



**CLUB FINANCE**

**FINANCIAL REGULATIONS FOR BANKS:  
IS BASEL III ENOUGH ?**

---

LES ÉTUDES DU CLUB

N° 92

DECEMBRE 2011







## **FINANCIAL REGULATIONS FOR BANKS: IS BASEL III ENOUGH?**

**Bâle III face au risque systémique: Etude critique des nouveaux ratios de liquidité  
appliqués aux Banques Françaises**

---

**LES ETUDES DU CLUB**

**N° 92**

**DECEMBRE 2011**

Cette Etude a été réalisée par Nicolas BARON (HEC 11) sous la direction de Joël BESSIS,  
Professeur à HEC



# Remerciements

---

*Avec tous mes remerciements à Joël Bessis pour  
sa patience et ses conseils avisés*

*Ce Mémoire de Recherche revient sur les nouvelles propositions que le « Comité de Bâle sur le contrôle bancaire » (Basel Committee on Banking Supervision) a communiquées au secteur bancaire. Ces propositions sont regroupées dans deux textes réglementaires appelés Bâle III, et nous les avons appliquées sur un échantillon de Banques Françaises. Ce Mémoire de Recherche s'intéresse plus particulièrement aux innovations en termes d'outil de mesure et de supervision que Bâle III instaure par rapport à son prédécesseur Bâle II. A cet égard, notre étude porte sur le document intitulé « Basel III: International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring » et plus précisément sur les ratios de liquidité qui seront mis en place dans les années qui viennent : le « Liquidity Coverage Ratio » et le « Net Stable Funding Ratio ».*

*A travers ce document, nous étudions d'abord l'évolution d'indicateurs de liquidité bancaire courants afin de comprendre la réponse des banques à la crise de liquidité de 2008. L'étude porte sur des indicateurs communiqués publiquement tout comme modélisés par nos soins. Nous étudions ensuite les deux ratios qui sont proposés par le Comité sur notre échantillon afin d'en tester le respect mais également la pertinence en tant que signal d'alarme sur une potentielle crise de liquidité à venir. Enfin, nous réfléchissons sur l'accès des banques à la liquidité du marché des titres, que ce soit à travers des contrats de financement entre acteurs économiques opérant sur ces marchés ou bien via la vente de leurs actifs en portefeuille. Cette étude nous permet de cerner les relais disponibles afin d'obtenir de la liquidité mais également de réfléchir à nouveau sur la pertinence de construction des ratios de liquidité proposés.*

# Table des matières

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Remerciements</b>  | <b>3</b>  |
| <b>Abstract</b>   | <b>4</b>  |
| <b>Table des matières</b>   | <b>5</b>  |
| <b>I. Introduction</b>  | <b>7</b>  |
| <b>II. Littérature</b>  | <b>12</b> |
| II.1 Le risque systémique   | 12        |
| II.2 Liquidité bancaire et risque de liquidité  | 15        |
| II.3 Accumulation préventive de liquidités ( <i>liquidity hoarding</i> )                  | 18        |
| II.3.1 Le risque de contrepartie  | 19        |
| II.3.2 L'asymétrie d'informations   | 19        |
| II.4 L'importance du marché interbancaire   | 21        |
| <b>III. Méthodologie</b>  | <b>23</b> |
| III.1 Etude des Bilans des Banques Françaises   | 23        |
| III.1.1 Création de l'échantillon   | 23        |
| III.1.2 Quels indicateurs retenir, sur quels fondements?                                  | 24        |
| III.2 Modélisation / Sensibilité des ratios / Définition des catégories                   | 26        |
| III.3 Etude de l'accès à la liquidité sur le marché par les Banques                       | 27        |
| III.3.1 Les Banques face aux marchés  | 27        |
| III.3.2 Axes d'étude des marchés de liquidité via les Primary Dealers                     | 29        |
| III.3.3 Etude du comportement de la Federal Reserve Bank of New York                      | 29        |
| <b>IV. Etude des Bilans des Banques Françaises</b>  | <b>30</b> |
| IV.1 Etude de la communication financière sur le risque de liquidité                      | 30        |
| IV.2 Etude des ratios de liquidité modelés  | 34        |
| IV.3 Conclusion   | 54        |
| <b>V. Bâle III et les banques Françaises : impacts, conséquences, faiblesses</b>          | <b>57</b> |
| V.1 Les ratios de Bâle III  | 57        |
| V.2 Bâle III, appliqué aux banques Françaises   | 60        |
| V.3 Sensibilités et faiblesses des ratios   | 65        |
| V.4 Pertinence des ratios de liquidité pendant la crise                                   | 72        |
| V.5 Conclusion  | 73        |
| <b>VI. Etude de l'accès des banques à la liquidité de marché et aux Banques Centrales</b> | <b>75</b> |
| VI.1 Liquidité de marché  | 75        |
| VI.2 Action des banques centrales   | 83        |
| VI.3 Etude des ratios de liquidité de Bâle III  | 84        |



---

|  |            |
|--|------------|
| VI.4 Conclusion  | 87         |
| <b>VII. Conclusion &amp; Elargissement</b>                                 | <b>90</b>  |
| <hr/>  |            |
| VII.1 Conclusion   | 90         |
| VII.1.1 Liquidité des banques face à la crise : étude des ratios standards | 90         |
| VII.1.2 Bâle III : Ratios de liquidité                                     | 92         |
| VII.1.3 Accès à la liquidité de marché                                     | 92         |
| VII.2 Elargissements – Pistes de réflexion à approfondir                   | 93         |
| <b>VIII. Annexes</b>   | <b>94</b>  |
| <hr/>  |            |
| <b>IX. Bibliographie</b>   | <b>103</b> |
| <hr/>  |            |



# I. Introduction

---

La récente crise financière de 2008 a énormément marqué les esprits à cause des lourdes conséquences qu'elle a entraînées. Non seulement, elle a mis à genoux trois institutions financières de renom : Bear Stearns, Lehman Brothers et Northern Rock. Mais elle s'est également déversée sur les marchés financiers entraînant une réduction des échanges, une course vers des investissements plus sûrs et de meilleure qualité (« *flight to quality* ») et une paralysie des prêts interbancaires entre les grandes institutions financières. A l'origine de cette crise se trouve l'utilisation massive de nouveaux instruments financiers liés au marché des prêts hypothécaires de l'immobilier américain : les CDO et CDS (*Collateralized Debt Obligations* et *Credit Default Swap*). Pourtant assurés d'avoir des ratings triple-A par construction, ces instruments se sont vite retrouvés sans valeur suite à l'impossibilité des contractants américains de rembourser la dette qu'ils avaient contractée, et leur note s'est vue dégradée rapidement au fur et à mesure de la prise de conscience des marchés financiers.

La propagation de la crise fut d'autant plus rapide et globale que par le mécanisme de titrisation, des banques non-américaines étaient devenues exposées au risque financier lié à l'immobilier américain sans le savoir. C'est ce phénomène qui déclencherà la crise bancaire de 2008. En effet, les banques se trouvent massivement exposées à des actifs que l'on appelle maintenant « toxiques » car non solvables, et tentent donc d'épurer leur bilan. Seulement, les acteurs financiers ont vite compris que tous les établissements bancaires étaient touchés par la détention d'actifs toxiques. Aussi, dans la crainte qu'un établissement bancaire B à qui une banque A avait fait un prêt vienne à faire faillir à cause de ces actifs, cette dernière ne consent plus à accorder de nouveaux prêts aux autres institutions financières, un sentiment de défiance s'installe alors sur le marché des prêts interbancaires et conduit à un resserrement puis à une disparition de la liquidité. D'où l'intervention des banques centrales en tant que prêteur de dernier recours afin de mettre fin à la contraction du crédit et de permettre aux banques d'avoir à nouveau accès à la liquidité. A cet égard, il ressort que la crise de 2008 a été davantage déclenchée par une crise de liquidité suite au doute qui s'était installé dans le système interbancaire, que par un problème de capitalisation des banques comme il a souvent été allégué.

Si la crise a été déclenchée par un manque de liquidité, il convient alors de se demander quelle régulation en place a « permis » son déclenchement ? Mais également de voir quelles étaient les sections de cette dernière qui stipulaient l'exigence d'un seuil de liquidité ou de toute autre métrique centrée sur cette dernière. Il faut donc regarder le texte de Bâle II et plus particulièrement, le document intitulé « Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres : Dispositif révisé » daté de Juin 2004 qui pose les bases de la réglementation bancaire. A sa lecture, on comprend que les textes de Bâle II sont très succincts concernant le concept de liquidité du marché/des titres tout comme les règles portant sur l'introduction de mesures permettant de se rendre compte de l'exposition des institutions financières au risque de liquidité.

---

En effet, une première référence à la liquidité peut se trouver dans la Section 3, « Sûretés» du Premier Pilier concernant les critères que des titres de dette non notés par un OEEC<sup>1</sup> doivent remplir :

*« L'autorité de contrôle a suffisamment confiance dans la **liquidité** de marché du titre.»*

Une mention peut également être trouvée dans la section sur le risque de crédit entrant dans le calcul des exigences de fonds propres :

*« La banque doit disposer d'un programme adéquat lui permettant de **faire face à ses besoins en fonds propres/liquidités** en cas de remboursement anticipé. »*

Néanmoins, les problèmes liés à la liquidité étaient déjà anticipé par Bâle II. De même, le Comité avait défini un concept sur lequel nous reviendrons plus tard, celui de fire-sales (ventes liquidatives à prix cassés) :

*« En outre, les autorités de contrôle exigeront des banques qu'elles examinent la nécessité de constituer **des réserves pour les positions moins liquides** (et de vérifier en permanence que leur niveau est adéquat). Les événements du marché peuvent réduire la liquidité. De plus, **les prix de liquidation des positions** concentrées et/ou prolongées sont très **probablement défavorables**. Pour déterminer s'il est nécessaire de constituer une réserve de valorisation pour les positions moins liquides, les établissements doivent examiner plusieurs facteurs : [...] »*

Esquissé jusqu'à maintenant dans le document, Bâle II donne cependant une définition du risque de liquidité :

*« **Risque de liquidité** – La **liquidité** est un facteur essentiel de la viabilité de toute organisation bancaire. Le niveau de fonds propres d'une banque peut avoir des conséquences sur sa capacité à obtenir des liquidités, notamment en période de crise. Chaque banque doit disposer de systèmes appropriés pour mesurer, surveiller et contrôler **le risque de liquidité**. Les banques doivent évaluer l'adéquation de leurs fonds propres en fonction de leur profil de liquidité et de la liquidité des marchés sur lesquels elles opèrent. »*

Il s'agit ici de la dernière référence au risque de liquidité que l'on peut trouver dans le document. Il ressort alors que le concept de liquidité n'était pas une des priorités de ce texte. A la lecture des autres textes réglementaires, le risque semble être supporté par les banques, et ce sont

---

<sup>1</sup> Organisme Externe d'Évaluation du Crédit

---

ces dernières qui doivent prendre les mesures adéquates pour se prémunir contre le une crise de liquidités. C'est ce que l'on retrouve dans le paragraphe traitant de la surveillance de ces risques, laissés à l'appréciation de l'établissement financier :

*« La banque doit mettre en place un système adéquat pour surveiller et notifier son exposition au risque ainsi que pour évaluer l'incidence d'une modification de son profil de risque sur ses besoins en fonds propres. »*


D'ailleurs, le titre même du document relatif à Bâle II est explicite en lui-même et donne bien le ton de toute la régulation bancaire : une régulation modulée autour des concepts de capitaux minimums à avoir afin d'éviter une crise systémique dans l'économie suite à des pertes. Cette philosophie déteint d'ailleurs sur les recommandations portant sur la liquidité quand le texte parle de « *réserves pour les positions moins liquides* ». Encore ici, le risque de liquidité n'est pensé qu'au travers d'un capital accumulé par avance afin de faire face à un problème de liquidation des actifs. Le corps même de Bâle II était donc constitué d'une exigence de capital minimal autour de laquelle gravitait des concepts très qualitatifs comme le risque de liquidité, le risque de taux d'intérêt, le risque de marché, le risque opérationnel etc. Tant que la banque avait des réserves d'actifs suffisants, rien ne pouvait/semblait l'ébranler et elle pouvait survivre à tous les chocs possibles. En effet, si des pertes venaient à s'accumuler, la banque pourrait liquider des positions en piochant dans son capital minimum et ainsi se sortir d'affaire sans avoir déclenché une onde de choc qui viendrait déstabiliser le système bancaire. Le risque de ne pas pouvoir vendre ces actifs accumulés ne semblait pas être envisagé, ou du moins, extrêmement minimisé. En effet, il semblait être admis que la banque soit capable d'avoir des réserves liquides, pour des actifs non liquides, et que peu importe le contexte financier, ces actifs liquides seraient suffisants pour pallier un problème temporaire de liquidité.

Il n'est donc pas étonnant de constater que malgré la mise en place partielle de Bâle II<sup>2</sup> lorsque la crise a éclaté, les problèmes de liquidité se sont fait de plus en plus pressants au fur et à mesure que la contagion touchait un nombre grandissant d'établissements financiers et que la contraction du crédit devenait une réalité. Les recommandations du document réglementaire étaient trop évanescences et placées sous le seul contrôle des établissements bancaires pour être véritablement efficaces. Et l'effet en cascade de la contraction du crédit allié aux problèmes d'actifs toxiques n'a fait qu'exacerber la crise de 2008.

C'est dans cette optique que le Comité de Bâle a décidé, en plus de relever ses ratios de capitaux exigés, de mettre en place de nouveaux ratios axés sur le risque de liquidité auquel les banques sont exposées. Pour ce faire, il a mis en place deux nouveaux ratios, le « Liquidity Coverage Ratio » et le « Net Stable Funding Ratio » afin de pallier les manques qu'affichait le précédent texte de réglementation. L'objectif affiché est de faire en sorte que ces deux ratios

---

<sup>2</sup> Les Etats Unis n'avaient pas ratifié l'accord Bâle II



---


instaurent une certaine discipline dans la profession bancaire et dans le management des risques, afin d'éviter la répétition d'une nouvelle crise systémique provenant du tarissement de la liquidité sur les marchés.

Ces deux nouveaux ratios sont ambitieux car ils visent à forcer les établissements bancaires à avoir toujours en réserve un « coussin de sécurité » d'actifs assez liquides afin de pouvoir faire face une situation de stress temporaire. Pour le Comité, les banques doivent pouvoir survivre à une situation de stress sévère et systémique au-delà d'un intervalle de 30 jours, mais également, pouvoir survivre à une situation de stress plus modérée mais spécifique à leur établissement propre sur une période de 12 mois. D'ailleurs afin de ne pas être exposé à des critiques quant à l'adoption unilatérale de nouvelles réglementations, le Comité de Bâle a proposé dans un premier temps une version consultative du document fin Décembre 2009 afin que les établissements concernés puissent lui retourner leurs remarques et suggestions de modification. La réception des commentaires s'est clôturée mi-avril 2010 et le document final a été publié en Décembre 2010.

La nouvelle réglementation dispose d'une période d'observation sur le premier ratio (LCR) s'étalant de 2011 à début 2015, date de mise en place de ce dernier, le deuxième (NSFR) sera mis en place d'ici 2018 avec une période d'observation qui commencera également en 2011. En fonction des retours et des problèmes survenus pendant la période d'observation, des modifications des textes pourront être envisagées milieu 2013 pour le LCR, et milieu 2016 pour le NSFR.

