATIVE DE LA LIQUIDITÉ INTRAJOURNALIÈRE

Une des évolutions les plus notables de ces dernières années a résidé dans les contraintes de temps de plus en plus strictes caractérisant le mode de fonctionnement des systèmes de paiement et de règlement.

La demande de liquidité devient concentrée à certains moments critiques de la journée, comme celui où le règlement de paiements doit impérativement intervenir dans un système, en particulier dans le cas du système RTGS qui est la colonne vertébrale de l'infrastructure de paiement. Des pics de demande de liquidité peuvent provenir du besoin de financer des paiements à des moments précis sur différents systèmes.

Le premier exemple est tiré des besoins de financement liés au système CLS (*continuous linked settlement*) de traitement des opérations de change. À fin 2007, CLS Bank est connectée à quinze systèmes RTGS pour permettre à ses membres de financer leurs positions, ce qui exige le respect d'horaires impératifs, afin de tenir compte des différences de fuseau horaire entre les différentes zones monétaires concernées.

Un deuxième exemple réside dans le développement de la mise en œuvre, par les contreparties centrales de titres et/ou de produits dérivés, des bonnes pratiques reconnues au niveau mondial, qui recommandent de disposer de la compétence et de la capacité opérationnelle permettant de procéder à des appels de marge intrajournaliers. L'objectif est de mieux appréhender la volatilité des prix ou des hausses exceptionnelles des expositions sur les positions de négociation en cours de journée. Le projet d'appels de marge intrajournaliers mis en place par LCH Clearnet SA au printemps 2007 est un exemple de ces évolutions récentes. Le dispositif se concentre sur la solution d'appels de marge intrajournaliers sur les marchés de produits dérivés, qui sont jugés les plus volatils en termes de profil

de risque intrajournalier. Le recours aux appels de marge intrajournaliers par les contreparties centrales suppose que les participants soient en mesure de transférer suffisamment de liquidité ou de garanties à la contrepartie centrale dans un délai très court.

Un troisième exemple est l'utilisation accrue des dispositifs destinés à prévenir les conséquences du risque de règlement dans les DNS. Conformément aux normes admises au niveau mondial, applicables tant aux systèmes de paiement qu'aux systèmes de règlement livraison de titres, les systèmes DNS devraient mettre en place un mécanisme garantissant le règlement en temps requis, même en cas de défaillance d'un participant³.

Parmi les différentes pratiques en matière de mise en œuvre d'un tel dispositif de protection des systèmes DNS contre les risques de règlement, une possibilité consiste à combiner un fonds mutuel permanent, dont le montant est déterminé sur la base des soldes débiteurs moyens du système, complété par des garanties individuelles et temporaires pour les participants dont les opérations présenteraient un solde débiteur supérieur au montant total du fonds mutuel permanent. La combinaison d'un fonds commun et de garanties individuelles complémentaires réduit les coûts d'opportunité associés au niveau du fonds mutuel, les pics exceptionnels étant couverts par des garanties individuelles. En revanche, cela nécessite une gestion plus dynamique de la liquidité intrajournalière des participants et un suivi vigilant en temps réel de l'évolution intrajournalière de leur position dans le système DNS concerné, afin d'éviter que des opérations individuelles ne soient mises en attente faute de garanties suffisantes.

Un exemple pertinent de dispositif de protection financière associant un fonds mutuel et des garanties complémentaires individuelles était constitué par l'ancienne filière révocable du système de règlement-livraison de titres RGV2 d'Euroclear France, qui a été abandonnée en novembre 2007 au profit du système ESES France fonctionnant selon le modèle DVP 1 pour tous les types de transactions. Ce système de règlement-livraison de titres était utilisé pour traiter des transactions non urgentes et fonctionnait sur le principe d'une compensation multilatérale de la partie espèces des transactions.

³ Cf. « Le principe fondamental V pour les systèmes de paiement d'importance systémique » (BRI, février 2001) et la recommandation n° 9 du rapport CPSS/IOSCO sur les systèmes de règlement-livraison de titres (BRI, novembre 2001).

Afin de rendre la filière révocable de RGV2 compatible avec la recommandation CPSS/IOSCO n° 9, un dispositif a été instauré en février 2005, comportant des limites aux positions acheteuses des participants, garanties par un fonds mutuel permanent d'un montant supérieur à 400 millions d'euros, complété en tant que de besoin par des garanties individuelles (c'est-à-dire des garanties destinées à couvrir strictement la position courte espèces du participant concerné). Le dispositif visait à garantir le règlement des transactions en temps voulu, y compris dans le cas où le participant présentant la position débitrice nette la plus élevée aurait été dans l'incapacité de s'exécuter⁴.

Outre les évolutions qui ont accru les pics de liquidité à certains moments de la journée, une autre tendance est l'élargissement des horaires de fonctionnement des systèmes, afin de tenir compte de leurs interdépendances. Par exemple, pour effectuer la livraison contre paiement des transactions sur titres, les acteurs du marché doivent accéder aux infrastructures de titres comme à celles de paiement. Par conséquent, la synchronisation des heures d'ouverture et des heures limites de règlement a été souvent réalisée afin de garantir le bon fonctionnement du marché. Un exemple pertinent pour les systèmes de règlement-livraison de titres traitant des garanties éligibles de l'Eurosystème consiste à avoir des horaires de fonctionnement conformes aux exigences des BCN pour TARGET⁵.

Cependant, la synchronisation des dispositifs opérationnels entre systèmes de différents pays et différentes zones monétaires est un phénomène plus récent. Lors de la mise en service du système CLS, la question de la synchronisation des procédures opérationnelles des systèmes de paiement a été traitée, et certains de ces systèmes ont adapté leurs horaires d'ouverture pour se conformer aux exigences de la chronologie des appels de fonds de CLS. Dans ce contexte, une des principales difficultés à surmonter est celle que représentent les frictions entre les différents fuseaux horaires asiatique, européen et américain.

L'élargissement des horaires de fonctionnement et la synchronisation avec d'autres systèmes domestiques ou transfrontières ont placé de fortes contraintes sur la liquidité intrajournalière et sur la gestion

des garanties, car cela impose une gestion efficace permettant aux transferts de liquidité résultant d'une procédure de règlement dans un système de s'effectuer en temps voulu pour répondre aux besoins de liquidité d'un autre système.

1|2 Évolution des sources de financement

Les sources de financement disponibles pour satisfaire les besoins de liquidité intrajournalière ont également évolué au cours des dernières années. Une distinction importante peut être établie en fonction de l'actif de règlement utilisé, c'est-à-dire entre la monnaie de banque centrale et la monnaie de banque commerciale. Les évolutions des politiques en matière de garanties ont également exercé une incidence significative sur la gestion de la liquidité intrajournalière.

LA RELATION ENTRE MONNAIE DE BANQUE CENTRALE ET MONNAIE DE BANQUE COMMERCIALE

Les systèmes de paiement et de règlement peuvent assurer le règlement des transactions soit en monnaie de banque centrale, soit en monnaie de banque commerciale.

Lorsque la monnaie de banque centrale est utilisée comme actif de règlement, la première composante de la liquidité intrajournalière prend la forme de dépôts auprès de la banque centrale qui peuvent être utilisés pour effectuer des paiements au cours de la journée.

Le solde intrajournalier est également influencé par les produits provenant du règlement des paiements avec d'autres participants tout au long de la journée opérationnelle.

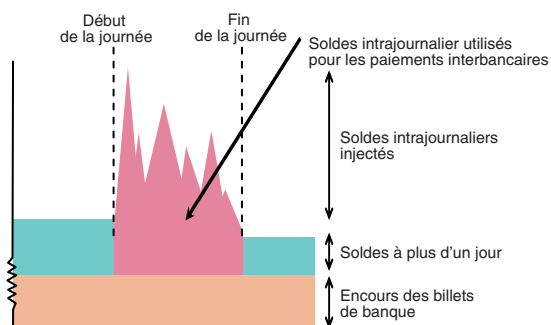
Si le solde intrajournalier disponible pour les paiements est insuffisant par rapport à la valeur des paiements à effectuer à un moment donné, cela risque d'entraîner un blocage empêchant l'exécution des paiements. Par conséquent, dans de nombreux cas, les banques centrales accordent des crédits intrajournaliers aux banques et aux autres titulaires de comptes éligibles. De fait, notamment avec la diminution de l'importance des réserves obligatoires dans de nombreuses

4 Cf. Sampic (C.) et Hervo (F.) (2003) : « La protection des systèmes nets de paiement et de titres à règlement différé : les exemples du SIT et de Relit », Banque de France, Revue de la stabilité financière n° 3, novembre 2003

5 Cf. IME (1998) : « Standards for the use of EU Securities Settlement Systems in ESCB Credit Operations », janvier

Schéma 1 Diagramme stylisé de la monnaie de banque centrale

(axe des ordonnées : valeur ; axe des abscisses : temps)



Source : BRI (2003) : « The role of central bank money in payment systems », août

économies, les soldes détenus par les banques au cours de la journée sont souvent nettement plus importants que ceux détenus au-delà d'un jour.

Le bon fonctionnement d'un système de paiement ne dépend pas uniquement de la quantité d'actifs de règlement. Il est également très largement tributaire de la qualité de l'actif et donc de l'identité de l'agent de règlement. Par conséquent, les meilleures pratiques internationales recommandent aux systèmes de paiement et de règlement de recourir à la banque centrale d'émission comme agent de règlement, celle-ci fournissant l'actif de règlement le plus sûr.

Toutefois, dans un contexte de mondialisation financière, les acteurs d'envergure mondiale, qui opèrent dans des devises multiples, se heurtent au fait que chaque banque centrale ne propose comme actif de règlement que la monnaie qu'elle émet. C'est l'une des raisons pour lesquelles les systèmes proposant des services de règlement multi-devises utilisent généralement la monnaie de banque commerciale comme actif de règlement. Par exemple, les dépositaires centraux internationaux de titres, Euroclear Bank et Clearstream Banking Luxembourg, dont les services sont utilisés par les marchés et les opérateurs internationaux, proposent des règlements multi-devises en monnaie de banque commerciale.

L'utilisation de la monnaie de banque commerciale génère des risques de liquidité spécifiques liés à la transférabilité de l'actif de règlement privé en créances libellées en monnaie de banque centrale.

Les banques centrales peuvent faire face à certaines conséquences de la mondialisation par le biais d'une coopération mutuelle. Par exemple, au milieu des années quatre-vingt-dix, les banques centrales ont exprimé leur préférence pour une solution de marché afin de répondre à la nécessité de réduire le risque en principal lors du règlement des opérations de change. Le système CLS a été lancé en 2002, avec le soutien de la communauté internationale des banques centrales. En 2007, le système permet d'effectuer des règlements en mode paiement contre paiement (PVP) dans quinze grandes devises éligibles dans le système. CLS Bank est l'institution de règlement pour le système CLS, ce qui signifie que le règlement ne s'effectue pas en monnaie de banque centrale. Toutefois, tous les paiements vers le système CLS, ou en provenance de celui-ci, sont effectués par le biais de la banque centrale émettrice, la monnaie de banque centrale conservant ainsi un rôle essentiel dans le règlement des opérations de change dans ce système.

Le système CLS illustre la tendance claire au développement des règlements en monnaie de banque commerciale adossés à un financement en monnaie de banque centrale (le système CHIPS aux États-Unis constitue un autre exemple pertinent, dans lequel le financement initial et le financement final sont effectués en monnaie de banque centrale) ou d'autres mécanismes innovants visant à limiter le recours à la monnaie de banque centrale à un financement net (par exemple, le modèle de règlement de Clearstream ou le futur modèle de paiement alternatif d'Euroclear). Ce type de modèles de règlement entraîne des conséquences complexes en termes de gestion de la liquidité intrajournalière. D'une part, le niveau du financement en monnaie de banque centrale apparaît quantitativement très limité par rapport à la valeur sous-jacente des obligations de paiement réglées en monnaie de banque commerciale. D'autre part, une forte interdépendance des règlements est créée entre le système de règlement en monnaie de banque commerciale et le(s) système(s) de paiement utilisé(s) pour financer les obligations nettes en monnaie de banque centrale. Cette situation exige des banques un suivi très attentif de la bonne fin de leurs obligations de financement, généralement dans des délais intrajournaliers serrés.

LES POLITIQUES DES BANQUES CENTRALES EN MATIÈRE DE CRÉDITS INTRAJOURNALIERS ET DE GARANTIES

Les politiques en matière de crédits intrajournaliers

Il existe des variantes dans les politiques des banques centrales s'agissant des institutions éligibles au crédit intrajournalier dans les systèmes RTGS⁶. À côté des banques résidentes, qui sont généralement éligibles aux opérations de crédit intrajournalières et à plus d'un jour, il y a moins d'uniformité en ce qui concerne l'octroi de crédits aux institutions financières non bancaires (par exemple, les chambres de compensation ou d'autres gestionnaires de systèmes de règlement, les entreprises d'investissement et les courtiers...). Les crédits intrajournaliers sont généralement accordés uniquement à un cercle restreint de titulaires de comptes, lorsque cela est nécessaire pour garantir un flux ordonné de paiements. Cela introduit automatiquement une structure de participation à différents niveaux dans les systèmes car pour de nombreux établissements, l'accès direct à un système de paiement peut s'avérer d'une utilité faible, voire nulle, sans un accès au crédit. Cette situation a des conséquences sur la gestion de la liquidité, les participants directs bénéficiant d'un large accès à la facilité de crédit intrajournalière de la banque centrale fournissant des services de règlement à d'autres parties désireuses d'utiliser le système pour exécuter des paiements.

Lorsque les banques centrales accordent des crédits, elles sont potentiellement exposées à un risque de crédit et exigent par conséquent des garanties, fixent des limites et/ou facturent des commissions. La plupart des banques centrales accordent des crédits uniquement contre remise de garanties⁷. C'est le cas de l'Eurosystème qui octroie des crédits intrajournaliers illimités, sans intérêt, mais intégralement garantis, aux contreparties éligibles participant au système TARGET.

De fait, les considérations de politique monétaire jouent également lors de l'élaboration de la politique d'une banque centrale en matière de crédit intrajournalier. L'incapacité à rembourser un crédit

intrajournalier à la clôture des opérations peut se solder par un basculement sur un crédit à plus d'un jour (*overnight*). Cette situation pourrait menacer la mise en œuvre de la politique monétaire, soit dans le cas où le crédit intrajournalier a été accordé à des établissements qui ne sont pas des contreparties aux opérations de politique monétaire⁸, soit lors d'une situation de crise. En pratique, le montant des crédits intrajournaliers peut représenter, en moyenne, plusieurs fois le montant total de la liquidité fournie dans le cadre des crédits à plus d'un jour ou à plus long terme par le biais des opérations régulières de politique monétaire. Un débordement massif des crédits intrajournaliers en crédits à plus d'un jour pourrait en conséquence créer des perturbations à court terme dans la conduite des opérations de politique monétaire. Toutefois, les banques centrales qui fournissent des crédits intrajournaliers garantis en totalité deviendraient propriétaires des garanties si un ou plusieurs participants se retrouvaient, au bout du compte, dans l'incapacité de rembourser les crédits ou en situation d'insolvabilité. La possibilité de liquider les garanties ne protégerait pas seulement les banques centrales contre le risque de crédit mais limiterait également l'incidence de ce débordement en crédits à plus d'un jour au délai nécessaire pour céder/réaliser les actifs.