A cet égard, le présent Mémoire de Recherche se consacre à l'étude des effets de l'introduction des nouveaux ratios de liquidité à travers l'étude d'un échantillon restreint de Banques Françaises. Il traite également de l'évolution des indicateurs de liquidité des Banques Françaises entre 2007 et 2010 afin d'en comprendre les grandes tendances et les réponses du secteur bancaire Français face à la crise. Enfin, il s'attache à l'étude de l'accès des banques à la liquidité via les marchés de titres et l'intervention des banques centrales afin d'en comprendre les acteurs/sources de liquidité disponibles.

Le Mémoire de Recherche est structuré comme suit : La section II s'attache à l'étude de la littérature sur les concepts de : risque systémique d'un système financier, risque de liquidité, accumulation préventive de liquidités et marché interbancaire. La section III décrit la méthodologie utilisée afin de mener à bien l'étude des ratios. La section IV porte sur l'étude des indicateurs de liquidité des Banques Françaises retenus dans notre échantillon et leur évolution. La section V définit les nouveaux ratios mis en place, les modélise sur l'échantillon adopté et en soulève les faiblesses. Enfin, la section VI se concentre sur l'étude de la liquidité disponible sur les marchés financiers via l'étude des volumes échangés et des encours de financement octroyés, tout comme via l'étude de



---

l'intervention des banques centrales et relativise à nouveau la pertinence de construction des ratios de liquidité proposé.

## II. Littérature

---

Comme déjà esquissé dans la première section, l'un des problèmes majeurs des deux premiers accords de Bâle était qu'ils compartimentaient le marché financier et ne s'intéressaient au final, qu'au risque de faillite de chaque institution financière prise séparément. Il manquait une vue plus globale sur la question du risque systémique. En lieu et place d'une réglementation prudentielle étalonnée au niveau de chaque institutions, il aurait fallu une réglementation « macro-prudentielle » afin de prendre en compte les interconnexions entre les différents acteurs du système financiers afin d'en réduire le risque systémique.

### II.1 Le risque systémique

Absent de la réglementation de Bâle II, la notion de risque systémique est assez diffuse et souvent source de beaucoup d'interprétations. La Banque des règlements internationaux (BIS) a proposé une définition afin de caractériser le risque systémique via sa manifestation tangible : le *choc systémique* est défini comme :

*« Un événement est à l'origine de pertes économiques importantes ou d'une perte de confiance ce qui suscite des inquiétudes sur la situation d'une partie importante du système financier, inquiétudes suffisamment sérieuses pour avoir des effets négatifs sur l'économie réelle »*

On voit bien ici que le risque systémique est compris comme la contagion d'un choc dans le système financier entraînant des pertes. Ces dernières entraînent alors la faillite des institutions financières cibles.

D'ailleurs, cette définition est bien représentative de ce que la crise nous a enseigné : à savoir que le risque systémique peut survenir suite à un choc commun et pas simplement suite à la défaillance d'une institution financière (ici la toxicité des actifs accolés aux *subprimes*), mais aussi suite à un phénomène de défiance envers les autres acteurs financiers alimentés par des fuites de mauvaises nouvelles portant sur la stabilité et la solidité des institutions financières.

Une taxonomie du risque systémique peut être trouvée chez Bandt (2009) qui distingue dans ses recherches deux définitions du risque systémique : le risque systémique au sens étroit du terme et celui au sens large. Alors que l'effet de contagion sur le marché interbancaire peut être rattaché au risque systémique au sens étroit, l'occurrence d'un choc commun affectant plusieurs institutions à la fois doit, quant à lui, être rattaché au risque systémique au sens large. C'est ce que l'on retrouve

---


dans la définition de ce risque par la Banque des règlements internationaux, tout comme dans la définition du Financial Stability Board (FSB) :

*« The risk of disruption to the flow of financial services that is (i) caused by an impairment of all or parts of the financial system; and (ii) has the potential to have serious negative consequences for the real economy. »*

Il devient alors clair qu'une étude plus particulière des causes d'une crise systémique d'après ces définitions devient utile.

Le premier déclencheur d'une crise systémique semble être la contagion qui se propage au système financier dans son ensemble. La contagion est particulièrement présente dans le système financier du fait du haut degré d'intégration et de l'interconnexions entre les différents acteurs financiers. Le marché interbancaire peut à cet égard être considéré comme le plus interconnecté de tous les marchés en cela qu'il lie des banques entre elles mais aussi des banques à d'autres acteurs financiers (assurance, asset manager, etc.). Allen et al. (2010) ont d'ailleurs largement documenté ces réseaux financiers. Il faut noter que l'intégration et l'interconnexion entre les banques peuvent être un vecteur favorable à une liquidité accrue d'après Allen and Gale (2000), d'ailleurs Gai and Kapadia (2008) défendent l'idée qu'une interconnexion poussée peut réduire les risques de contagion au sein du système bancaire. Mais cette analyse ne s'intéresse qu'au degré d'occurrence du risque de contagion, car dans la suite de leurs travaux, Gai and Kapadia admettent cependant que s'il y avait effectivement contagion, malgré la probabilité réduite, cette dernière serait amplifiée. Cette ambivalence rejoint les travaux de Haldane (2009) qui constate que cette interconnexion présente les caractéristiques d'un avantage à double tranchant. D'un côté l'intégration et l'interconnexion entre les différents acteurs financiers réduit le risque systémique dans la mesure où les institutions financières s'assurent mutuellement en cas de problème, de l'autre, un réseau trop connecté amplifiera les chocs plus violents.

Georg et Poschmann (2010) et Georg (2010) assurent qu'il n'y a pas de lien entre l'occurrence d'une crise financière et le business-model / la taille hétéroclite des acteurs financiers sur le marché. En cela qu'un système comprenant des acteurs financiers très différents les uns des autres n'est pas plus prompt à mettre en péril la stabilité dudit système. Cette conclusion vient en contradiction avec les travaux de Iori et al. (2006) qui démontrent que le risque de contagion est d'autant plus grand que les institutions financières sont semblables. A cela, Nier et al. (2007) répondent que le risque de contagion peut être réduit à l'intérieur du système bancaire si les établissements adoptent des niveaux de capitalisation plus élevés, qu'ils réduisent leurs passifs interbancaires et que le marché interbancaire devient moins concerté autour d'acteurs centraux.



---

Un deuxième facteur explicatif de la crise est la survenance d'un choc commun affectant le système dans son ensemble. Un choc commun peut se matérialiser lorsque les établissements bancaires sont assez similaires dans leur stratégie d'investissement et que leurs portefeuilles d'actifs sont très concentrés sur le même type d'actifs. En effet, si un choc venait à ébranler le prix de l'actif en question, s'ensuivrait alors une spirale de vente liquidative (aussi appelée fire-sales). Or, il est fréquent que de tels mouvements entraînent des pertes dans les Comptes de Résultats des banques qui sont exposées à l'actif dévalué. Les travaux d'Acharya et Yorulmazer (2008) mettent en lumière la tendance régulière des banques à aligner leurs stratégies d'investissement sur ce que font leurs pairs. Des études ont été menées pour étudier quelle était l'ampleur de cette concentration et cette corrélation entre les acteurs financiers. De Nicolo et Kwast (2002) soutiennent qu'il y a eu un alignement des profils d'investissement entre les grandes banques dans les années 1990. Le rationnel sous-jacent se structure autour de l'idée qu'en copiant l'exposition à certains actifs de leurs pairs, les banques augmentent la probabilité d'un succès commun. Si chacun est exposé au même niveau que les autres, alors personne ne va dévier de cet équilibre car celui-ci envoie un signal neutre au marché : Dans le cas où toutes les banques font du profit/ou pertes, l'investisseur ne peut pas savoir laquelle est plus performante, ou laquelle a un risque plus élevé. Il est donc contraint d'exiger la même rentabilité quelle que soit la banque.

Quant à savoir quel facteur influence davantage la survenance d'une crise que l'autre, Georg et Poschmann (2010) nous assurent qu'un choc simultané frappant les institutions bancaires serait plus dévastateur que l'effet de contagion si ledit choc n'avait pas eu lieu.

La dernière composante d'une crise systémique est la présence de déversement d'informations dans le système bancaire. En effet, lorsqu'une banque est proche de la faillite, elle crée un sentiment de défiance chez les investisseurs qui ne font plus confiance aux banques en général. Cette tendance à ne plus faire confiance est de plus amplifiée par le comportement moutonnier des banques en période de crise. Un modèle de comportement moutonnier bancaire a été développé par Acharya et Yorulmazer (2003) qui l'utilisent pour montrer que les banques sont incitées à minimiser l'impact nocif d'un déversement d'information dans le secteur financier provenant de mauvaises nouvelles. Pour ce faire, ils segmentent la rentabilité d'une banque sur les prêts qu'elle consent en deux composants: le premier repose sur un aspect systémique qui est propre au secteur bancaire et est universellement partagé par tous les acteurs financiers qui concèdent des prêts. Le deuxième est un excédent de rentabilité propre à la banque qui octroie le prêt. Seulement, si toutes les banques s'exposent aux mêmes profils d'investissement, alors les deux composants seront identiquement non-différentiables. En cas de choc sur une institution, le marché ne pourra pas savoir s'il s'agit du premier composant ou du deuxième qui a été déclencheur, et donc aucune banque ne se verra plus « sanctionnée » par le marché d'une autre lorsque la mauvaise nouvelle sera publique.

Cette typologie des différents risques systémiques nous éclaire sur les facteurs déclencheurs d'une crise globale et nous permet de mieux visualiser ce contre quoi Bâle III veut lutter. A cet égard,



---

le risque systémique peut être décomposé en plusieurs risques, dont celui de liquidité qui sera le thème principal de ce mémoire.

## II.2 Liquidité bancaire et risque de liquidité

En effet, un document du Fonds Monétaire International publié par Laura E. Kodres intitulé *Comments on “Market Discipline under Systemic Risk: Evidence from Bank Runs in Emerging Economies”* met en évidence le fait que le risque systémique peut se décomposer en plusieurs composantes. Il y a tout d’abord le risque systémique étudié d’un point de vue macroéconomique. Sous cet angle, le risque systémique est composé de deux facteurs : le risque pays dont la retranscription tangible peut être observé dans le spread qu’affiche les Obligations Assimilables du Trésor de chaque pays, et le risque de parité de change, qui se voit dans les primes que certaines monnaies affichent par rapport aux autres. A ces facteurs macroéconomiques, sont ajoutés des concepts plus spécifiques. Deux sont soulignés : le risque de liquidité qui est retranscrit dans l’exposition des banques au marché interbancaire, et les comportements moutonniers, qui font surface lors des courses aux dépôts. C’est donc ce risque de liquidité qui est problématique et qui a été exalté pendant la crise de 2008.

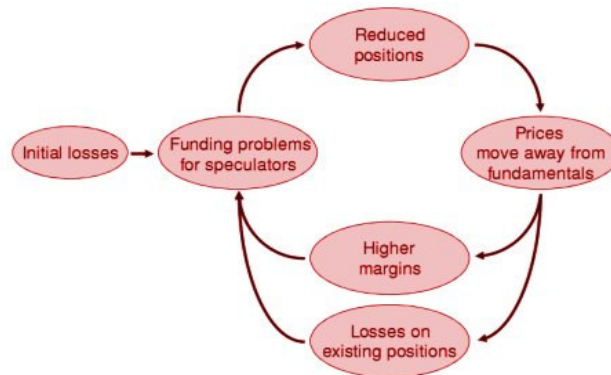
La définition générale de la liquidité pour les banques se trouve dans leur Rapport Annuel : « la capacité à faire face à ses obligations de trésorerie suivant leur échéance ». Emergent alors deux visions de la liquidité bancaire. Ces deux visions ont été proposées en 2006 par le Forum Conjoint (Joint Forum) du Comité de Bâle en se fondant sur une classification réalisée par la Banque centrale Européenne en 2002. La première se concentre sur le profil de financement auxquels les banques peuvent avoir recours afin d’éviter une crise de liquidité de financement. Cette liquidité englobe le cash et les actifs dont les caractéristiques leur permettent d’être rapidement convertis en cash afin de pouvoir honorer des demandes de retraits ; ou encore de donner des actifs en collatéraux afin de pouvoir entrer dans une transaction spécifique. Il s’agit alors d’une liquidité de refinancement (*funding liquidity*). La deuxième vision de la liquidité est davantage centrée autour des marchés financiers et de leur comportement. En effet, elle considère que les banques ont massivement recours aux marchés de capitaux et d’échange de titres afin de détenir des titres qui permettent de rémunérer les dépôts effectués par les épargnants. Ainsi, cette liquidité dépend de la capacité des banques à céder un actif dont le sous-jacent n’est pas monétaire *per se* et qui n’est donc pas consubstantiellement fait pour être converti rapidement en cash. Il s’agit alors ici de la liquidité de marché (*market liquidity*).

On comprend alors que la liquidité de marché tiens une place essentielle dans le problème de liquidité globale. Néanmoins, les divergences sont nombreuses sur ce qu’est cette liquidité de marché et donc, ce qu’est son risque. Hirshleifer (1968) pose la liquidité d’un actif comme « la

---

capacité d'un actif à travers le temps d'être transformé en un actif immédiatement disponible à l'utilisation pour le réinvestissement, ou transformable en actif monétaire » . Lippman et McCall (1986) évoquent le temps escompté jusqu'à ce qu'un actif soit vendu lorsque l'on suit une stratégie de trading optimale. Ils soulignent d'ailleurs que la vente d'un actif correspond pour eux à sa liquidation et sa transformation en actif monétaire (actif le plus liquide en cela qu'il est en général l'unité de change utilisé pour obtenir un nouvel actif contre l'ancien qui vient d'être liquidé). Neuman (1936) a également tablé sur la liquidité des actifs. Il introduit le concept de liquidité totale : lorsque l'actif peut être vendu sans perte en ligne (à sa valeur pleine et entière), il ajoute plusieurs autres concepts autour de cette liquidité : une liquidité objective et une liquidité subjective. La première liquidité (objective) est pour lui le niveau de perte lié à la facilité de vendre un actif à un moment T dans le temps. Néanmoins, la perte en valeur absolue n'intéresse pas Neuman qui souligne qu'un benchmark doit être créé afin de comparer la proportion de perte par rapport à ce dernier. A partir de là, il faut donc également essayer de prévoir le profil de liquidation du benchmark afin de pouvoir se rendre compte du montant de ses pertes en ligne. Nous touchons ici à un concept clé dans l'analyse de la liquidité à savoir le degré de confiance vis-à-vis de l'estimation de la valeur future à un certain moment de l'actif. La liquidité subjective est pour lui la valeur subjective qu'un individu attribue à l'actif qu'il vient d'acheter et qu'il a incorporé à un plan économique, à cet égard, elle peut dévier fortement de la liquidité objective. Dans la même lignée, Demsetz (1968) pose la liquidité de marché comme la concession de prix nécessaire pour une transaction à la vente immédiate. Loebnitz (2006) définit la liquidité de marché comme l'actualisation aujourd'hui de la concession de prix estimé nécessaire à la transformation immédiate d'un actif en disponibilité suivant une certaine stratégie de trading. Pour Kyle (1985), la définition de liquidité de marché est beaucoup plus restreinte et se concentre essentiellement sur un nombre restreint d'indicateurs à savoir : la *profondeur* du marché, qui dénote le volume qui peut être échangé pour chaque prix, et ainsi de mesurer le déplacement de prix déclenché par un ordre volumineux. La *résilience* du marché qui correspond à la vitesse dont un prix a besoin pour revenir à son équilibre à la suite d'un ordre sur le marché. Et enfin, *l'étroitesse* du marché qui dénote le coût associé à la liquidation d'une position sur une courte période de temps.

En parallèle de la liquidité de marché, existe également la liquidité de financement. La plus grande partie des travaux sur ce concept a été effectuée par Brunnermeier et Pedersen (2009). Ces derniers étudient la relation entre la liquidité des actifs sur le marché et la liquidité de fonds dont dispose le trader. Pour eux, lorsqu'un trader est confronté à une liquidité réduite sur ses fonds, il prendra moins part aux échanges sur le marché car ses fonds ne sont pas suffisants pour couvrir les appels de marges. En conséquence, il y aura moins de liquidité sur le marché car moins d'acteurs y seront présents. Ils montrent donc que ces deux liquidités, quand elles viennent à manquer, se renforcent l'une l'autre. Ce qui conduit à un assèchement des liquidités sur le marché touchant sans distinction tous les actifs. Cette crise de liquidité est d'ailleurs influencée par la volatilité, renforcée par une « course vers la qualité » et suit les mouvements du marché.



**Cercles vicieux de pertes de liquidité, Brunnermeier et Pedersen**

Le risque de liquidité est donc largement lié à une crise de la liquidité de marché. Cette liquidité de marché repose sur la croyance que tous les acteurs du marché ne vont pas vendre leurs actifs au même moment. Seulement, si un sentiment de défiance s’installe sur le marché quant à la possibilité de liquider ses actifs dans un futur plus ou moins proche, alors il deviendra rationnel pour les investisseurs de vendre immédiatement. Cela dans le but d’éviter de devoir passer des ordres lourds lorsque la liquidité se sera tarie et de devoir vendre des actifs dans des conditions défavorables de ventes liquidatives (fire-sales). En accord avec Brunnermeier et Pedersen (2009), une crise de liquidité peut être née dans le comportement des traders et plus particulièrement des market-makers qui animent les marchés et produisent de la liquidité. En effet, le FMI (2008) a mis en avant que la disparition de la liquidité de marché dépend grandement de la capacité des market-makers à absorber les pertes. Gromb et Vanayos (2008) montrent également qu’il y a un cercle vicieux dans la mesure où les pertes que les traders subissent les incitent à ne plus opérer sur les marchés afin d’éviter que de nouvelles pertes n’impactent leur capital. Bernardo et Welch (2004) mettent également en avant que le tarissement de liquidité peut être aggravé par l’absence de vision claire des ordres d’achat/vente, ce qui est particulièrement le cas sur les marchés de gré à gré, et lorsque les traders deviennent frileux au risque.

Aussi, dans l’étude des ratios qu’affichent les banques, il est important de prendre en compte les pertes en ligne que peuvent subir la valeur des actifs compte tenu de ce comportement.

En outre, le risque de liquidité se cristallise particulièrement lors de courses au dépôt. Un modèle de cours au dépôt a d’ailleurs été proposé par Diamond et Dybvig (1983). Dans ce dernier, deux actions concomitantes précipitent une course aux dépôts. La première est l’observation faite par un épargnant de la ruée des autres épargnants vers les guichets afin de retirer leurs économies. Ce qui entraîne l’obligation pour les banques de liquider leurs positions, et conduit à une pénurie de fond pour la banque. Ainsi, chaque épargnant court le risque d’être le premier des laissés-pour-compte lorsque la banque deviendra insolvable. Yang (2005) propose d’ailleurs un modèle afin de savoir à

---

partir de quelle date une ruée aux guichets risque de se déclencher en fonction de la valeur totale de l'actif de la banque par rapport à la valeur total des dépôts des épargnants. Le phénomène de ruée aux guichets peut être vu sous l'angle d'une peur de la disparition des dépôts par les épargnants, qui risquent d'être « pris » par les autres épargnants. La banque peut alors être considérée comme un système financier fini et fermé car disposant d'un nombre fini d'actifs à disposition. En cas de panique sur ces titres, et sans injection de nouvelles liquidités, la peur de la pénurie s'installe et chaque épargnant s'arrache les « actifs » qui restent encore à disposition. A cet égard, on peut rapprocher ce modèle d'un marché sur lequel les investisseurs se « ruent » sur certaines classes d'actifs avant que les autres ne le fassent afin de jouir de la possession de ces derniers. Possession qui a une valeur intrinsèque supérieure en temps de crise/ruée aux guichets par rapport aux temps normaux.

### **II.3 Accumulation préventive de liquidités (*liquidity hoarding*)**

Un autre facteur aggravant de crise de liquidité réside dans le concept d'accumulation préventive de liquidité. A partir de 2007, s'est vu apparaître sur le marché interbancaire un assèchement des liquidités créé par le comportement précautionneux des banques. Ces dernières préféreraient accumuler des liquidités et du cash plutôt que de le prêter à d'autres banques dont la santé financière n'était pas certaine. L'intervention des banques centrales, réintroduisant massivement des liquidités dans le système bancaire, n'a pas assoupli ce comportement, et les banques ont continué de préférer accumuler des réserves de peur d'être touchées par la crise.

Le modèle de l'accumulation préventive de liquidité peut être défini comme suit : A  $T=1$ , il y a quantité de banquiers sur le marché. Un banquier peut détenir deux types d'actifs : un actif liquide, assimilé à du cash, et un actif non liquide. Les banquiers peuvent suivre la stratégie d'être liquide, donc détenir des actifs liquides et non liquides, ou bien celle d'être non liquide, et donc ne détenir que des actifs non liquides. A  $T=2$  et  $T=3$ , certains banquiers reçoivent un choc qui les contraignent à devoir sortir des disponibilités de leur trésorerie. Un banquier non liquide qui reçoit un tel choc doit vendre certain de ses actifs. Néanmoins, pour éviter la vente, du cash peut être octroyé par des banquiers liquides qui n'ont pas reçu de choc de liquidité. Seulement, un banquier liquide n'ayant pas reçu de choc a deux raisons de ne pas prêter de cash aux banques demandeuses ; D'une part, à  $T=2$ , il pourra à son tour recevoir un choc de liquidité matérialisé à  $T=3$ . Si une banque prête du cash et reçoit un choc lors de la période suivante, elle pourra certes toujours vendre son actif non liquide, mais à un prix déprécié. Ce qui peut pousser le banquier à accumuler ses liquidités en  $T=2$  plutôt que de les mettre à disposition auprès du marché. C'est l'aspect « précautionneux » de l'accumulation. D'autre part, il existe une dimension spéculative. Si à  $T=3$  il y a une forte demande de cash, alors les actifs seront très bon marché. Aussi, si un banquier qui accumule des liquidités n'est pas frappé en  $T=3$  par le dernier choc, alors ce dernier pourra profiter de son cash pour acheter les actifs dépréciés à un prix déprécié.

---

### **II.3.1 Le risque de contrepartie**

Au cœur de l'accumulation de liquidité siège la peur du risque de contrepartie. En effet, chaque établissement est au courant du risque systémique du secteur bancaire dans son ensemble, chacun dispose également d'une vue claire sur le risque de ses propres actifs, mais il lui est impossible de savoir à quel risque est confronté la banque à qui elle a prêté. D'ailleurs, les marchés financiers adoptent différentes « attitudes » en fonction de cette incertitude. Lorsque le risque est faible, il n'y a pas de friction sur le marché et les banques se prêtent volontiers, bien qu'elles ne connaissent pas leur exposition au risque de contrepartie et que l'asymétrie d'information est présente. Dans ce modèle, les banques que nous appellerons « plus risquées » influent sur la situation patrimoniale des banques saines, et ont donc un effet externe (*external effect*) sur ces dernières, qui en contrepartie, décident de leur prêter à des taux plus élevés. Seulement, ce coût est toujours moins onéreux pour elles que si elles devaient sortir du marché interbancaire et aller obtenir de la liquidité sur d'autres marchés. Dès que le risque augmente et devient modéré, la situation change. L'effet externe placé sur les banques saines est beaucoup plus grand car elles ne sont pas certaines que si une de leur contrepartie fait défaut, elle puisse obtenir des liquidités auprès d'autres banques, qui sont aussi défiantes qu'elle. A cet égard, elles préfèrent ne plus prêter et réduisent leur transaction sur le marché interbancaire. Il y a encore présence de liquidité sur le marché mais à des taux beaucoup plus onéreux pour les banques « fragiles » qui ont besoin de ces liquidités. Dès que le risque interne au marché interbancaire est grand et que beaucoup d'établissements sont considérés risqués, comparativement à un faible nombre dans les scénarios précédents, alors le marché interbancaire se gèle complètement. Les banques saines et ayant des excédents de liquidité préférant accumuler ces dernières en lieu et place de les prêter à des emprunteurs qui pourraient être susceptibles de faire défaut.

### **II.3.2 L'asymétrie d'informations**

Le risque de contrepartie n'existerait pas sans la présence d'une asymétrie d'information qui pénalise les banques qui disposent d'excédent de liquidité. En effet, dans cette optique, il leur est impossible de faire la différence entre des banques saines et des banques risquées. Elles préfèrent donc ne pas prendre de risque, surtout en situation de stress bancaire, et conserver les liquidités qu'elles possèdent.

Stiglitz et Weiss (1981) ont mis en lumière les effets d'une asymétrie d'information au sein du secteur bancaire. Leurs travaux montrent que des banques saines n'ont pas recours à une hausse des taux d'intérêt afin de réduire la demande de prêt car elles courent le risque de n'avoir que des banques risquées venir vers elles. De plus, les autres banques, s'estimant saines, n'accepteront pas d'emprunter à des taux qui ne reflètent pas leur vrai niveau de risque. Flannery (1996) continue sur cette voix mais prend pour parti d'étudier un système bancaire dans lequel les banques ne

---

connaissent pas la capacité d'accorder des prêts de ses concurrents. Les banques décident alors de prêter à des taux d'intérêts élevés de peur de se retrouver avec des emprunteurs dont la demande de prêt n'a pas été acceptée par les autres banques (malédiction du gagnant).

L'asymétrie d'information a aussi été étudiée dans les interactions entre des investisseurs long-terme et d'autres court-termistes. En effet, Bolton et al. (2009) montrent que les investisseurs long-terme n'ont pas d'information sur les décisions de vente des investisseurs court-termistes : ils ne savent pas si la vente est motivée par la volonté de se débarrasser d'un actif peu rentable ou par un besoin de liquidité. Ils segmentent alors la liquidité en deux parties : liquidité interne (cash) et liquidité externe (vente d'actif).

Allen et al. (2009) ne prennent pas en compte l'asymétrie d'information dans leur modèle centré autour du marché repo (*repurchase agreement: deux transactions entre deux institutions financières où dans un premier temps une institution échange un titre contre du cash, puis dans un second temps, « rachète » son titre après versement d'intérêt sur l'argent prêté*). Leurs travaux montrent que les banques cessèrent leurs transactions à cause d'un risque trop grand de liquidité agrégée : la liquidité agrégée est pour eux la tendance qu'ont les banques à détenir les mêmes actifs. Le stock d'actifs liquides est donc réduit car ils sont tous déjà détenus. Ce problème de concentration des actifs dans les portefeuilles des banques a aussi été étudié par Diamond et Rajan (2005) qui soulignent que le défaut d'une banque peut se propager au marché du fait de cette pénurie en actif liquide.

Acharya (2009) a mené une étude afin de comprendre les tenants et les aboutissants de la crise financière de 2008 sous le prisme de l'analyse de l'accumulation préventive de liquidité. Il conclut que la crise des subprimes en 2007 a entraîné une exposition aux risques de fonds plus grande de la part des banques. Ces dernières, pour s'en prémunir, ont décidé de conserver leur liquidité et de ne plus entrer sur le marché interbancaire. Ce qui a entraîné la réévaluation des coûts d'opportunité associés à l'octroi de liquidités auprès des autres banques afin d'éviter qu'elles ne fassent défaut. Ce coût d'opportunité a été d'abord compensé par l'augmentation des taux d'intérêt sur le marché interbancaire puis observé sur le reste des autres marchés de prêt.

Ainsi, ces deux facteurs se renforcent mutuellement, conduisant à une situation où les banques décident de ne plus se prêter de liquidité entre elles. En lieu et place, elles préfèrent accumuler des liquidités en interne et limiter leurs expositions aux autres établissements de crédit afin de résister à un choc de liquidité.

Clé dans le tarissement de liquidité, ce phénomène sera pris en compte dans notre étude des ratios de liquidité des banques et particulièrement celui du pool dit « d'actifs liquides » dont les banques disposent pour éviter une crise. En effet, si les crédits bancaires viennent à disparaître et le marché du repo entre banque également, alors le pool risque d'être réduit.


---

## II.4 L'importance du marché interbancaire

Il paraît maintenant clair que le marché interbancaire représente un enjeu crucial dans les crises de liquidité en cela que beaucoup de banques se reposent sur ce marché pour se financer. Or, la crise l'aura montré, lorsque les liquidités disparaissent sur ce marché, certaines banques moins solides se retrouvent en difficultés pour faire face à leurs échéances. Bernard et Bisignano (2000) mettent en avant une série de caractéristiques du marché interbancaire qui renforcent leur rôle dans les crises de liquidité. Le premier reproche vient d'un niveau relativement faible de collatéraux demandés en échange des liquidités, ainsi qu'un faible niveau d'informations échangées entre les banques. Un autre souci est que beaucoup de banques se reposent sur la garantie implicite d'une intervention massive des banques centrales sur le marché interbancaire en cas de crise afin d'assurer son bon fonctionnement, ce qui ne fait que renforcer le risque moral présent sur ce marché. Le problème vient également de l'attitude des banques qui, sachant qu'un marché interbancaire existe, décident de ne pas investir de trop dans des actifs liquides car elles sont certaines de pouvoir avoir accès aux liquidités via ce marché.

De même, l'une des caractéristiques du marché interbancaire par rapport aux autres marchés de transaction, est qu'il est davantage animé par des impératifs de volumes plutôt que de prix vis-à-vis du profil de risque des intermédiaires financiers présents sur ce marché. Cela est en grande partie dû, comme nous l'avons déjà vu précédemment, au faible niveau d'informations dont les établissements de crédit disposent sur leurs partenaires. Bhattacharya et Gale (1987) prouvent que les banques peuvent faire face à un choc de liquidité spécifique à leur établissement en empruntant de la liquidité sur le marché, mais qu'elles ont tendance à sous-investir dans des réserves de liquidités lorsque l'aléa moral (*moral hazard*) et que l'antisélection sont grands.

Toujours est-il que le marché interbancaire (*bank wholesale funding market*) est un grand pourvoyeur de liquidités et que le recours à ce marché est crucial pour les banques afin de pouvoir gérer leurs besoins/surplus en liquidité (Acharya et Merrouche (2009)). La Banque Centrale Européenne (2010) met néanmoins en garde contre les effets pervers du marché interbancaire que l'on a tendance à oublier au profit du bon côté de ce marché. Pour ce faire, elle met en avant que l'accès au marché interbancaire a permis aux banques durant la crise d'étendre considérablement les prêts accordés et de compromettre ainsi la stabilité de leur note de crédit, surtout quand la discipline sur les marchés disparaît au profit de paniques ou de comportements irrationnels. Le financement de projet long terme par des encours court-terme crée le risque qu'en cas de disparition des financements, la banque se retrouve à devoir liquider ses positions. Or, cet état de fait peut survenir très rapidement en cela que les incitations des financiers de gros court-termistes à liquider leur portefeuille se fondent souvent sur du bruit blanc négatif. Le phénomène est alors renforcé si la banque détient des actifs standardisés et largement suivis car les financiers auront accès plus facilement à des informations, même neutres, sur ces actifs et seront davantage incités à liquider leurs positions et à couper la vanne du financement lorsque les actifs détenus semblent souffrir.



---

Limiter une trop grande confiance et exposition au marché interbancaire est cruciale pour éviter une crise de liquidité et sera donc étudiée dans la suite de ce Mémoire de recherche.