La diversification des garanties éligibles

La politique des banques centrales en matière de garanties influence les coûts de la liquidité. Dans la mesure où la plupart des banques centrales accordent des crédits uniquement contre des garanties, le type d'actifs pouvant être utilisés à cet effet est un facteur important pour déterminer les coûts d'opportunité de la détention de garanties. En général, au cours des dix dernières années, la plupart des banques centrales ont élargi la gamme des garanties qu'elles acceptent dans le cadre de leur fourniture de liquidité intrajournalière.

Le dispositif de garanties de l'Eurosystème est un exemple pertinent d'une politique réactive face aux innovations et aux évolutions du marché. Les statuts du SEBC disposent que tout apport de liquidité (dans le cadre des opérations de politique monétaire ou sur une base intrajournalière) doit être garanti en

6 Cf. BRI (2003) : "The role of central bank money in payment systems", août

7 La politique du Système fédéral de réserve américain en matière de crédits intrajournaliers s'appuie sur un cadre différent, qui permet aux établissements éligibles d'obtenir un montant maximum de découvert intrajournalier non garanti ("single day net debit cap") auquel est appliquée une tarification quotidienne et, au-delà de cette limite, un montant supplémentaire de crédit garantis ("Collateralised capacity").

8 Cette pratique est peu répandue parmi les banques centrales.

totalité par des actifs de premier rang. Au début de la Phase III de l'Union économique et monétaire en 1999, une approche à deux niveaux a été adoptée. Les actifs de niveau 1 répondaient à des critères communs à l'ensemble de la zone euro, tandis que les actifs de niveau 2 satisfaisaient à des critères d'éligibilité nationaux. Indépendamment de la différence en termes de critères d'éligibilité, les actifs de niveau 1 et de niveau 2 étaient éligibles pour servir de garantir à toute opération d'apport de liquidité (dans le cadre de la politique monétaire ou intrajournalière) et pouvaient être utilisés sur une base tant nationale que transfrontière au sein de la zone euro.

À l'occasion d'une consultation publique réalisée en 2003, le secteur financier a demandé une amélioration du dispositif de garanties et a notamment exprimé le souhait d'élargir l'éventail d'actifs éligibles. L'Eurosystème a tenu compte de ces avis lorsqu'il a été décidé de mettre en œuvre une approche progressive conduisant à une liste unique d'actifs éligibles (mise en application entre mi-2005 et le 1^{er} janvier 2007). La liste unique des actifs éligibles de l'Eurosystème recouvre une large gamme de garanties, comprenant des actifs négociables (par exemple les obligations du secteur public) ainsi que des actifs non négociables, en particulier des créances privées satisfaisant aux critères d'éligibilité définis par un dispositif d'évaluation du crédit.

LES ÉVOLUTIONS DU FINANCEMENT EN MONNAIE DE BANQUE COMMERCIALE

Les évolutions récentes du financement intrajournalier en monnaie de banque commerciale recouvrent la création de différentes organisations intragroupes afin de mieux appréhender la gestion de liquidité et des garanties dans un environnement financier à caractère plus mondialisé, ainsi que les prémices de l'émergence d'un marché interbancaire intrajournalier.

Les institutions qui opèrent à l'échelle internationale et qui ont une présence importante dans un grand nombre de pays gèrent leur liquidité intrajournalière et les garanties qui s'y rattachent de diverses manières⁹. De nombreuses banques internationales semblent opérer principalement *via* des relations de banque correspondante, n'accédant directement qu'à un groupe sélectionné de marchés et gérant souvent leur réseau d'agents *nostro* sur une base partiellement centralisée.

Au sein du petit groupe de banques présentant un degré élevé de participation directe aux systèmes de paiement internationaux, rares sont celles qui opèrent sur la base d'une fonction de gestion de la liquidité et des garanties totalement centralisée. Plusieurs autres sont partiellement centralisées et gèrent la liquidité sur une base régionale.

Le degré de centralisation de la fonction de gestion de la liquidité et des garanties tend à être déterminé par un ou plusieurs facteurs : l'efficacité en termes de coûts, des facteurs locaux ayant trait à la réglementation et aux conditions d'accès, la capacité technologique et le degré d'intégration des systèmes informatiques au sein du groupe bancaire, ainsi que les dispositifs de secours particuliers à la banque. Notamment, les banques effectuant des opérations importantes sur des marchés multiples estiment que les économies d'échelle les plus significatives sont réalisées grâce à la centralisation, la capacité technologique et les dispositifs de prévention des situations d'urgence au niveau du groupe apportant un degré de confort supplémentaire.

D'autres banques semblent considérer qu'une approche décentralisée de la gestion de la liquidité et des garanties favorise également la planification en matière de continuité opérationnelle, garantissant la diversification des sources de garanties et de liquidité en cas d'urgence.

Il existe également des éléments indiquant que les banques mettent en œuvre des techniques internes de gestion des paiements destinées à économiser de la liquidité et des garanties afin d'alléger les risques sur la liquidité intrajournalière. On peut citer par exemple les algorithmes de gestion des files d'attente ou des routeurs internes pour gérer les flux de paiements et établir un ordre de priorité entre les obligations.

Les enquêtes réalisées au niveau régional ou international relatives à la fourniture de crédits dans le cadre des services de banque correspondante semblent indiquer que les plafonds appliqués aux découverts intrajournaliers autorisés ne sont généralement pas garantis et peuvent être relativement importants, alors que les découverts à plus d'un jour sont comparativement faibles. En cas de défaillance des participants aux dispositifs de banque correspondante, de tels découverts deviendraient alors un vecteur pour

9 Cf. "Cross-border collateral arrangements report", CSPR, BRI, janvier 2006

des effets en chaîne. Toutefois, dans la mesure où les lignes de crédit offertes ont également tendance à ne pas être confirmées, les banques correspondantes couperaient ou suspendraient rapidement les lignes de crédit en cas de nécessité. Cela permettrait aux banques correspondantes de garder le contrôle de leur risque de crédit mais pourrait également précipiter ou amplifier les conséquences d'une crise (par exemple, la suspension des lignes de crédit en raison d'une perception erronée d'un incident opérationnel affectant une banque importante utilisant des agents correspondants pour effectuer ses opérations de règlement dans des systèmes situés dans un autre pays).

Traditionnellement, les crédits intrajournaliers sont octroyés sans perception d'intérêt dans le cadre des services de banque correspondante. Toutefois, des informations ponctuelles indiquent qu'un marché interbancaire de la liquidité intrajournalière semble commencer à se constituer en liaison avec la concentration des activités de banque correspondante et les coûts de financement liés aux phases critiques de la journée. L'introduction du système CLS a notamment déclenché un mouvement en direction d'une plus grande concentration des activités de correspondant dans les banques qui sont des participants directs de CLS ou agissent en tant qu'agents *nostro* pour ce système. En liaison avec les délais très stricts imposés pour les obligations de financement dans CLS, ces banques ont commencé à facturer des frais sur la liquidité intrajournalière.

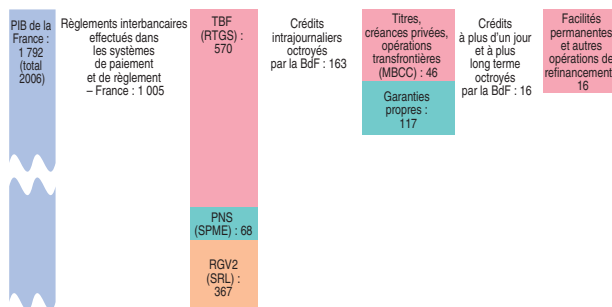
VUE D'ENSEMBLE DES CRÉDITS INTRAJOURNALIERS DANS LES SYSTÈMES DE RÈGLEMENT DE LA PLACE FINANCIÈRE DE PARIS

Le diagramme suivant fournit une illustration de l'importance respective des flux de paiement par rapport à l'économie réelle (l'activité quotidienne en valeur des systèmes de paiement et de règlement représente en moyenne 56 % du PIB annuel ; en d'autres termes, l'activité en valeur sur deux jours est équivalente au PIB annuel en valeur).

Le montant des crédits intrajournaliers nécessaires pour régler les opérations de paiement et de règlement représente, en moyenne, 16 % de l'activité quotidienne en valeur.

Schéma 2 Crédit intrajournalier et flux de règlement – Place financière de Paris

(janvier – septembre 2007, moyenne quotidienne, en milliards d'euros)



Les crédits intrajournaliers consentis par la Banque de France sont dix fois plus élevés que les crédits à plus d'un jour ou à plus long terme accordés aux banques.

Dans ce contexte, le bon fonctionnement des systèmes de paiement et de règlement apparaît d'autant plus important qu'un problème majeur empêchant le remboursement des crédits intrajournaliers à la fin de la journée se traduirait par un débordement sur les crédits à plus d'un jour.

2 | IMPLICATIONS SUR LA STABILITÉ FINANCIÈRE

Les évolutions affectant la gestion de la liquidité intrajournalière en raison du raccourcissement de l'horizon temporel, dans une configuration plus complexe des règlements, doivent être examinées de façon appropriée dans une perspective de stabilité financière. Il est nécessaire de comprendre l'évolution des risques, qui varient selon le modèle de règlement utilisé mais aussi en fonction des développements de l'environnement financier mondial, caractérisé par la concentration des acteurs et par la progression de l'interdépendance des règlements. Au cours des dix dernières années, les acteurs concernés, notamment le secteur bancaire, les contrôleurs bancaires et les banques centrales ont pris différentes initiatives pour mieux aborder les évolutions du risque de liquidité intrajournalière.

2|1 Risques associés à la gestion de la liquidité intrajournalière

MODIFICATIONS DES FORMES DU RISQUE DE LIQUIDITÉ

Le risque de liquidité au sein des systèmes de paiement dépend du modèle de règlement utilisé.

Dans les systèmes DNS, le caractère définitif du règlement est seulement acquis en fin de journée (ou à la fin du cycle de règlement) et il n'est donc pas certain que les paiements seront réglés en temps requis. Si un participant se trouve dans l'incapacité d'honorer son obligation de paiement à l'échéance, l'ensemble de ses ordres de paiement traités pourraient être annulés et de nouveaux soldes recalculés après exclusion de la partie défaillante devraient être présentés au règlement. Le risque de liquidité proviendrait donc d'un changement imprévu de la situation de liquidité des différents participants, notamment de ceux qui s'attendent à être créditeurs dans le système. Cette situation les obligerait à trouver d'autres sources de financement, ce qui pourrait créer des tensions sur le marché interbancaire, avec des conséquences potentielles sur la conduite de la politique monétaire.

Cette situation engendre ensuite le risque que d'autres participants connaissent à leur tour des défaillances en raison d'une position débitrice imprévue qu'ils doivent couvrir en fin de journée. Le risque de liquidité deviendrait systémique si, par un effet de contagion, l'incapacité d'un établissement à régler son solde net dans un système entraînait des défaillances en chaîne d'autres systèmes. Ainsi, dans les systèmes DNS, le risque de liquidité se concrétise en fin de journée plutôt qu'en cours de journée (intrajournalier), où il apparaît implicite.

Plus le caractère définitif intervient tôt (c'est-à-dire lorsqu'un paiement devient inconditionnel et irrévocable), moins les risques de crédit imprévus sont susceptibles de se produire au cours du processus de règlement. Ce constat a joué un rôle moteur pour développer le règlement brut en temps réel (systèmes de paiement RTGS et règlement-livraison de modèle 1 pour les opérations sur titres). Toutefois, dans les systèmes fonctionnant sur la base d'un règlement brut, une liquidité insuffisante risque de se traduire par une mise en attente de paiements. Si ces derniers s'accumulaient, cela pourrait provoquer des situations de blocage et finalement des défauts

de paiement (et/ou de livraison) en fin de journée. D'une certaine façon, les mesures de réduction des risques visant à prévenir le risque de crédit grâce au développement du règlement brut se sont traduites par une augmentation du risque de liquidité (que l'on peut réduire à son tour par des mécanismes innovants destinés à économiser la liquidité décrits dans la section 1|1, *Développement de mécanismes innovants de réduction des besoins de liquidité dans les systèmes de paiement et de règlement*).

CONCENTRATION DES RISQUES DE LIQUIDITÉ INTRAJOURNALIÈRE

La consolidation continue du secteur financier a suscité une concentration importante des activités de paiement et des risques y afférents au sein de certaines banques. Certains éléments indiquent que quelques banques traitent des valeurs de paiement très élevées, parfois comparables à celles des systèmes de paiement de montant élevé. Plusieurs raisons peuvent expliquer ces concentrations, comme la consolidation entre les banques, la spécialisation de certaines banques dans les activités de banque correspondante ou les modifications des structures de coût qui encouragent la participation indirecte, plutôt que directe, aux systèmes de paiement. En Europe, les flux de paiement qui transitent par les principales banques correspondantes atteignent des valeurs comparables à celles qui sont observées dans certains systèmes de paiement nationaux.

Le processus d'adaptation des activités de banque correspondante et des fonctions de conservation de titres au contexte de la mondialisation financière a parfois donné lieu à des similitudes entre ces dispositifs et les systèmes de paiement et de règlement, engendrant la constitution de quasi-systèmes. Certaines banques fournissent des services à un nombre substantiel d'autres banques et intermédiaires financiers pour lesquels le recours à une banque correspondante ou conservateur de titres constitue une alternative à l'accès direct à un système.

Enfin, les banques correspondantes et conservateurs de titres qui traitent une masse critique de clients et de flux peuvent régler les opérations en interne, c'est-à-dire qu'elles peuvent effectuer les paiements et livrer les titres de compte à compte entre leurs clients sans passer par l'intermédiaire des systèmes de paiement et de règlement. Les évolutions

réglementaires récentes, à savoir la mise en œuvre de la directive 2004/39/CE concernant les marchés d'instruments financiers (MiFID) dans l'Union européenne, accentuent certainement cette tendance, de grandes banques développant des systèmes internes qui viennent concurrencer les infrastructures.

Ces évolutions influencent la forme du risque de liquidité intrajournalière, entraînant une concentration et une internalisation des flux en monnaie de banque commerciale en dehors des systèmes de paiement et de règlement.

INCIDENCE DES INTERDÉPENDANCES DE RÈGLEMENT SUR LE RISQUE DE LIQUIDITÉ

Au cours de la décennie écoulée, les formes d'interdépendance entre les systèmes de paiement et de règlement se sont fortement accrues et modifiées, en premier lieu au sein de l'infrastructure de règlement d'un pays ou d'une zone monétaire mais également sur base transfrontière.

La consolidation et la mondialisation du secteur financier ont suscité l'émergence de quelques établissements financiers de taille mondiale intervenant comme participants communs et importants dans de multiples systèmes opérant dans plusieurs pays. Ces établissements peuvent également jouer des rôles différents (banques de règlement, fournisseurs de liquidité et conservateurs de garanties) auprès de ces mêmes systèmes, où ils figurent généralement parmi les participants les plus importants. Cette situation crée entre les systèmes de paiement et de règlement des interdépendances fondées sur une participation commune.