# III. Méthodologie

---

## III.1 Etude des Bilans des Banques Françaises

### III.1.1 *Création de l'échantillon*

Ce mémoire s'intéresse à l'étude des nouveaux ratios de liquidité introduits par le Comité de Bâle. Notre but est de voir la pertinence de ces ratios sur le pilotage et la mesure du risque de liquidité encouru par les banques internationales. Dans la mesure où Comité de Bâle a permis aux différentes banques de produire des commentaires sur les prochains ratios mis en place, de nombreux problèmes ont déjà été soulevés dans ses lettres disponibles sur le site de la Banque of International Settlements. Seulement, cette littérature est essentiellement théorique et met en avant les conséquences ex-ante auxquelles les banques pensent faire face dans l'avenir. De plus, les quelques contributions empiriques produites se concentrent essentiellement sur les ratios de solvabilités qui sont mieux maîtrisés par les banques dans la mesure où leur pilotage et contrôle ont été décidés lors du premier Comité de Bâle en 1988. Les banques sont donc plus à l'aise de communiquer et de produire des analyses quantitatives sur ces indicateurs, plutôt que sur les nouveaux.

Aussi, il nous a paru intéressant dans un premier temps d'étudier les Bilans d'un échantillon réduit de banques internationales, concentrées si possible sur les mêmes géographies ou du moins, ayant la même culture du contrôle des risques, qui est donc essentiellement nationale. De plus, le Comité de Bâle indique que la mise en place des nouveaux ratios de liquidité a pour but d'éviter une nouvelle crise mondiale sur le secteur bancaire. Il nous a donc paru intéressant de prendre un horizon de temps assez large tout en nous concentrant sur les années pré et post-crise de liquidité. C'est pour cela que l'étude des Bilans a été effectuée sur les années 2007, 2008, 2009 et 2010. Cela nous permet de voir l'évolution avant que les problèmes de liquidité n'apparaissent. Cela nous donne donc la possibilité de voir l'évolution de la communication financière autour du thème de la liquidité dans un contexte d'avant crise où la liquidité n'était pas encore considérée comme cruciale. Puis, de voir les changements de tons et de contenu dans les sections dédiées aux risques, et celui de la liquidité en particulier. Devant l'avancée de la crise et de la nervosité des banques, il nous paraissait justement intéressant de voir comment ces dernières tenteraient de minimiser l'impact négatif de la crise de liquidité en essayant de rassurer leurs actionnaires. L'objectif est donc d'observer l'évolution des sections sur le risque et l'apparition, ou non, de nouveaux indicateurs communiqués au public de suivi de la liquidité.

En parallèle de cela, et anticipant une certaine pauvreté des indicateurs publiés, nous avons voulu nous-mêmes reconstituer certains indicateurs de suivi et les modéliser tout au long de ces

---

quatre années. En effet, il nous paraissant intéressant de voir quelle était la situation de départ, puis celle d'arrivée, et les évolutions auxquelles les banques ont été confrontées pendant la crise. Cela nous permettra de voir si les ratios de liquidité standards auraient pu nous alerter sur la crise et s'ils auraient permis de nous en prémunir. De plus, cela permet de mesurer l'utilité des ratios prudentiels.

Pour aller plus loin que les ratios de liquidité standards, nous nous sommes penchés sur la reconstitution des ratios de liquidité que Bâle III va mettre en place, à savoir le Liquidity Coverage Ratio (LCR) et le Net Stable Funding Ratio (NSFR). Néanmoins, compte tenu de la granularité et la précision de l'information financière présente dans les rapports annuels, et dans un esprit de synthèse et de comparaison entre les banques constitutives de notre échantillon, nous tenons à préciser que nos ratios ne sont que des approximations de ce qu'ils auraient véritablement dû être pendant la crise. En effet, afin de parvenir à des ratios exploitables, nous avons dû prendre des hypothèses sur la composition de certaines classes d'actifs du bilan, tout comme sur certains échéanciers temporels de maturité. Bâle III décrivant très précisément la pondération de chaque classe d'actif par rapport à ses caractéristiques et les engagements financiers mis en collatéral ou en repos, il nous est impossible avec l'information dont nous disposons de les reconstituer de manière fidèle et précise.

L'échantillon retenu se compose des trois principales banques Françaises à savoir : La BNP Paribas, la Société Générale ainsi que le Crédit Agricole. Les Caisses D'Epargne et les Banques Populaires ont été écartées de cet échantillon pour des raisons évidentes de discontinuité de l'information financière suite à leur fusion. Notre méthodologie se fondant sur une certaine cohérence des données collectées et des indicateurs mis en avant, nous ne pouvions nous permettre d'incorporer des banques qui produisent deux rapports financiers chacune en 2007 et 2008, puis un seul agrégé en 2009, 2010 avec les problèmes que pose une telle agrégation.

### ***III.1.2 Quels indicateurs retenir, sur quels fondements?***

Comme précédemment indiqué, il nous est vite apparu qu'il y avait une certaine pauvreté dans la communication sur la liquidité des banques. Les Banques Françaises se contentant simplement de donner : au pire le ratio réglementaire, au mieux, un ou deux autres ratios fabriqués en internes, sans nous permettre à travers l'étude des comptes, de pouvoir les retrouver facilement. Aussi, et afin de nous représenter la liquidité des banques, il nous est apparu nécessaire de construire nous-mêmes des indicateurs afin d'étudier: la liquidité court terme, la liquidité long terme, les ressources stables disponibles, etc.

Afin de créer des indicateurs qui nous semblaient cohérents et utiles dans l'étude de la liquidité d'une banque, nous nous sommes appuyés sur des travaux ayant porté sur le même thème afin de relever les ratios, ou du moins, les grands thèmes qui s'en détachaient. Un document de la Federal Deposit Insurance Corporation (2008) sur le management du risque de liquidité permet d'en

---

poser les premières bases. En effet, ce document nous donne les limites, les seuils de tolérance, et les instructions pour analyser le profil de risque d'un établissement financiers.

Pour eux, le suivi devrait être composé:

- D'un suivi des décalages de cash-flows à court et long terme dans des conditions d'activité normales tout comme difficiles. Ce suivi peut être exprimé en tant que ratio de couverture des cash flows ou en montants bruts.
- De montants cibles de réserves de liquidité non utilisées comme collatéral.
- Du suivi de la concentration des actifs, en particulier celle des actifs non liquides ou dont la valorisation est difficile à effectuer.
- Du suivi de la concentration de financement afin de mettre en lumière une diversification des relais de refinancement : exposition à un faible nombre de déposants, provenance des sources des emprunts etc.
- D'une mesure des engagements de passif donné : montant d'engagements de passif ou de financements non encore utilisés.
- D'un suivi de la tolérance au risque à l'aide de mesures telles que les prêts sur dépôts, les prêts sur les capitaux propres, etc.

Néanmoins, la FDIC met bien en avant que certaines mesures ne doivent pas être prises au pied de la lettre en tant que rempart contre tout risque de liquidité. En effet, elles n'incorporent ni une dimension dynamique temporel ni le profil spécifique de l'établissement bancaire concernant son risque de liquidité spécifique.

Concernant la construction pratique des ratios suscités, nous nous sommes aidés des travaux de Vento et la Ganga (2009). Ces derniers décomposent le suivi en plusieurs axes. Le premier repose sur l'approche par type de titre de transaction. Le premier ratio est celui du financement long terme qui repose sur le profil de décaissements provenant des éléments de bilan et hors bilan. Le deuxième, la position disponibilités/capital, se fonde sur le fait que des actifs non liquides doivent être financés par des passifs stables et donc que les actifs facilement échangeables peuvent être financés par des passifs volatiles. Un autre ratio repose sur l'étude du profil de décaissement et de la gestion des maturités afin de minimiser les décalages dues au risque de transformation que supportent les banques. Ils proposent également le Liquidity adjusted Value at Risk (LaR), alliant le risque de liquidité (ne pas pouvoir faire face à ses obligations contractuelles) au risque de pertes (l'impossibilité de compenser des appels de marge), seulement, le niveau de détail exigé pour une telle opération est trop élevé pour que nous puissions l'appliquer.

Nous nous sommes également aidés d'études publiées par la Banque de France sur le suivi de la liquidité en Europe. En effet, cette dernière utilise de nombreux ratios pour mettre en avant les différents profils exposés au risque de liquidité :

- 
- Le ratio des actifs liquides au sens strict et au sens élargi afin de pouvoir mesurer la taille des réserves de liquidités disponibles.
  - La structure des passifs (money market funding, dépôts de la clientèle, capitaux propres, passif interbancaire, dettes subordonnées, autres etc.)
  - L'évolution des parts des catégories de liquidité dans le total des actifs bancaires.

Il nous a également paru intéressant de mettre en avant l'exposition du financement des banques vis-à-vis du marché de gros, car ce dernier est très sensible à la crise et au phénomène de resserrement comme nous l'avons souligné dans la partie Littérature.

Néanmoins, nous tenons à attirer l'attention du lecteur sur le fait que pour modéliser ces ratios, nous avons dû prendre des hypothèses simplificatrices quant à la maturité de certains actifs, la décomposition de postes particuliers au bilan ou encore d'agréger des données dans un seul « poste » afin d'assurer un minimum de cohérence et de comparaison. Chaque fois qu'un ratio sera calculé, nous mettrons en avant les hypothèses prises afin que le lecteur puisse se rendre compte des limites de ces derniers.

### **III.2 Modélisation / Sensibilité des ratios / Définition des catégories**

Afin de modéliser les ratios, nous nous sommes concentrés sur l'information financière disponible. Afin d'avoir une certaine cohérence sur les ratios présentés, nous avons à chaque fois pris le plus petit dénominateur en terme de granularité des données. Cela nous a permis de minimiser la prise d'hypothèses.

Pour créer des ratios intéressants, nous avons besoin de l'échéancier de maturité des banques sur certains actifs. Or, il se trouve que la BNP était la seule à nous donner le détail sur toute la période, que ce soit sur les passifs ou les actifs. Concernant les deux autres banques, l'information manquait à un moment ou à un autre. Nous avons donc appliqué une clé de répartition en ligne avec ce qui avait été observé sur les périodes précédentes afin de coller au mieux au business model de la banque. Nous sommes conscients que cette clé peut être sujette à débat car pendant la crise, les « proportions » ont pu changer, néanmoins, il nous a semblé plus sain d'effectuer un tel découpage plutôt que de s'aligner sur d'autres banques dont les échéanciers de maturités pouvaient être très éloignés de la banque en question.

Lorsque nous étudions la diversification des sources de financement, nous avons ajouté dans la catégorie « Dettes (mat < 1 an) » les « dettes en titres reconnues en valeurs de marché » dans le passif des instruments financiers, et pas simplement les dettes de la catégorie « dettes représentées par un titre » visible dans le passif, afin d'englober toutes les dettes que les banques possèdent à leur passif.

Concernant les réserves de liquidité disponibles que nous avons calculées dans la partie III, nous nous sommes alignés sur la clé de répartition de la BNP, qui détaille bien mieux les postes « Bons du Trésor et autres effets mobilisables auprès des banques centrales » / « Autres titres de

---

créances négociables » et les « Obligations d'État » / « Autres Obligations ». A cette répartition, nous avons appliqué une décote forfaitaire de 5% sur les instruments d'Etat afin de refléter une situation plus précaire des deux autres banques.

Concernant les ratios de Bâle III, il faut les distinguer :

- LCR : trois hypothèses ont été prises sur ce dernier. La première, qui touche toutes les banques, est le fait que nous avons admis que 80% du total des obligations Corporate pouvait être inclus dans les « Obligation corporate ayant un rating supérieur à AA ». Nous avons ensuite appliqué deux hypothèses spécifiques à la Société Générale et au Crédit Agricole, à savoir 70% des « Effets publics et valeurs assimilées » pouvait être incorporé aux actifs liquides de qualité, tout comme 70% des « Obligations et autres instruments de dettes » étaient également éligibles pour ce ratio.
- NSFR : Nous avons ici pris des hypothèses sur la répartition des instruments dans le dénominateur du ratio. En effet, nous avons supposé que 90% des « Effets publics et valeurs assimilées » des actifs détenus jusqu'à échéance étaient considérés comme « Gouvernement central et local AAA à AA- > 1 an », et que 90% des « Obligations et autres titres à revenu fixe » était considérés comme « Autres obligations > 1 an ». De même, concernant les prêts à l'actif, nous avons supposé que 5% des prêts ayant une maturité inférieure à 1 an étaient au détail, le reste étant dans la catégorie général. Et que 40% des prêts dont la maturité est supérieure à un an étaient des prêts immobiliers. Nous nous sommes aidés du Rapport Annuel 2010 de RBS pour créer ces clés de répartition.

Dans tout le mémoire, lorsque nous parlons de « Financement via le marché de gros ou de wholesale funding », nous prenons en compte les dettes auprès des établissements de crédit, les dettes représentées par un titre ainsi que les dettes subordonnées.

### **III.3 Etude de l'accès à la liquidité sur le marché par les Banques**

#### **III.3.1 Les Banques face aux marchés**

Un point important qu'il nous a semblé primordial de mettre en avant, porte sur les comportements observés sur le marché par les banques et en particulier, leur accès à la liquidité. En effet, Bâle III part du principe que ce sont les actifs de marché qui représentent une grande part de la liquidité des banques. Aussi, il nous est apparu important de voir quels ont été les tendances observées sur le marché des titres et de voir si les banques ont également eu recours à d'autres sources de financement.

De telles données sont difficiles à trouver car d'une part elles sont souvent confidentielles afin de ne pas donner d'information à des concurrents, mais aussi, elles sont souvent réparties de façon éparse avec peu d'agrégation sur cette catégorie. Aussi, il nous a fallu trouver un acteur qui pouvait avoir un accès privilégié à ces données mais également, qui les communiquait au marché.

---

Or, il se trouve que la Federal Reserve Bank of New York a mis en place un reporting entre elle et ses Primary Dealers. Ces derniers lui communiquent les volumes de transaction qu'ils échangent sur des titres obligataires Américains tout comme sur des titres Corporate. Par ailleurs, sont aussi communiqués : la position du portefeuille, les volumes échangés, la décomposition de ces volumes, les recours aux financements de marché, les échanges qui ont échoué lorsqu'un titre n'a pas été livré etc. Il s'agit donc d'une précieuse mine d'information pour notre Mémoire de Recherche car elle nous permet de compléter notre analyse statique des bilans des banques par une analyse dynamique de leur accès à la liquidité, mais surtout d'en mesurer les proportions et les titres utilisés: T-bills, Coupon, Corporate etc.

Nous avons donc récolté les données communiquées par la Federal Reserve Bank of New York sur ses Primary Dealers, dont la liste est donnée ci-après :

- **BNP Paribas Securities Corp.**
- Barclays Capital Inc.
- Cantor Fitzgerald & Co.
- Citigroup Global Markets Inc.
- Credit Suisse Securities (USA) LLC
- Daiwa Capital Markets America Inc.
- Deutsche Bank Securities Inc.
- Goldman, Sachs & Co.
- HSBC Securities (USA) Inc.
- Jefferies & Company, Inc.
- J.P. Morgan Securities LLC
- MF Global Inc.
- Merrill Lynch, Pierce, Fenner & Smith Incorporated
- Mizuho Securities USA Inc.
- Morgan Stanley & Co. LLC
- Nomura Securities International, Inc.
- RBC Capital Markets, LLC
- RBS Securities Inc.
- **SG Americas Securities, LLC**
- UBS Securities LLC

Cette liste est intéressante car elle englobe de nombreux acteurs bancaires mondiaux, dont deux français : la BNP et la Société Générale. Cela nous permet de voir comment les banques ont géré leurs encours et leurs titres en portefeuille via leurs desks de brokerage. En effet, nous sommes partis de l'hypothèse que le comportement des Primary Dealers est un proxy de celui de la maison mère qui les détient. Ainsi, si la BNP veut liquider ses positions, elle le fera via sa filiale de brokerage, ce qui nous donne une estimation de la politique de la banque vis-à-vis des marchés, et de son accès à la liquidité.