D'autres formes d'interdépendances susceptibles d'influencer la gestion de la liquidité sont liées aux relations directes à des fins de règlement entre les systèmes (entre les systèmes de règlement de titres et les systèmes de paiement pour effectuer les règlements-livraisons dans le cadre des règlements de titres et pour garantir les crédits intrajournaliers octroyés dans les systèmes de paiement). Ces interdépendances peuvent sensiblement améliorer la sécurité et l'efficacité des processus de paiement et de règlement. C'est ainsi que les processus de règlement-livraison et de paiement contre paiement ont entraîné une diminution significative du risque en principal associé au règlement des transactions sur titres et de change.

Toutefois, les interdépendances ont aussi des conséquences importantes en ce qui concerne la forme du risque de liquidité et, par là-même, sur la gestion de la liquidité et des garanties des participants aux systèmes de paiement et de règlement.

En particulier, comme les systèmes et leurs participants deviennent plus dépendants du bon fonctionnement d'un système pour répondre aux demandes de liquidité ou de garanties au sein d'un autre système, le risque qu'une perturbation financière ou opérationnelle dans un système se répercute sur un autre système et ses participants augmente également.

L'interdépendance croissante des flux de liquidité entre systèmes a entraîné une gestion de la liquidité plus complexe pour leurs participants, afin d'éviter notamment la création de déséquilibres avec la création de trappes à liquidité dans certains systèmes et de pénuries de liquidité dans d'autres systèmes.

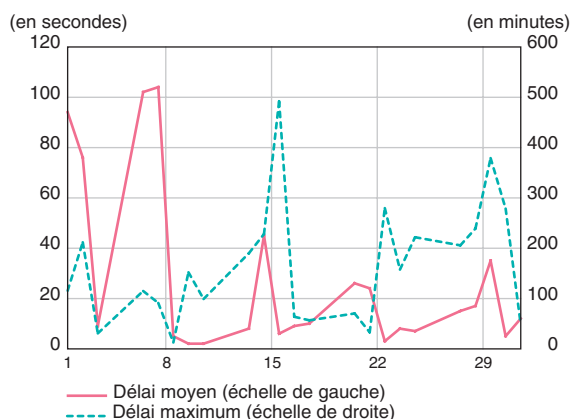
2|2 Leçons tirées des récentes perturbations sur les marchés financiers

Dans le contexte des perturbations récentes qui ont affecté les marchés financiers au cours de l'été 2007, de nombreux systèmes de paiement et de règlement ainsi que leurs participants ont été confrontés à une série de défis dans la conduite de leurs opérations de règlement. Ces défis comprennent notamment l'augmentation des volumes de transaction et de la volatilité du prix des actifs, ainsi que des conséquences sur les systèmes des précautions prises par les établissements contre les risques de liquidité et de crédit. Ces défis ont dans l'ensemble été convenablement relevés, permettant ainsi aux systèmes de paiement et de règlement de fonctionner correctement.

S'agissant plus spécifiquement de la liquidité intrajournalière et de la gestion des garanties, plusieurs leçons peuvent être tirées de cette période de turbulence.

Les préoccupations relatives au crédit des contreparties qui se sont manifestées sur les marchés monétaires n'ont pas sensiblement affecté la volonté des établissements de respecter leurs obligations de paiement et de règlement en temps requis.

Graphique 3
Délai de règlement moyen et maximum
dans le système RTGS au cours du mois d'août 2007



Notamment, le règlement dans les délais impartis a été préservé pour les systèmes fonctionnant sur la place financière de Paris.

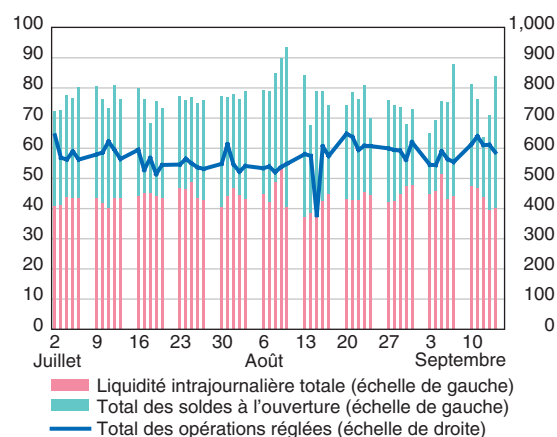
Aucun débordement des crédits intrajournaliers sur les crédits à plus d'un jour (*overnight*) n'a été constaté, pas plus qu'aucune augmentation des défauts ou des suspens de paiements en fin de journée. Les chiffres ne font même apparaître aucun blocage intrajournalier ou aucun retard dans l'intervalle entre la soumission des ordres de paiement et leur règlement effectif, par rapport aux délais normaux observés.

Toutefois, une évolution importante observée dans la plupart des systèmes, y compris ceux qui opèrent sur la place financière de Paris, a concerné les demandes de liquidité de banque centrale à des fins de précaution.

En effet, la hausse de l'aversion pour les risques de crédit et de liquidité de la part des institutions financières a également affecté les systèmes de paiement et de règlement. Les difficultés observées sur les marchés monétaires ont conduit ces institutions à accroître sensiblement le montant des garanties remises aux banques centrales pour les éventuels crédits intrajournaliers et à plus d'un jour.

Le niveau des crédits intrajournaliers fournis par les banques centrales a également quelque peu augmenté. Cette évolution reflète essentiellement un comportement de précaution de la part des institutions financières, plutôt qu'une hausse des besoins réels de liquidité intrajournalière. Dans le même temps, la fourniture de fonds à plus d'un jour et à long terme par les banques centrales a atténué une partie de cette demande accrue de crédits intrajournaliers.

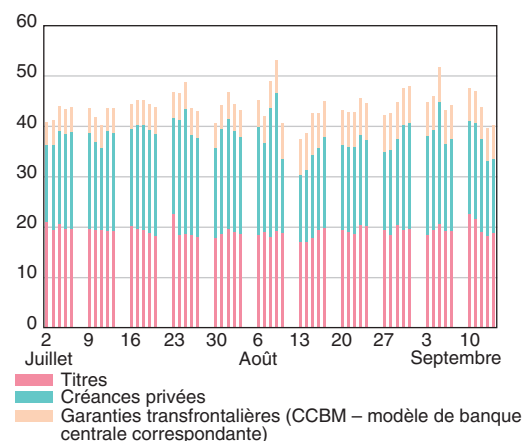
Graphique 4
Total des opérations réglées et utilisation totale de la liquidité
(soldes à l'ouverture et liquidité intrajournalière empruntée)
dans le système RTGS, du 1^{er} juillet au 15 septembre 2007
(en milliards d'euros)



Comme pour les autres défis, les mesures préventives prises par les établissements, que dénote la demande supplémentaire de liquidité de banque centrale, n'ont pas entraîné d'implications négatives visibles pour le fonctionnement des systèmes. Les banques centrales ont été en mesure de gérer ces livraisons supplémentaires de garanties, tandis que les institutions ont apparemment trouvé suffisamment de garanties à remettre à la banque centrale.

S'agissant des politiques menées par les banques centrales, un enseignement important à retenir concerne la nécessité de disposer d'une liste d'actifs éligibles suffisamment diversifiée pour faire face à une hausse inattendue de la demande de garanties.

Graphique 5
Liquidité intrajournalière totale empruntée dans
le système RTGS et ventilation par type de garantie
Du 1^{er} juillet au 15 septembre 2007
(en milliards d'euros)



Cette exigence a été satisfaite de plusieurs façons. Au sein de la zone euro, la politique des banques centrales en matière de garanties permet à de nombreux établissements de disposer de garanties importantes et diversifiées, déjà nanties ou prêtes à l'être auprès d'une ou plusieurs banques centrales afin de faire face à une hausse de la demande de liquidité. Dans ce contexte, la fourniture de garanties supplémentaires a été traitée sans trop de difficultés. Face à ces turbulences, plusieurs autres banques centrales ont répondu à cette demande en autorisant une certaine flexibilité grâce à l'extension de leurs listes de garanties.