---

Plusieurs axes d'étude ont été développés sur les données mises à disposition.

### ***III.3.2 Axes d'étude des marchés de liquidité via les Primary Dealers***

Nous nous sommes tout d'abord intéressés à la position nette des desks des dealers sur différents titres tout au long de la période. Ainsi, nous avons obtenu l'évolution de la détention des U.S. Government Securities Treasury Bills, des U.S. Government Securities Coupon dont la maturité s'échelonne entre moins de 3 ans et plus de 11 ans, et des Corporate Securities qui sont dues à moins d'un an, ou à plus d'un an. Cela nous donne une indication de la stratégie des banques : être short sur des titres de dette, ou bien les accumuler.

Nous nous sommes ensuite penchés sur les volumes de transaction. Ici, plusieurs niveaux d'étude ont été retenus. Nous nous sommes tout d'abord concentrés sur les contreparties avec lesquelles les Dealers traitaient : à savoir entre-broker, ou bien avec des parties tierces (Dealers, investisseurs, banques centrales, fonds etc.), et nous avons regardé les volumes échangés sur les titres précédemment cités.

Nous nous sommes ensuite intéressés au financement. En effet, les Primary Dealers donnent la décomposition des titres qu'ils utilisent pour se refinancer. Nous nous sommes seulement intéressés à leur besoin de financement propre. Les financements qu'ils donnent à d'autres acteurs ne sont pas pris en compte. La clé de répartition est ici différente. Nous nous sommes intéressés aux U.S. Treasury Securities, aux Corporate Securities et aux Repurchase Agreements dans leur ensemble, sans davantage de segmentation intra-titre. Néanmoins, l'analyse des sources de financements décompose les financements à terme (ayant une maturité définie, et supérieure à un jour), les financements Overnight (maturité un jour) et Continuing (maturité non définie mais supérieure à une journée).

Enfin, nous avons étudié les transactions qui avaient échoué, c'est-à-dire dont le titre sous-jacent n'a pas été reçu par le Primary Dealer, ou livré par ce dernier, et ce sur les U.S. Treasury Securities et sur les Corporate Securities.

Ces différentes études nous permettent alors de nous représenter les tendances, les volumes et les sources de financements des banques en continu sur toute la période. Les données mises à disposition sont hebdomadaires.

### ***III.3.3 Etude du comportement de la Federal Reserve Bank of New York***

Outre le comportement des acteurs de marché, nous nous sommes également intéressés au comportement de la banque centrale pendant la crise afin de voir comment ses encours avaient évolué : A-t-elle accordé des prêts aux institutions bancaires ou des contrats de repo, et dans quelles proportions. Cela nous permettra de nous faire une idée sur la capacité des banques à mobiliser des liquidités auprès de cet acteur.

Pour ce faire, nous avons étudié les repos qu'elle a acceptés des Primary Dealers (donc de l'octroi de liquidité contre des titres mis en collatéraux), et les montants de titres prêtés aux dealers.

## IV. Etude des Bilans des Banques Françaises

### IV.1 Etude de la communication financière sur le risque de liquidité

Cette partie se concentre sur l'étude des bilans des banques Françaises de 2007, date anticipant le début de la crise, à 2010. Cette étude n'est pas simplement statique mais également dynamique en cela qu'elle porte également sur l'évolution des bilans, leur profil temporel et la dégradation des ratios de liquidité, standards ou réglementaires communiqués ou modélisés par nous-mêmes.

| Présent dans la section "Risque de Liquidité"                             |      |      |       |       |
|---|------|------|-------|-------|
| Mesures et indicateurs quantitatifs                                       |      |      |       |       |
| Coefficient de liquidité 1 mois   | 2007 | 2008 | 2009  | 2010  |
| <i>BNPP</i>   | 106% | 114% | 131%  | 136%  |
| <i>Société générale</i>   | 127% | 134% | 129%  | -     |
| <i>Crédit Agricole</i>  | 134% | 135% | 122%  | 120%  |
| <b>Ratio à un an sur encours totaux (1)</b>                               |      |      |       |       |
| <i>BNPP</i>   | 88%  | 84%  | 87%   | 86%   |
| <b>Déficit des ressources à plus d'un an</b>                              |      |      |       |       |
| <i>BNPP</i>   | 19%  | x    | x     | x     |
| <b>Ratio Prêts/Dépôts clientèle (2)</b>                                   |      |      |       |       |
| <i>BNPP</i>   | 128% | 119% | 112%  | 121%  |
| <b>Actifs devant être refinancés hors établissements de crédit (Md €)</b> |      |      |       |       |
| <i>BNPP</i>   | 800  | 895  | 1 215 | 1 097 |

(1) Egalement suivi sur les échéances entre 2 et 5 ans

(2) Le ratio Prêt/Dépôts est introduit dans la section "Risque de liquidité" en 2008, il figurait auparavant dans la partie traitant des Ratios de Solvabilité Bâle II

**Tableau 1 : Ratios de liquidité présents dans les Rapports Annuels**

Le tableau présent ci-dessus liste les ratios de liquidité quantitatifs sur lesquels les banques communiquent explicitement dans leur rapport annuel. Nous pouvons voir que le « Coefficient de liquidité à 1 mois » est uniformément utilisé. Ce fait provient du caractère légalement obligatoire de la présence d'un tel ratio. En effet, suite au Règlement n° 88-01 du 22 février 1988 relatif à la liquidité, « Les établissements de crédit sont tenus de respecter les règles de gestion destinées à garantir leur liquidité qui sont prévues par le présent règlement. » Pour ce faire, les banques sont contraintes à deux choses :

- La publication du coefficient de liquidité calculé de la manière suivante : Le numérateur correspond au montant des actifs référencés comme liquides



---

détenus par la banque, le dénominateur correspond aux exigibilités auxquelles la banque fait face compte tenu de ses engagements intra et hors bilan.

- Le calcul et la communication auprès de la Banque de France du même coefficient mais étendu à des périodes plus longues, appelées « ratios d'observation », à savoir : 1. Deux mois suivant le mois prochain, 2. Le trimestre suivant ladite période de deux mois, 3. Le semestre suivant ledit trimestre.

Ce coefficient doit être structurellement supérieur à 100% lors de la publication et sur chacun des mois de l'année. On peut voir que ce coefficient reste largement supérieur au plancher minimal requis, et est assez constant à travers la crise, bien que la situation du Crédit Agricole semble se détériorer. La Société Générale n'a pas communiqué ce ratio en 2010, mais assure qu'il a été « supérieur à 100% » sur tous les mois de l'année.

Seule la BNP prend la peine d'introduire d'autres ratios et de communiquer dessus. Mis à part le déficit des ressources à 1 an, qui est abandonnée à partir de 2008, au profit du Ratio Prêts/Dépôts, la BNP communique de façon quantitative sur son ratio à un an sur encours totaux. Ce dernier se calcule comme ratio des ressources à plus d'un an par rapport aux emplois de même maturité, et doit être supérieur à 80%. De plus, la BNP met en avant les Actifs devant être refinancés hors établissements de crédit et comment ils l'ont été. Cette démarche met en avant la robustesse et la capacité de la BNP à gérer ses besoins de liquidité et de refinancement.

Le besoin de refinancement est d'ailleurs au cœur de la communication des risques des banques étudiées. En effet, et cela n'est pas montré dans le tableau ci-dessus, elles décrivent de façon précise les nouveaux appels à l'épargne qu'elles ont réussi à mettre en place au cours de l'année. Les montants et le type d'outil de dette utilisés sont très précisément mis en avant afin d'assurer de la robustesse du profil d'endettement. Il y a donc ici la volonté de rassurer les actionnaires en faisant montre d'une capacité à lever de la dette même dans des conditions difficiles. Le message envoyé est celui d'une non surexposition à des problèmes de refinancement pouvant déclencher un problème de liquidité compris comme : « risque pour le Groupe de ne pouvoir faire face à ses engagements ».

Dans les commentaires de la section « Risque de liquidité », sont ensuite discutées et présentées les mesures de pilotage du risque qualitatif. Cette section ne s'appuie que sur la bonne foi des banques qui décrivent leurs méthodologies de monitoring du risque de crédit et la couverture des risques qu'elles permettent. Comme déjà précisé dans la Section Méthodologie, nous avons relevé les déclaratifs que les banques présentent dans leurs commentaires. Nous avons également relevé les changements que nous avons pu observer dans cette communication à savoir l'émergence d'un ton plus tranché et grave sur les problèmes de liquidité, l'ajout de commentaires sur la mise en place de nouveaux indicateurs de suivi du risque de liquidité, ou encore la présence d'un

commentaire portant sur un indicateur déjà présent mais donc la méthodologie de construction et des éléments qu'il prend en compte sont précisées beaucoup plus finement.

L'étude de cette évolution est très édifiante. En effet, alors qu'en 2007, le ton était assez relâché et les commentaires sur le risque de liquidité et son pilotage/méthodologie étaient assez succincts, et globalement uniformes à travers les banques, on observe rapidement un changement. Contrairement à la BNP dont la communication ne change pas de 2007 à 2010, le Crédit Agricole et la Société Générale étoffent leur partie Risque de Liquidité. En effet, dès 2008, la Société Générale renforce son processus de gestion du risque de liquidité et assure que le pilotage a été renforcé à l'aune de la crise financière. La méthodologie a été affinée et de nouveaux éléments impactant la liquidité (gestion des actifs éligibles) ont été incorporés au processus de monitoring. Le Crédit Agricole hausse également le ton sur son suivi de la liquidité. Non seulement met-il en avant la modélisation de « liquidity gap » afin de contrôler l'échéancier de sortie et d'entrée des liquidités, mais il assure également un niveau élevé de réserves de liquidité en 2008 en pleine crise systémique.

En 2009, les deux banques précédemment citées continuent dans leur lancée et accentuent encore davantage leur communication qualitative sur la liquidité. La Société Générale met en avant ses pourvoyeurs de liquidités à court terme et mentionne le suivi du remboursement de sa dette, preuve que non seulement la liquidité est problématique, mais également le refinancement.

#### **Présent dans la section "Risque de Liquidité"**

Commentaires qualitatifs sur la gestion des risques

#### **Socle commun de 2007 à 2010 dans la communication**

##### ***BNPP***

- BNPP parle d'une surveillance du risque de liquidité via un niveau cible overnight afin de limiter le montant que la Banque prélève sur les marchés interbancaires overnight
- Une capacité de refinancement régulièrement appréhendée via des titres et créances disponibles éligibles au refinancement des Banques Centrales, de titres disponibles non éligibles pouvant être donnés en pension ou vendus rapidement dans le marché et de prêts
- Des indicateurs de suivi de la diversification des ressources à moins d'un an au plan
- La situation de liquidité consolidée du Groupe par maturité (1 mois, 3 mois, 6 mois puis annuellement jusqu'à 10 ans et 15 ans) est mesurée par métier et par devise
- Le ratio ressources sur emplois est suivi sur les échéances entre 2 et 5 ans
- Stress test selon différents scénarii

##### ***Société générale***

- Société générale assure qu'elle a disposé d'excédents de liquidités à long terme à travers
- Réduction des positions de refinancement court terme accompagnée d'une augmentation des actifs éligibles au refinancement des banques centrales
- La banque assure une diversification des sources de financement tant géographiquement que sectoriellement
- Stress test selon différents scénarii

### **Crédit Agricole**

- Le Groupe assure de disposer de sources de refinancement variées et d'un accès au marché diversifié, surtout grâce aux créances détenues par les Caisses régionales qui sont éligibles à la BCE et aux crédits logement à la clientèle des Caisses régionales et de LCL

- Stress test selon différents scénarii

### **Changement de ton / précision des mesures / ajout de nouvelles mesures en 2008**

#### **BNPP**

Aucun changement visible dans leur communication des risques.

#### **Société générale**

- Rapport Annuel met davantage en avant le renforcement du pilotage de la liquidité court et moyen/long terme

- Méthodologie de suivi plus finement détaillée "analyse du profil de risque de liquidité structurelle du Groupe et de sa déformation au cours du temps"

- Apparition d'une "gestion active des gisements d'actifs éligibles"

### **Crédit Agricole**

- Mesure de gap de liquidité dynamique et sa comparaison avec les réserves de liquidité

- Commentaire assurant un montant des réserves de liquidité élevé sur le court terme et un montant des ressources levées stable à celui de 2007

### **2009**

#### **BNPP**

Aucun changement visible dans leur communication des risques.

#### **Société générale**

- La section "suivi de la diversification des ressources" est étoffée en y incorporant les entités qui drainent les liquidités

- La Société Générale met en avant le risque de remboursement anticipé de sa dette à moyen et long terme

### **Crédit Agricole**

- Mise en place d'indicateurs de coût qui mesurent l'évolution des spreads d'émission du Groupe

- Création d'indicateurs long terme qui permettent de mesurer le risque de variation d'une hausse des spreads d'émission du Crédit Agricole

### **Tableau 2 : Evolutions des commentaires qualitatifs de 2007 à 2010**

Le Crédit Agricole se place dans la même optique de suivi du refinancement du groupe. La mise en place d'un indicateur calculant le coût des levées de dette montre bien que les conditions de marché ne sont plus habituelles et que le coût qui était auparavant très peu fluctuant, devient maintenant un enjeu majeur dans la politique de liquidité et de refinancement des banques.

2010, non présenté ici, n'apporte pas de changement sauf si ce n'est la mention de la prochaine adoption de Bâle III et donc de la mise en place de nouveaux ratios de liquidité. Il s'agit principalement d'un avertissement des prochains changements de réglementation qui vont avoir lieu sans prise de position des banques quant à assurer qu'elles se situent en deçà des planchers exigés.