Il convient également de tirer un enseignement de la relation forte existant entre le risque opérationnel et le risque de liquidité. La question qui se pose est de savoir si la structure du système permet de réduire les tensions sur la liquidité en évitant, par exemple, un phénomène de trappe à liquidité en cas de problème opérationnel chez l'un des principaux participants.

2|3 Initiatives permettant d'atténuer les risques et les coûts de la liquidité intrajournalière

Afin de mieux faire face aux risques liés à la liquidité intrajournalière dans un environnement changeant, caractérisé par l'augmentation des contraintes en termes d'interdépendance des systèmes et de raccourcissement de l'horizon temporel, des politiques et des procédures ont été développées à la fois par le secteur bancaire et par les banques centrales et les autres autorités publiques.

INITIATIVES DÉVELOPPÉES PAR LE SECTEUR BANCAIRE

Au cours de la décennie écoulée, le secteur bancaire a pris plusieurs initiatives pour traiter efficacement le risque de liquidité tout en réduisant les coûts de gestion de la liquidité de paiement dans un environnement mondial.

Les orientations en matière de gestion de la liquidité, publiées par la Fédération bancaire européenne en 1999, en constituent un exemple : ils visent à prendre en compte le nouvel environnement résultant de la mise en œuvre de TARGET dans l'UE.

D'autres exemples pertinents sont les rapports publiés en 2003 et 2005 par le Payments Risk Committee (PRC¹⁰), groupe du secteur privé parrainé par la Federal Reserve Bank of New York dans lequel nombre des plus importantes banques mondiales sont représentées.

Le PRC a recommandé aux banques centrales de continuer à harmoniser leurs politiques en matière de garanties. Il a également recommandé à chaque établissement de développer des services garantis et robustes de liquidité intrajournalière (pensions intrajournalières en temps réel, gisements de garanties transfrontières et *swaps* intrajournaliers sur devises et de garanties). Selon le PRC, les obstacles à la circulation des garanties entre les pays, pour soutenir ces services liés à la liquidité, doivent être éliminés. Dans un second rapport, le PRC a étudié en détail les différentes solutions de marché, ainsi que le rôle que certaines infrastructures de marché (CLS et DCIT) pourrait jouer dans leur mise en œuvre.

LE RÔLE DES BANQUES CENTRALES ET DES AUTORITÉS DE CONTRÔLE PRUDENTIEL

Les banques centrales exercent une influence sur les systèmes de paiement et de règlement en offrant toute une série de services aux banques commerciales. Dans ce cadre, elles fournissent un actif de règlement sûr : la monnaie de banque centrale. Dans la plupart des cas, elles gèrent également des systèmes qui permettent le transfert de cet actif de règlement. C'est également aux banques centrales qu'incombe la responsabilité de la surveillance des systèmes de paiement et de règlement.

Face aux nouveaux défis liés à la liquidité intrajournalière, les mesures prises par les banques centrales comprennent donc la fourniture de systèmes dotés de mécanismes permettant d'économiser la liquidité, l'adaptation de leur politique en matière d'accès à la monnaie de banque centrale et d'éligibilité des garanties ainsi que des initiatives d'ordre prudentiel en vue d'améliorer la prise en compte du risque de liquidité, évolutif par nature.

La plupart des systèmes RTGS récemment développés par les banques centrales intègrent des dispositifs permettant d'économiser la liquidité. La nouvelle plate-forme TARGET2, qui a démarré

¹⁰ "Managing payment liquidity in global markets: risk issues and solutions", *Payments Risk Committee*, mars 2003, et "Global payment liquidity – private sector solutions", octobre 2005

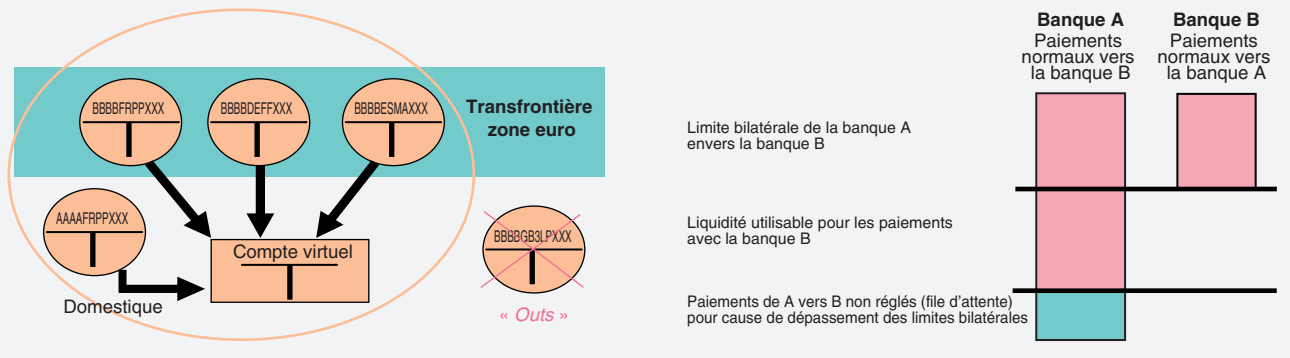
Encadré 1

Mécanismes permettant d'économiser de la liquidité dans les systèmes de paiement perfectionnés : l'exemple de TARGET2

TARGET2 constitue un exemple pertinent d'un système offrant à ses utilisateurs les outils de gestion de la liquidité les plus modernes actuellement proposés dans les systèmes RTGS. TARGET2 combine les caractéristiques suivantes permettant d'économiser de la liquidité :

- **un suivi consolidé de la position de liquidité dans tous les comptes RTGS** d'un établissement de crédit en Europe grâce à l'architecture de TARGET2 qui constitue une plateforme technique commune. Les banques implantées dans plusieurs pays sont à même de piloter l'activité de leurs succursales à partir d'un point unique et de centraliser la gestion de leur trésorerie, qui inclura la liquidité impliquée dans les règlements de systèmes exogènes, dans la mesure où ceux-ci se dénoueront sur les comptes RTGS à l'issue d'une période de transition (4 ans au maximum après l'ouverture de TARGET2) ;
- **une fonctionnalité de pooling de liquidité** fondée sur le concept de compte virtuel qui permet de gérer de manière intégrée la liquidité intrajournalière disponible sur l'ensemble des comptes individuels constituant un groupe de comptes d'un groupe bancaire donné. Sa liquidité peut être gérée de façon consolidée. Chaque transaction faisant intervenir un compte appartenant à un groupe de comptes sera immédiatement enregistrée sur le compte individuel concerné en utilisant la liquidité globale disponible au niveau du groupe de comptes ; cette liquidité globale disponible est définie comme le cumul des soldes de tous ;
- les comptes RTGS appartenant au groupe de comptes (augmenté de la somme de toutes les lignes de crédit, le cas échéant, de l'ensemble des comptes RTGS appartenant au groupe de comptes) ;
- **des niveaux de priorité différents** qui peuvent être affectés à chaque paiement en fonction de leur criticité ;
- **la possibilité d'utiliser un mécanisme de réservation de liquidité** afin de faciliter le règlement des opérations des participants, notamment la possibilité de constituer des réserves de liquidité sur des sous-comptes dédiés afin de garantir le règlement des transactions provenant des systèmes exogènes ;
- **des limites bilatérales et multilatérales en émission** proposées afin d'éviter que certains participants ne soient tentés d'attendre de recevoir les règlements de leurs contreparties avant d'émettre leurs propres paiements. La fixation d'une limite bilatérale envers un participant a pour effet d'empêcher l'exécution des paiements qui conduiraient à faire passer le solde bilatéral des échanges avec ce participant au-dessus de cette limite. La fixation d'une limite multilatérale permet d'empêcher l'exécution des paiements qui auraient pour effet de faire passer le solde des échanges avec l'ensemble des participants pour lesquels aucune limite bilatérale n'a été fixée au-dessus de cette limite multilatérale. Cette fonctionnalité permet d'éviter de gérer des limites bilatérales avec chacun des participants (TARGET2 devrait compter environ 1 000 participants directs) ;
- **des mécanismes d'optimisation** qui visent à réduire les besoins de liquidité des participants tout en améliorant la fluidité des règlements.
 - Des processus d'offsetting activés lors de l'entrée d'une transaction dans le système. Ceux-ci s'efforcent d'imputer immédiatement cette opération, en combinaison avec les autres transactions déjà en attente ;
 - cinq processus d'optimisation. Les trois premiers s'appliquent aux paiements placés en file d'attente (priorité normale) et sont activés en continu tout au long de la journée. Les deux autres correspondent à des méthodes de règlement spécifiques pour les systèmes exogènes.