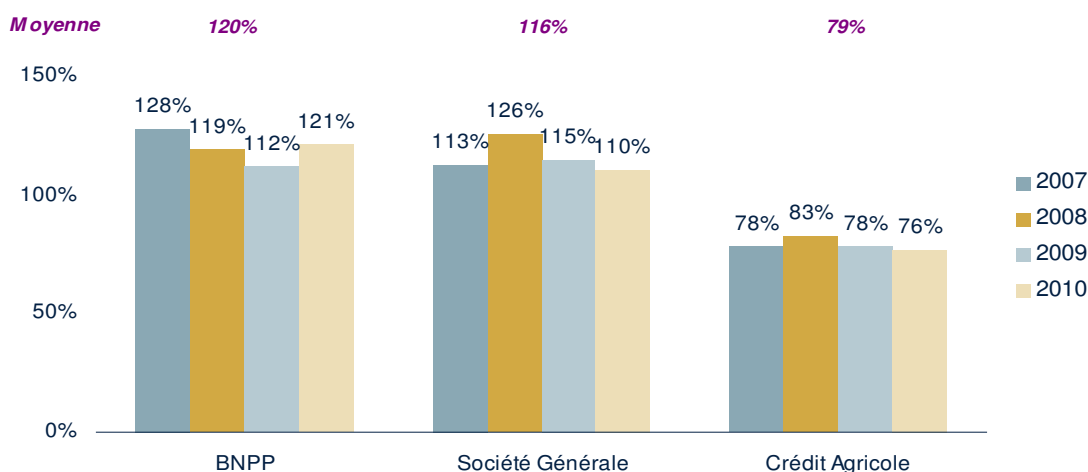
| <b>Présent dans la section "Risque de Liquidité"</b>          |             |             |             |             |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Commentaires qualitatifs sur la gestion des risques           |             |             |             |             |
| <b>Coefficient de liquidité 1 mois respecté mensuellement</b> |             |             |             |             |
|   | <b>2007</b> | <b>2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> |
| <i>BNPP</i>   | Oui         | Oui         | Oui         | Oui         |
| <i>Société générale</i>                                       | Oui         | Oui         | Oui         | Oui         |
| <i>Crédit Agricole</i>  | Oui         | Oui         | Oui         | Oui         |

**Tableau 3 : Respect des ratios de liquidité réglementaires de 2007 à 2010**

Une autre indication qualitative précisée dans les rapports annuels concerne le respect des Banques Française du ratio réglementaire à 1 mois et ce sur chacun des douze mois de l'année. Elles n'ont pas besoin de communiquer publiquement exactement le niveau de ce ratio sur chaque mois mais simplement s'il y a eu respect ou non. Sans surprise, aucune des banques n'a été dans le rouge sur l'année. Ce qu'il faut dire, c'est que la méthode de calcul de ce ratio est assez large, le numérateur est notamment composé de beaucoup d'actifs, tous dits « liquides », mais qui en période de stress ne le seraient pas aussi facilement. Ainsi, il n'est pas étrange de voir que ce ratio est respecté, même au plus fort de la crise. Ce descriptif qualitatif du ratio de liquidité 1 mois est le dernier décrit dans la section sur la liquidité. Aucune autre information n'est disponible sur le profil de liquidité des Banques. Il convient alors de s'intéresser aux ratios de liquidité que l'information financière nous permet de calculer, avec les raccourcis et les hypothèses déjà soulevés dans la partie Méthodologie. Nous pourrons ainsi nous rendre compte du profil de risque des banques et de l'évolution de leur comportement vis-à-vis de leur besoin en liquidités.

## IV.2 Etude des ratios de liquidité modelés

Un des ratios communiqués par la BNP est le ratio Prêt/Dépôts à la clientèle. Ratio qui n'est curieusement pas repris chez les autres banques, malgré la simplicité de calcul. Nous l'avons donc reconstitué sur le graphe suivant.



**Tableau 4 : Evolution du ratio Prêts/Dépôts de 2007 à 2010**

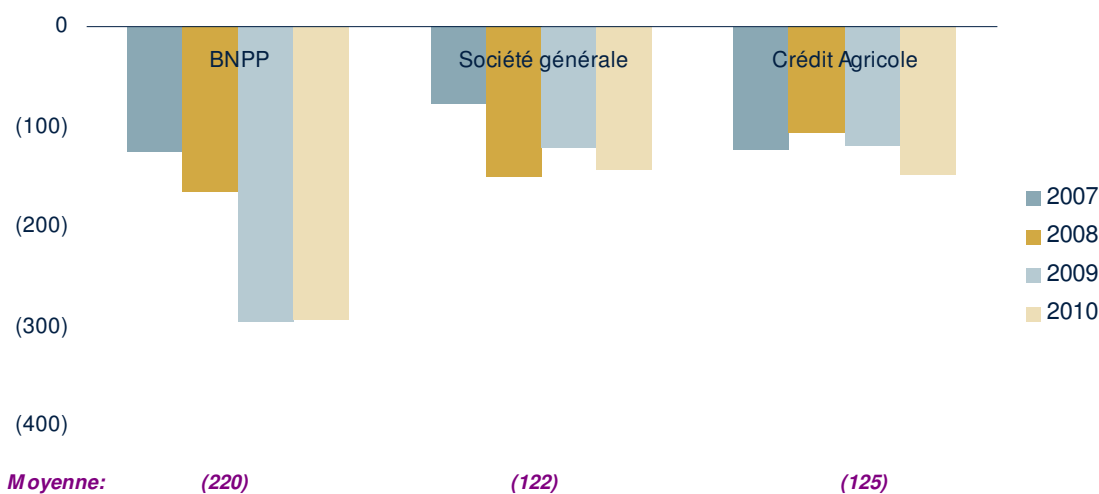
---

Une des premières surprises de ce graphique se trouve chez le Crédit Agricole. En effet, ce dernier a structurellement un ratio inférieur à 100%, ce qui signifie qu'il a davantage de dépôts que de prêts fait à la clientèle particulière ou corporative. Deux possibles explications à cela, la première est que le Business Model du Crédit Agricole repose sur la volonté d'une adéquation entre les prêts consentis et les dépôts reçus, et ce dans une démarche conservatrice du métier bancaire afin d'éviter une crise de liquidité déclenchée par une course au dépôt. La deuxième peut venir du fait que le Crédit Agricole ne trouve pas d'investissements assez rentables dans les prêts effectués auprès de la clientèle pour couvrir les taux garantis aux déposants. Il préfère donc trouver des actifs plus rentables sur d'autres postes du bilan. En regardant le bilan, et comme nous le verrons plus tard, l'excédent de liquidité est principalement investi dans des Prêts et créances sur les établissements de crédit. De ce fait, le Crédit Agricole « déplace » le problème en concentrant ces surplus sur le secteur bancaire, historiquement jugé plus liquide.

Si l'on met de côté cet état de fait, on voit que le ratio est resté assez stable pendant toute la période. La BNP et la Société Générale étant assez proches dans leur profil de prêts. Néanmoins, on voit que c'est la BNP qui a fait le plus d'efforts pour réduire le montant de ses prêts au plus fort de la crise, probablement afin de pouvoir faire face à un besoin de liquidité. Tout au long de la période, la BNP a vu son ratio diminuer. Néanmoins, il ne s'agit pas d'une contraction des prêts au profit de la liquidité générale, mais plutôt par une augmentation très forte des dépôts. 2008 voit augmenter les prêts de 11% en même temps qu'une augmentation de 19% des dépôts. La tendance se poursuit en 2009 : 37% vs. 46%. Le phénomène est rattrapé en 2010 (1% vs. -4%). Il semblerait donc que la BNP ait énormément attiré de déposants sur toute la période. On pourrait alors penser qu'il s'agit d'une « course vers la qualité » (*flight to quality*) des déposants français qui placent leurs dépôts dans une banque perçue comme plus sûre. Pour la Société Générale, le « sursaut » en 2008 vient principalement d'une forte augmentation des prêts 16%, faiblement compensés par une augmentation des dépôts 4%. 2009 se caractérise alors par une baisse des prêts -3%, mais une hausse constante des dépôts 6%, la hausse des deux postes est forte en 2010 mais en faveur des dépôts. La situation pour le Crédit Agricole est plus stable. La croissance des prêts est respectivement de 15%, 4% et 6% vs. 9%, 10% et 8% sur la période. Les banques n'ont visiblement pas freiné leur premier métier de prêteur auprès de la clientèle durant la crise. Et leur profil de liquidité n'a donc que peu évolué, statiquement. Le concept de course aux guichets n'a pas eu l'air d'avoir touché les banques françaises malgré l'affaire Kerviel pour la Société Générale. On voit donc une robustesse du modèle français.

Ce ratio, bien qu'utile pour comprendre le business model de la banque n'est pas suffisant en soit. En effet, ce dernier ne donne qu'une image statique d'un compartiment assez restreint du couple actif/passif des banques. Sans compter que cet indicateur ne nous instruit que très peu sur le profil de maturité des encours gérés. Si l'on ne se fie qu'à ce dernier, il devient clair qu'en cas de retrait





**Tableau 6 : Différence Actifs à échéance 1 an - Passifs à échéance 1 an (en Md€)**

La première remarque que nous pouvons faire sur le premier graphique est que, quelque soit la banque étudiée, cette dernière a structurellement un décalage de maturités entre ses actifs et ses passifs. De plus, il ne s'agit pas d'un « gap » négligeable en cela que les chiffres présentés sont estimés en milliards d'euro et qu'ainsi, en cas de liquidation rapide, le gouffre viendrait encore à se creuser. Le premier graphique est édifiant car il décrit deux comportements différents sur les trois banques observées. Alors que la Société Générale et le Crédit Agricole semblent parvenir à conserver un gap constant, en valeur, tout au long de la période à environ -120Md€, sans pic visible ni augmentation flagrante, si ce n'est en 2010 pour les deux, la BNP semble avoir bien plus de mal à maîtriser ses encours et la maturité de ses titres. En effet, à un décalage de -145Md€ sur 2007 et 2008, suit une dangereuse aggravation du décalage entre actif et passif, celui-ci passant en moyenne à -294Md€ pour les deux dernières années. On voit ici que la BNP n'a pas pu maîtriser son profil de maturité pendant la crise et s'est rapidement laissée « déborder » par des encours à long-terme financés par des passifs à court terme. Une étude plus précise des maturités montre que c'est l'aggravation du décalage entre le poste passif de « Dettes envers la clientèle » et son pendant à l'actif qui est en grande partie responsable de cet écart. Ainsi, la BNP a préféré renforcer sa base de dépôt au détail court-terme sans forcément trouver d'actifs qui imitaient le profil de maturité de ces derniers. Le décalage entre actif/passif sur le poste « Dettes envers les établissements de crédit » est également impactant, mais dans une moindre mesure par rapport au poste clientèle. De plus, c'est ce décalage qui a fait dévier la BNP du gouffre moyen par rapport aux autres banques françaises sur 2007, 2008.

Cependant, ces considérations portent sur les montants bruts de déficit, il nous faut alors nous ramener à une étude en relatif de ce dernier. En effet, alors que la BNP semblait être le « mauvais élève » de l'échantillon en absolu, elle ne s'est en fait qu'alignée sur ses concurrents. En

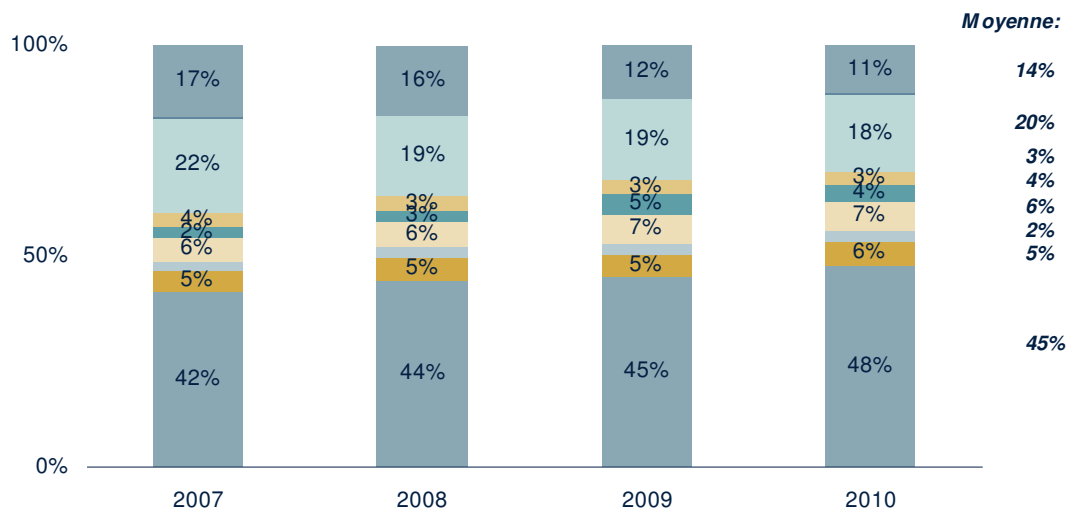
---

effet, le deuxième graphique illustre le fait que la BNP avait une couverture Actif/passif par échéance plus favorable que la Société Générale et le Crédit Agricole aux alentours de 90% sur 2007 et 2008. Seule la Société Générale avait un rapport aussi élevé en 2007 mais qu'elle a rapidement perdu sur le reste de la période. Quant au Crédit Agricole, 2008 mis à part, son ratio reste stable à 83%. Ainsi, bien que le premier graphique mette en doute la capacité de BNP à maîtriser son profil de maturité, ce graphique-ci met en avant que sa situation ne s'est pas dégradée par rapport à ses pairs. D'ailleurs, en moyenne sur la période, les trois banques de l'échantillon conservent un ratio assez similaire autour de 84%-86%. Ce qui montre que ce chiffre semble être le « standard ». Néanmoins, une autre observation capitale de ce graphique est l'impact de la crise à partir de 2007, surtout chez la BNP et la Société Générale. Leur ratio se dégrade alors fortement en perdant presque 8%. Le Crédit Agricole, dont la politique semble assez conservatrice, et en ligne avec nos premières observations sur le ratio Prêts/Dépôts, ne voit pas son ratio fluctuer autant. La hausse enregistrée en 2008 est rapidement perdue en 2009 pour se maintenir aux niveaux des concurrents. Aussi, même dans cet établissement, la crise a entraîné une distorsion du profil de maturité.

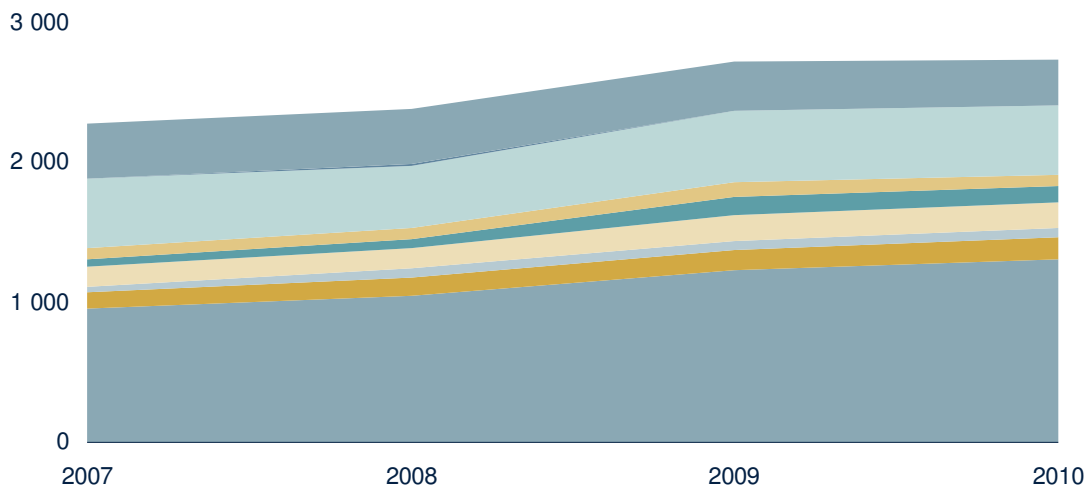
En conclusion, ces deux graphiques nous permettent de mettre à jour deux grandes tendances. La première est qu'il y a un décalage structurel de maturités sur le couple actif/passif que cela soit dans un contexte de crise ou sans, le premier ne faisant qu'aggraver le déficit. De plus, une étude plus poussée montre que les déficits de liquidité sont principalement situés à échéance 3 mois, le temps résiduel (entre 3 mois et 1 an) a un effet compensateur et réduit donc le déficit. A cet égard, il semble pertinent pour Basel III de vouloir s'assurer de l'absence d'un déficit sur une période moyen-terme. La deuxième observation est qu'en relatif, les banques ont été fortement touchées par la crise et ont vu leur ratio se dégrader fortement pour arriver à un niveau bas de 85% environ. Mais même avant la crise, ces mêmes ratios n'étaient pas supérieurs à 100%, ce qui nous laisse dubitatifs quant à la possibilité pour les banques de respecter un ratio de fonds stables supérieur à 100%. Néanmoins, il ne faut pas oublier que ce ratio et ce déficit englobent toutes les classes d'actifs, une meilleure granularité nous permettrait probablement de mettre en avant une situation meilleure que celle dépeinte au-dessus. Toujours est-il que l'on voit ici la retranscription tangible du premier risque auquel est exposée une banque : le risque de transformation : passifs liquides utilisés pour financer des actifs moins liquides.