Effet de limites bilatérales pour les paiements de priorité normale



le 19 novembre 2007, constitue un exemple pertinent de la nouvelle génération de systèmes RTGS offrant les mécanismes les plus avancés de réduction de la liquidité.

Les améliorations de la politique en matière de garanties et des outils destinés à faciliter la mobilisation des actifs éligibles permettent également aux banques de mieux gérer leurs garanties et d'obtenir plus facilement la monnaie de banque centrale dont elles ont besoin. Les récentes turbulences ont montré qu'il existait une préférence pour la monnaie de banque centrale. Les acteurs qui n'ont pas accès au refinancement de la banque centrale se trouvent dans une situation plus difficile, car ils dépendent des banques commerciales pour leur refinancement.

L'utilisation transfrontière de garanties, de manière régulière ou seulement dans des situations d'urgence, peut constituer une réponse efficace en vue d'atténuer les tensions sur les garanties. Dans l'Eurosystème, on observe un recours intensif aux garanties transfrontière entre pays de la zone euro, bien qu'il soit limité aux actifs libellés en euros émis dans les pays de l'Espace économique européen (EEE) et réglés/détenus dans la zone euro.

Un petit nombre de banques centrales accepte en garantie des actifs libellés en devises. Plusieurs banques centrales (en Suède, en Suisse, au Royaume-Uni et aux États-Unis) ont déjà introduit ces facilités et adopté une série d'approches pour accepter ces actifs. Les dispositifs existants varient, allant des facilités utilisées uniquement en cas d'urgence, en passant par des dispositifs transfrontière permanents mais peu utilisés, à des dispositifs largement utilisés de manière régulière.

Compte tenu des différences existant entre les banques centrales en termes de besoins et de mécanismes de collatéralisation, une totale harmonisation des politiques relatives à l'éligibilité et aux pratiques en matière de mobilisation des garanties ne semble pas possible. Toutefois, la poursuite de la coopération entre banques centrales peut être souhaitable pour traiter d'éventuels besoins communs (par exemple pour répondre à des situations d'urgence en matière de liquidité), se préparer à répondre aux futurs défis et faciliter les projets individuels de certaines banques centrales qui souhaitent continuer à développer les facilités transfrontières susceptibles d'être utilisées

pour des opérations de crédit régulières ou d'urgence ou les deux à la fois ¹¹.

D'un point de vue prudentiel, il semble important que les banques centrales, en coopération avec d'autres autorités publiques concernées, soient en mesure d'appréhender correctement la nature évolutive du risque de liquidité.

Tout d'abord, il convient de considérer la capacité de suivi des évolutions et des risques affectant la liquidité dans le cadre des systèmes de paiement et de règlement. Plusieurs outils sont utilisés pour analyser et prévoir les évolutions, notamment des modèles de simulation.

Ensuite, il conviendrait de développer l'analyse en termes de surveillance et, le cas échéant, des exigences spécifiques en matière de gestion du risque de liquidité intrajournalière.

Les questions relatives au risque de liquidité intrajournalière sont d'intérêt commun pour les autorités de contrôle bancaire, chargées de la supervision des institutions financières participant aux systèmes de paiement et de règlement, et pour les banques centrales, qui doivent assurer le bon fonctionnement de ces systèmes. À cet égard, des actions coordonnées entre les banques centrales et les autorités de surveillance bancaire ont contribué à renforcer la résilience des banques et des systèmes de paiement.

Les exigences et les recommandations prudentielles ont pris en compte de manière croissante les évolutions affectant les systèmes de paiement et de règlement qui ont abouti à ce que le délai pertinent d'intervention pour une gestion active de la liquidité est généralement assez court, notamment pour la liquidité intrajournalière ¹².

Par exemple, conformément au Principe 9 défini par le Comité de Bâle concernant les dispositifs de prévention des situations d'urgence, il conviendrait qu'une banque dispose de procédures d'urgence concernant la stratégie de gestion des crises de liquidité et comprenant des procédures permettant de remédier à une insuffisance de fonds en situation de crise. Il pourrait être intéressant d'analyser en profondeur si les plans

¹¹ Cf. BRI (2006) : "Report on cross-border collateral arrangements"

¹² Cf. Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (CBCB) (2000) : "Report of the Sound Practices for managing liquidity in banking organisations", février

de financement d'urgence et les simulations de crise des banques reflètent de façon appropriée le risque de liquidité intrajournalière, y compris la possibilité de modification soudaine et imprévue des besoins de liquidité ou de garanties.

Un autre point à examiner concerne l'approche réglementaire vis-à-vis des évolutions des activités de banque correspondante et de conservateur de titres. Un certain nombre de banques centrales se sont employées à mieux appréhender les questions

relatives aux risques, associées à l'internalisation et à la concentration des flux. Toutefois, les grandes banques correspondantes et dépositaires sont aussi des banques commerciales assujetties au contrôle bancaire. Par conséquent, il est utile que les banques centrales et les autorités de surveillance bancaire coopèrent dans le suivi et l'évaluation de la gestion des risques potentiels liés à l'évolution des activités de banque correspondante et de conservateur de titres, en vue d'assurer le bon fonctionnement des processus de paiement et de règlement.

Encadré 2

Tentatives de simulation et de modélisation des risques de liquidité intrajournalière

Plusieurs banques centrales ont récemment développé des outils de simulation permettant de reproduire le fonctionnement des systèmes de paiement à l'aide de données de paiements réels.

Ces nouveaux outils permettent aux différentes banques centrales d'effectuer un certain nombre d'exercices de simulation de crise dans le cadre de leur mission de surveillance. En particulier, les simulateurs de systèmes de paiement sont particulièrement utiles à l'analyse des questions relatives au risque de liquidité dans les systèmes RTGS. Dans ces systèmes, un problème opérationnel affectant l'infrastructure informatique d'un grand participant pourrait empêcher ce dernier d'émettre tout paiement, alors même qu'il recevrait encore des paiements de ses contreparties. Le participant concerné absorberait alors de la liquidité (« trappe à liquidité »), faisant diminuer la liquidité du système RTGS et compromettant le bon fonctionnement du système. Il pourrait en résulter des rejets de paiements en fin de journée, ou une augmentation significative des délais moyens de règlement.

Les outils de simulation permettent aux banques centrales de quantifier ces conséquences et leur permettent de définir les stratégies de surveillance les plus appropriées pour faire face à ce problème¹³. En particulier, la question de savoir à quels participants demander la mise en place d'un deuxième site de traitement et celle du nombre de paiements que l'opérateur du système devrait pouvoir effectuer par heure dans le cadre de la procédure de secours pour le compte d'un participant défaillant sont des questions importantes, auxquelles le recours à un simulateur de paiements devrait permettre de répondre.

13 Mazars (E.) et Woelfel (G.) (2005) : « Analyse par simulations de l'impact d'une défaillance technique d'un participant à un système de paiement », Banque de France, Revue de la stabilité financière, n° 6, juin

La liste ci-après recense l'ensemble des études publiées dans la *Revue de la stabilité financière* depuis sa création. Ces études sont disponibles sur le site Internet de la Banque de France (www.banque-france.fr)

Novembre 2002

Eurosystème, zone euro et stabilité financière

Les dérivés de crédit,
nouvelle source d'instabilité financière ?

Quel crédit accorder aux *spreads* de crédit ?

Le développement des clauses contingentes :
état des lieux et implications
pour la stabilité financière

Infrastructures post-marché et stabilité financière

Le système CLS : une réponse au risque
de règlement dans les opérations de change

Codes et standards internationaux :
enjeux et priorités pour la stabilité financière

Juin 2003

La volatilité boursière : des constats empiriques
aux difficultés d'interprétation

Vers un « continuum de marché » ?
Modèles structurels et interactions
entre marchés de crédit et d'actions

L'évolution des facteurs influant sur
le comportement des gestionnaires institutionnels :
incidence potentielle sur les marchés de capitaux

Une revue analytique des instruments
de transfert du risque de crédit

Normalisation comptable internationale
et stabilisation financière

Vers un Code de bonne conduite volontaire
pour restructurer la dette souveraine

Novembre 2003

Stabilité financière et nouvel accord de Bâle

Les fluctuations des prix d'actifs font-elles
peser un risque sur la croissance
dans les grands pays industrialisés ?

Interactions entre cycles réels, cycles boursiers
et taux d'intérêt : faits stylisés

Les défis de la gestion alternative

La protection des systèmes nets
de paiement et de titres à règlement différé :
les exemples du SIT et de Relit

Vulnérabilités et surveillance
du système financier international

Juin 2004

L'incidence des notations
sur les dynamiques de marchés :
une revue de la littérature

Résultats de l'enquête de place française
sur les instruments de transfert de risque de crédit

Techniques de marché des dérivés de crédit :
les *swaps* de défaut

Interdépendance des marchés d'actions :
analyse de la relation entre les indices boursiers
américain et européens

Goodwill, structures de bilan et normes comptables

Novembre 2004

Bilan des « *stress tests* »
menés sur le système bancaire français

Assurance et stabilité financière

La surveillance des moyens
de paiement scripturaux :
objectifs et modalités de mise en oeuvre

La robustesse des infrastructures post-marché
et des systèmes de paiement

Gestion du risque de crédit
et stabilité financière

Juin 2005

Le marché des CDO
Modalités de fonctionnement et implications
en termes de stabilité financière

Soutenabilité de la dette publique
et crises des pays émergents : présentation
des concepts et des instruments de diagnostic

Le risque de taux d'intérêt
dans le système bancaire français

La gestion du risque de taux par les sociétés
d'assurance-vie et les fonds de pension

Analyse par simulations de l'impact
d'une défaillance technique d'un participant
à un système de paiement

Novembre 2005

Surveillance prudentielle
et évolution des normes comptables :
un enjeu de stabilité financière

Capital réglementaire et capital économique

Portée et limites des VaR publiées
par les grandes institutions financières

L'impact des chocs boursiers sur le crédit en France
depuis le milieu des années quatre-vingt-dix

(Re) structuration des dettes souveraines
Où en est-on ?

Mai 2006

Mieux appréhender les risques
du portefeuille de négociation

La liquidité de marché et sa prise en compte
dans la gestion des risques

Productivité et prix des actifs boursiers

Les capitaux propres des entreprises
et la stabilité financière : l'apport d'une approche
par « les capitaux propres nets en risque
ou *net worth at risk* »

Les progrès de l'intégration monétaire
et financière en Asie

Les implications de la globalisation
pour la stabilité financière

Décembre 2006

Les matières premières :
une classe d'actifs à part entière ?

Les pays émergents forment-ils toujours
une classe d'actifs homogène ?

Flux de capitaux et dynamisme du crédit
dans les pays émergents

Les indicateurs d'aversion pour le risque
peuvent-ils anticiper les crises financières ?

Liquidité bancaire et stabilité financière

Microstructure des marchés monétaires et financiers

Le dispositif de Bâle II :
rôle et mise en œuvre du pilier 2

Avril 2007

Hedge funds, transfert du risque de crédit et stabilité financière

Évolution et régulation des *hedge funds*

Quelle forme de régulation pour les *hedge funds* ?

Hedge funds et stabilité financière

Hedge funds et risque systémique

Stratégies de réplication des *hedge funds* : conséquences pour les investisseurs et les régulateurs

Hedge funds et *prime broker dealers* : éléments de proposition en matière de « bonnes pratiques »

Exigences de transparence et *hedge funds*

Risques et rendement des activités bancaires liées aux *hedge funds*

La supervision indirecte des *hedge funds*

Quelles sont les principales questions liées aux *hedge funds* ?

La surveillance des *hedge funds* : un point de vue de stabilité financière

Le monde des *hedge funds* : préjugés et réalité
La contribution de l'AMF au débat sur les stratégies de gestion alternative

Conditions financières, gestion alternative et risques politiques : tenter de comprendre notre époque

Les *hedge funds* sur les marchés émergents

Les fonds de *hedge funds* : origine, rôle et perspectives

Hedge funds : un point de vue de banque centrale

Février 2008

Liquidité et contagion financière

Les chaises musicales : un commentaire sur la crise du crédit

Liquidité de marché et stabilité financière

Dix questions à propos de la crise des prêts *subprime*

Qu'est-il advenu de la dispersion des risques ?

La gestion du risque de liquidité

La réglementation de la liquidité et le prêteur en dernier ressort

Déficits de liquidité : fondements théoriques

La liquidité sur les marchés mondiaux

L'impact de la directive MIF sur la liquidité des marchés financiers

Liquidité de marché et liquidité bancaire : interdépendances, vulnérabilités et communication financière

Actifs liquides, contraintes de liquidité et déséquilibres mondiaux

L'innovation financière et la frontière de la liquidité

Liquidité des marchés financiers et le prêteur en dernier ressort

Évolutions récentes de la liquidité intrajournalière dans les systèmes de paiement et de règlement

Coupon – abonnement

Mes coordonnées ont changé, merci de bien vouloir les rectifier ou les compléter :

Numéro d'abonnement : _____

Prénom : _____

Nom : _____

Société : _____

Fonction : _____

Adresse : _____

Code postal : _____

Ville : _____

Pays : _____

Je ne souhaite plus recevoir la Revue de la stabilité financière :

Numéro d'abonnement : _____

Prénom : _____

Nom : _____

Je souhaite m'abonner à la Revue de la stabilité financière :

Prénom : _____

Nom : _____

Particulier

Professionnel

Adresse : _____

Fonction : _____

Société : _____

Code postal : _____

Activité : _____

Ville : _____

Adresse : _____

Pays : _____

Code postal : _____

Ville : _____

Pays : _____

**Coupon à renvoyer par fax (01 42 92 29 77),
courriel (abonnement.publication@banque-france.fr)
ou courrier postal à :**

BANQUE DE FRANCE
Service des Publications économiques et du Site internet
Code courrier 43-1396
75049 PARIS CEDEX 01
France



Comité éditorial :

Marc-Olivier STRAUSS-KAHN
Directeur de la publication

Sylvie MATHERAT
Responsable de la rédaction

Michel CARDONA
Laurent CLERC
Jacques FOURNIER
Imène RAHMOUNI-ROUSSEAU
Natacha VALLA
Edouard VIDON

Réalisation : Direction des Enquêtes et Publications économiques

Information – consultation



Direction de la Communication

Service Relations avec le public
48, rue Croix-des-Petits-Champs
75001 PARIS

Téléphone : 01 42 92 39 08

Télécopie : 01 42 92 39 40

Site Internet : www.banque-france.fr

Abonnement à l'alerte de publication électronique :
www.banque-france.fr/fr/publications/rsf/rsf_formulaire.htm