Une fois que nous avons effectué ce travail sur le décalage des maturités/cash-flows, il nous a paru intéressant de porter notre attention sur les sources de financement des actifs et leur diversification. En effet, si nous avons vu qu'il y avait un décalage et des déficits de liquidité sur les maturités, il paraît également pertinent d'étudier les types d'acteurs financiers sur lesquels les banques se reposent afin d'assurer leur financement. Nous avons donc effectué une ventilation du passif par acteurs et parfois, par maturité (principalement sur les instruments de dettes qui sont contractuellement plus strictes en matière de cash-flows).





**Tableau 7 : Ventilation du passif de financement par acteur financier**



**Tableau 8 : Montants agrégés des postes de financement ventilés par acteur (en Md€)**



La décomposition sépare : les dépôts selon le type de déposant, l'exposition aux titres en pensions livrées qui sont données par la banque à la clientèle ou aux établissements de crédit,


---

l'exposition à la dette, normale ou subordonnée, court-terme ou long terme et enfin à l'utilisation des fonds propres. Nous avons ensuite dressé une moyenne de l'évolution de la part de chaque acteur tout comme nous avons effectué une analyse cumulée des différents postes.

Les postes « Dettes (mat > 1 an) » et « Dettes (mat < 1 an) » représentent essentiellement des « Dettes représentées par un titre », qu'elles soient désignées comme telles dans le passif du bilan ou qu'elles soient considérées comme « Passifs financiers en valeur de marché par résultat ». Le poste principal de cette catégorie revient aux titres du marché interbancaire. Les Fonds Propres regroupent les Capitaux propres tels que l'on peut les trouver au passif du Bilan. Les titres en pensions sont les titres remis aux établissements de crédit ou à la clientèle en échange de liquidité. Il s'agit de l'équivalent français de *repurchase agreement*. Compte tenu du caractère à part de ces actifs, il nous a paru intéressant de les mettre de côté afin de voir la proportion qu'ils représentaient. De plus, dans la suite de notre Mémoire de Recherche, nous allons étudier plus particulièrement ce poste, il est donc intéressant de le mettre de côté pour le moment afin de bien différencier le prêt tel qu'on l'entend dans sa version normale, et le prêt sous la forme de repo.

Le premier graphique permet de nous représenter la part des passifs stables par rapport au total des encours. En effet, si l'on agrège les quatre premiers postes, on voit que cette somme est supérieure à 50%, ce qui veut dire que la banque dépend de financements stables dans le temps, les dépôts de clientèle étant en général assez stables sauf en cas de course au guichet. On voit d'ailleurs que ces derniers représentent en moyenne 45% du total des passifs de financement. Les dettes dont la maturité est supérieure à 1 an représentent quant à elles 5% du total, ajoutées à cela 2% des dettes subordonnées ayant la même maturité et l'on obtient un quantum de dette « long terme » de 7%. Ce montant se rapproche de la valeur relative des fonds propres dans le total, 6% qui peuvent donc jouer de coussin de sécurité en cas de pertes au compte de résultat. Nous voyons néanmoins que les titres mis en pension, que ce soit auprès de la clientèle ou des établissements de crédit, représentent tout de même 7% en agrégés. Les banques disposent donc d'autant de fonds propres que d'actifs placés chez leurs clients. Néanmoins, ce graphique nous montre également que la part des financements court-termes (inférieurs à 1 an) s'élève tout de même à près de 35% en cumulant les « dettes ayant une maturité inférieure à 1 an » 20%, et les « dettes auprès des établissements de crédit », 14%. Nous pouvons donc affirmer que la diversification du financement est bien présente car, sauf dépôt de la clientèle, qui représente tout de même le cœur de métier d'une banque, aucun poste ne dépasse les 20%. Il y a également un certain équilibre entre les postes, « Dettes (mat < 1 an) » mise à part, dont chacun s'élève à 7% au maximum. Cette ventilation permet donc aux banques de ne pas concentrer de façon trop importante leurs relais de financement et donc de pouvoir assurer une certaine liquidité de refinancement en cas de crise en utilisant un des acteurs qui ne sera pas touché.

En plus de cette analyse statique, on peut observer que certains postes ont fortement changé au cours de la période. Si l'on observe les montants en relatifs, on peut s'apercevoir que ce



---

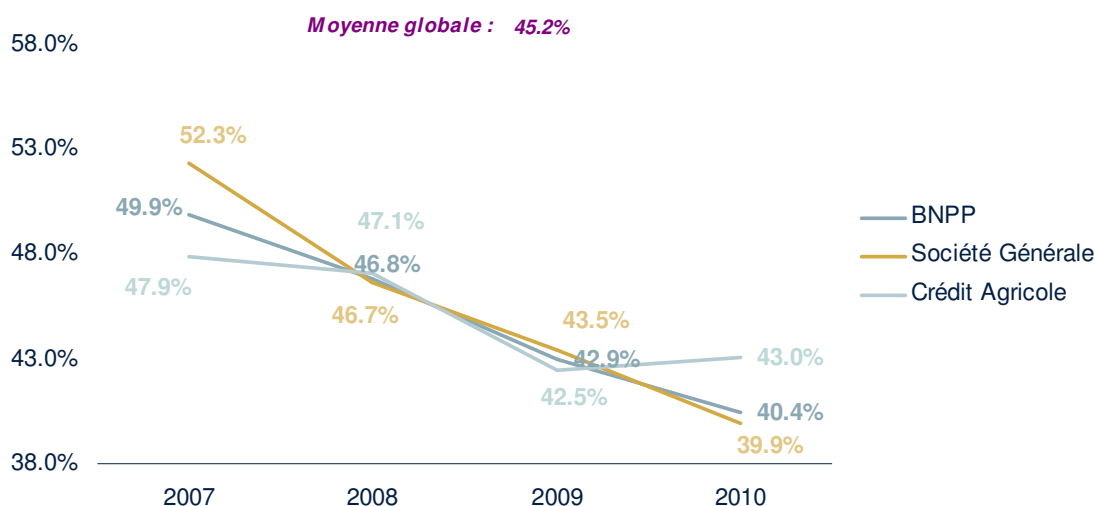
sont les postes de « dettes (Mat < 1 an) » et de « Dettes envers les établissements de crédit (excl. pension) » qui diminuent fortement au profit des dépôts effectués par la clientèle. Les autres postes restent assez stables et ne prennent qu'un ou deux pourcents sur la période. On voit ici que les banques ont tenté durant la crise de réduire leur exposition à des financements à court-terme. Ce changement ne s'est pas fait en rééchelonnant la dette sur des maturités plus longues dans la mesure où ce poste ne change que peu, mais en réduisant purement et simplement le quantum de dettes à court-terme au profit des dépôts des épargnants/corporate et en réduisant les dettes levées auprès des autres établissements de crédit. La baisse de ce dernier poste peut être volontaire comme non volontaire. En effet, comme il a déjà été mis en avant dans la section Littérature, les banques se sont retirées du marché interbancaire et ce qui a rendu difficile l'obtention d'emprunts auprès d'un autre établissement de crédit.

Néanmoins, cette analyse est infirmée par le deuxième graphe qui donne les montants cumulés des postes suscités. On voit en effet que le montant brut des deux postes ayant considérablement réduit en relatif, ont très légèrement diminués au cours de la période. Ainsi, les banques n'ont pas cessé de se financer entre elles, ou du moins, pas dans des proportions que l'on pourrait imaginer compte tenu du précédent graphique. Elles n'ont pas non plus eu recours à des dettes court-terme mais ont fait un effort plus important pour attirer les dépôts de la clientèle afin d'obtenir des liquidités plus stables. On peut également remarquer qu'un effort est effectué sur le montant des fonds propres. En effet, ces derniers augmentent significativement durant la période, surtout sous l'influence de la BNP qui voit ce montant porté à 80Md€ en 2009 contre 60Md€ environ en 2008. Les banques ont donc également eu recours à leurs capitaux internes pour diversifier leur base de financement. Les titres en pension auprès de la clientèle ont également significativement augmenté, preuve que les banques se sont financées auprès des entreprises en leur donnant en échange des titres jugés assez liquides et échangeables.

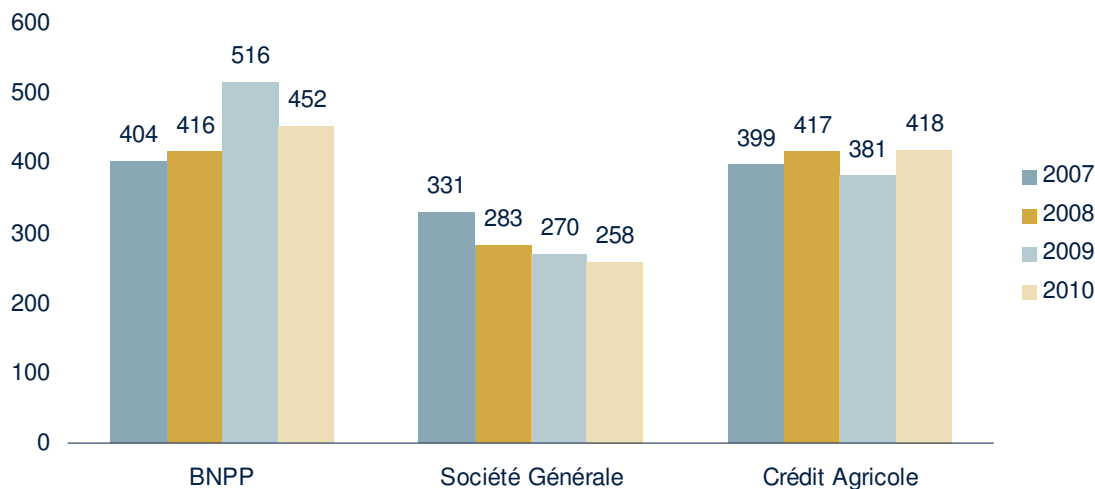
Ainsi, nous pouvons nous rendre compte de l'impact de la crise sur le profil de refinancement des banques. Ces dernières ont massivement attiré des dépôts afin d'avoir des liquidités à disposition et ainsi d'être moins dépendantes d'autres sources de financement qui se sont taris: marché interbancaire, dette court terme, etc. Néanmoins, elles conservent toujours une certaine diversification de financement qui leur permet de ne pas trop être exposées à des acteurs peu loyaux et dignes de confiance si une crise venait à éclater, typiquement le marché de gros dont les travers ont été dépeints dans la section Littérature.

D'ailleurs, il nous a paru nécessaire de faire un gros plan sur ce marché et d'en étudier les évolutions. Evolutions en ligne avec ce que nous avons déjà dit précédemment, mais qui méritent d'être davantage mises en avant.

Pour ce faire, nous avons agrégé les « Dettes envers les établissements de crédit » aux « Dettes représentées par un titre », sans prendre en compte la maturité, aux « Dettes subordonnées ». L'objectif ici est de voir l'exposition au secteur interbancaire, secteur qui peut se fermer en cas de crise et de contagion. En effet, si une banque venait à faire défaut, ce serait toute la chaîne d'interconnexions qui viendrait à rompre et donc pourrait déclencher une crise de liquidité dans une banque saine.



**Tableau 9 : Exposition au marché de gros / interbancaire**



**Tableau 10 : Volumes des postes du marché de gros / interbancaire (en Md€)**

La première chose que nous pouvons remarquer est l'exposition importante au marché de gros. En effet, la moyenne globale se situe aux alentours de 45% sur toute la période. Les banques

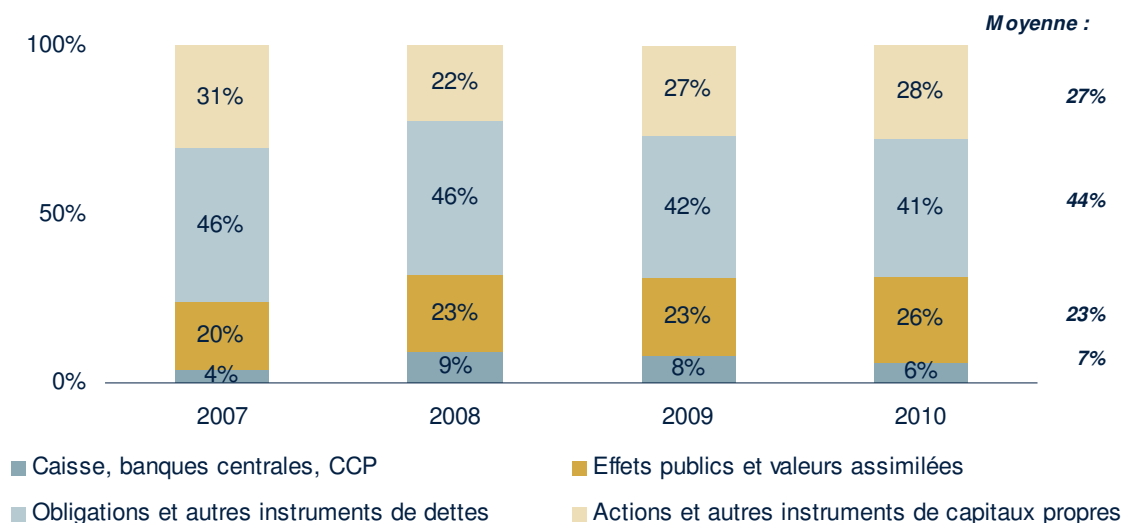
---

ont donc massivement recours à ce marché pour se financer. En outre, si l'on observe banque après banque, cette tendance est généralisée avec aucune banque qui ne dévie foncièrement de cette exposition. Le profil de risque vis-à-vis du marché est donc globalement partagé sur l'ensemble de l'échantillon et aucune banque ne peut se dire à l'abri du risque de contagion qui pourrait avoir lieu sur ce marché. Le premier graphique montre tout de même une exposition fortement en baisse. Exposées en moyenne à 50% en 2007, les banques ont diversifié leurs sources de financement pour ramener ce ratio à 41% environ en 2010. Nous pouvons donc voir ici la prise de conscience des banques quant à la fragilité de leur bilan.

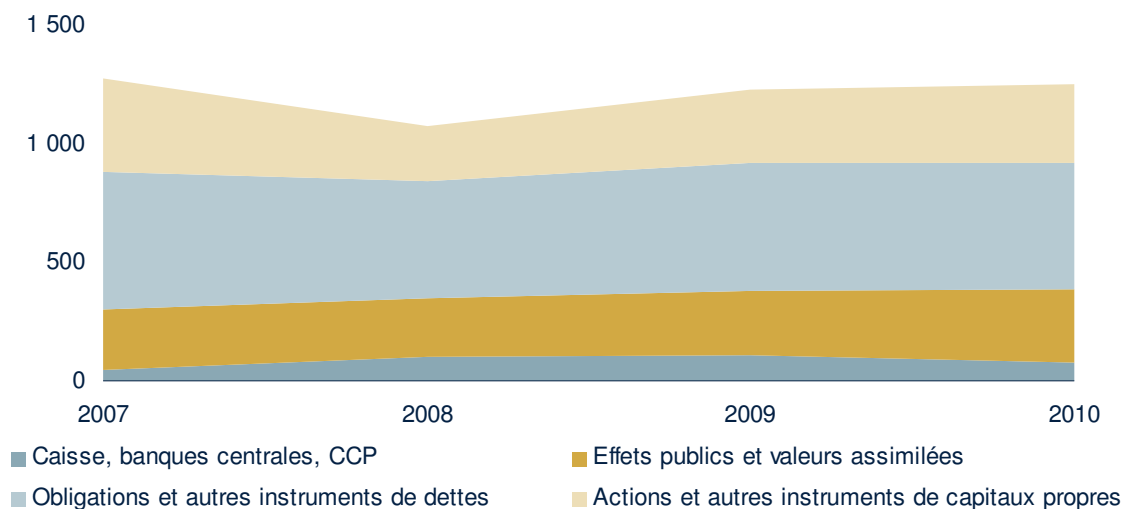
Ayant observé la fermeture du marché et les difficultés à se financer sur ce marché, sans compter la crainte de voir un établissement en contrepartie disparaître à cause de la crise, les banques ont préféré réduire la part que le marché représentait et d'avoir recours à d'autres sources. Le deuxième graphique montre d'ailleurs que les banques ne se sont pas retirées du marché, car les volumes restent stables, voire augmentent légèrement pour la BNP et le Crédit Agricole, mais qu'elles se sont approvisionnées en financement auprès d'autres acteurs (la clientèle retail et corporate, essentiellement). Ainsi, il semblerait que les banques aient décidé d'améliorer leur dépendance au marché interbancaire au profit de sources plus stables et d'acteurs plus crédibles. Compte tenu de la pente de la courbe, nous pouvons penser que la tendance se poursuivra dans le futur et que les banques vont continuer à réduire la part que représente ce marché dans leur bilan.

Nous nous sommes jusqu'ici essentiellement attachés aux éléments de passifs afin de voir quels étaient les relais de financement et quelle était la dépendance des banques envers le marché de gros. Il convient maintenant de nous intéresser aux actifs et leur profil de liquidité.

Pour ce faire, nous nous sommes tout d'abord intéressés aux titres comptabilisés au travers des postes « Instruments financiers en valeur de marché par résultat », « Actifs financiers disponibles à la vente », « Actifs financiers détenus jusqu'à l'échéance » des différents bilans. Nous avons écarté tous les instruments adossés à des outils de dérivé afin de nous rendre compte des actifs « réels » qu'ont les banques en stock. Nous avons également écarté les titres de pension, car il y a un grand décalage dans la part qu'ils représentent entre les différentes banques. De plus, nous voulons nous pencher plus en détail sur cette catégorie dans la suite de ce Mémoire de Recherche, aussi, il nous a paru plus judicieux de les écarter du champ d'observation pour le moment. Suivant la ventilation trouvée dans les Rapports Annuels, nous avons segmenté ces actifs en quatre catégories : « Caisse, banques centrales, CCP », « Effets publics et valeurs assimilées », « Obligations et autres instruments de dettes » et « Actions et autres instruments de capitaux propres ». La granularité à l'intérieur de ces postes était trop faible pour que nous puissions tenter de mieux les segmenter en instruments d'Etat et le reste.



**Tableau 11 : Ventilation relative des actifs de marché au Bilan**



**Tableau 12 : Volume des actifs de marché au Bilan (en Md€)**

Si l'on regarde rapidement le premier graphique, il apparaît très clairement que les instruments de dettes représentent le cœur des actifs avec une part avoisinant les 45%. Le deuxième poste clé correspond aux actions qui s'élèvent à 27% en moyenne sur la période puis les effets publics (Bons du Trésor etc.). Les banques sont donc massivement dépendantes des obligations. D'ailleurs, si l'on prend la BNP pour exemple, à l'intérieur de ce poste obligation, on retrouve environ 50% d'obligation d'Etat. Ce qui montre bien que les titres à flux fixes sont particulièrement importants pour les banques, et ce afin d'avoir des rentrées d'argent qui se synchronisent avec les décaissements possibles ou le service d'intérêt sur les dépôts. Cela montre également qu'elles


---

aiment avoir un coussin d'obligations d'Etat moins sujettes à des risques de crédit. De même, toujours en gardant l'exemple de la BNP qui décompose ces postes, on voit que les Bons du Trésor et autres effets mobilisables auprès des banques centrales représentent plus de 80% des effets publics. Il y a là une volonté affichée des banques de disposer d'actifs très liquides qui peuvent également être utilisés dans une transaction de repurchase agreement afin de les convertir en liquidité monétaire. Ainsi, en ajoutant les parts des instruments d'Etat, nous nous retrouvons avec presque 40% des actifs de transactions qui sont adossés à des entités étatiques et qui bénéficient donc d'une perception accrue de leur qualité. Cela permet à la banque d'avoir un portefeuille liquidable très rapidement et avec très peu de perte en ligne compte tenu des sous-jacents. Nous allons revenir sur les décompositions précises de ces actifs dans la suite de cette partie, mais préférons finir l'étude de ces deux graphiques pour le moment.

Outre les considérations statiques sur la ventilation, on peut s'apercevoir que les parts des différents actifs changent énormément de 2007 à 2010 en suivant des tendances qui s'inversent parfois en milieu de période. En effet, on voit très clairement la baisse relative de la part des actions et autres titres à revenu variable, principalement en 2008. Néanmoins, il ne s'agit pas ici, de notre point de vue, d'une liquidation des actifs ou encore d'une volonté de réduire la part de ces derniers dans le Bilan de la banque, mais davantage de la résultante de la baisse générale des cours qui a été observée à fin 2008 début 2009. Ainsi, la chute des cours entraîne une baisse mécanique de la part de ces actifs dans le bilan sans pour autant qu'il n'y ait une volonté de rééquilibrage de la part des banques. D'ailleurs l'inflexion du montant brut de ces instruments se distingue clairement sur le deuxième graphique avec l'apparition d'un « creux » en 2008.

On voit également que le montant total des actifs est resté assez stable pendant la crise aux alentours de 1 209Md€. Aussi, la baisse de la valeur de marché des actions a été compensée par la hausse en montant et en relatif des effets publiques. En effet, on voit qu'ils passent de 20% en 2007 à 26% en 2010. Leur montant brut augmente aussi de 60Md€ sur cette même période. Deux explications à cela. D'une part, du fait de la crise, les Bons du Trésor ont coté plus haut que leur valeur nominale car ils bénéficient d'une perception plus saine de leur risque de crédit mais également d'une prime de liquidité, comme nous avons pu l'esquisser dans la partie Littérature. D'autre part, les banques ont probablement dû, dans le même temps, acquérir davantage de ces titres pour accroître leur liquidité si un choc venait à les frapper (cf. partie VI). Ces deux effets concomitants ont entraîné l'augmentation que l'on peut voir sur ces deux graphiques.

Une autre observation intéressante est la baisse relative des obligations dans le portefeuille des banques. Celles-ci passent de 46% à 41% et perd 40Md€ en montant brut. La hausse concomitante du poste caisse, de 4% à 6% en relatif et de 20Md€ en absolu, nous fait penser que les banques ont liquidé quelques-unes de leurs positions, probablement des Obligations Corporate adossées à des entreprises en difficultés, afin de les convertir en disponibilités monétaires avant qu'elles ne perdent toute leur valeur à cause d'une augmentation du risque de crédit pendant la crise.



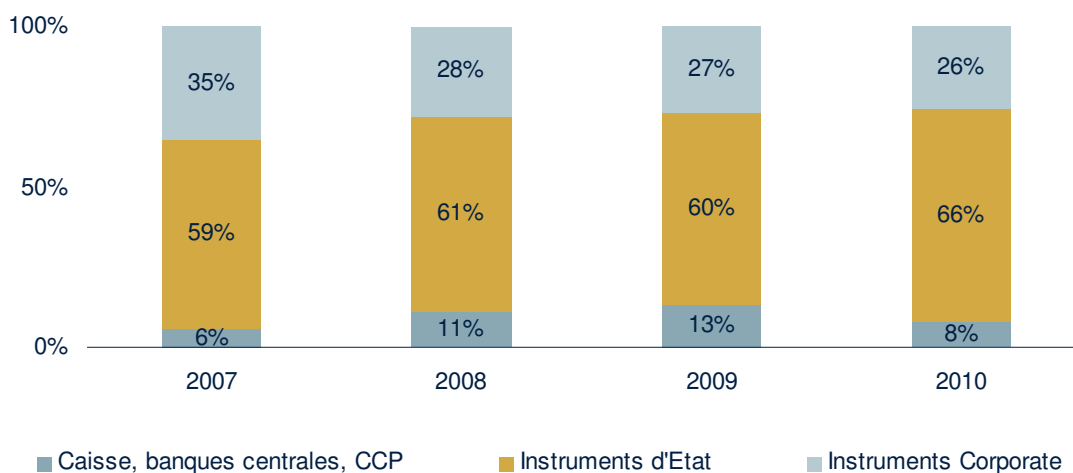
---

Enfin, il apparait que les réserves de disponibilités ont également augmenté en part relative et en absolu pendant la crise. Alors qu'elles ne représentaient que 4% en 2007, elles atteignent 6% en 2010 avec un pic à 9% en 2008, en plein cœur de la crise. La part en absolu augmente aussi également et double presque sur toute la période. C'est ici la représentation de l'accumulation précautionneuse de liquidité que nous avons abordée dans la partie Littérature. Les banques augmentent leurs réserves de cash car le coût d'opportunité de les utiliser est devenu beaucoup plus faible puisque les titres qui pourraient être achetés en l'utilisant sont maintenant plus risqués et que la liquidité des actifs est davantage valorisée que leur rendement. Ainsi, en cas de crise de liquidité, et grâce à ces liquidités, elles auront un sursis supplémentaire pour liquider leurs actifs et les convertir en disponibilité. De même, la hausse des effets publics entrent dans la même stratégie d'accumulation. Etant par définition plus liquides que tout autre titre, et pouvant être placés auprès des banques centrales, ces instruments ont vu leur part augmenter afin de pouvoir les utiliser lorsque le besoin se sera fait sentir.

Ces deux tableaux nous permettent de mettre en avant que la crise a entraîné un changement significatif dans la composition des portefeuilles détenus par les banques. En effet, ces dernières se sont massivement dotées de disponibilités et d'actifs facilement échangeables pour éviter une crise de liquidité, tout en encaissant la baisse générale de la valeur des actions sur les marchés. Les comportements précautionneux d'accumulation de liquidité ont donc pris la place des autres comportements visant la rentabilité ou la performance.

Bien que cette analyse nous donne les grandes tendances sur les actifs, elle est rapidement limitée par le manque de granularité dans les postes étudiés. A cet égard, nous nous sommes penchés sur le Rapport Annuel de la BNP qui décompose ces postes par type d'actifs : instruments adossés aux Etats ou bien Corporate. Bien qu'il ne s'agisse ici que d'une information parcellaire car communiquée par une seule banque, il nous est apparu pertinent d'en brosser les grandes tendances afin de souligner ce que nous avons déjà esquissé dans l'analyse précédente. Seulement, la BNP semble aller dans le sens inverse de ses pairs car elle liquide les Bons du Trésor au profit des Obligations. Ce qui est surprenant car contraire à ce que nous avons montré ci-dessus. A cet égard, nous ne nous intéresserons qu'à la part des instruments Etatiques dans le total des instruments financiers hors actions.

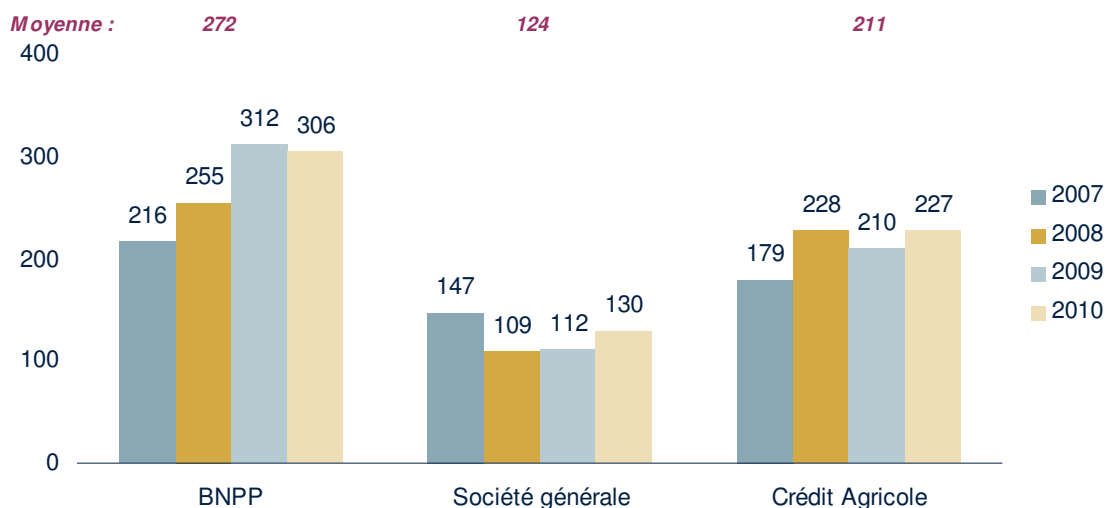




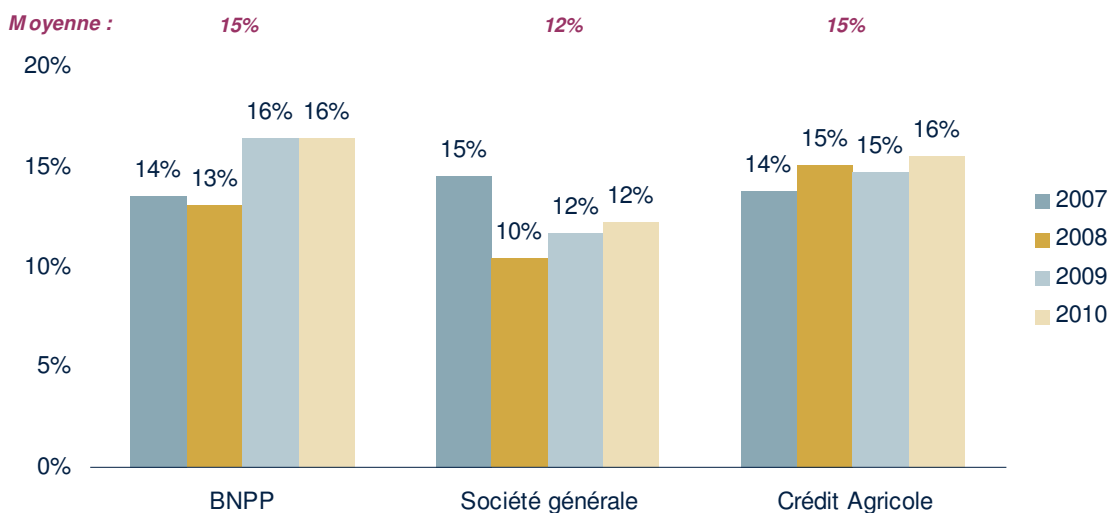
**Tableau 13 : Actifs liquides – Etude de la BNP**

D'après ce tableau, on s'aperçoit que la part des Instruments d'Etat dans le portefeuille global augmente significativement de 2007 à 2010. En effet, il passe de 59% en 2007 à 66% en 2010. Cette évolution montre que la BNP a voulu rééquilibrer ses actifs afin de pouvoir mieux résister à la crise de liquidité. Elle a donc laissé de côté les obligations et titres corporate, trop volatiles et risqués, au profit d'actif essentiellement adossés aux Etats. Si ce rééquilibrage semble cohérent avec l'exigence de détention d'actifs très liquides, il crée néanmoins un autre risque : celui de la concentration des instruments sur un seul acteur. En effet, la décision de la BNP d'augmenter ses parts dans les instruments d'Etat est motivée par la croyance que ces derniers sont sûrs et qu'ils représentent une valeur refuge peu dépendante du contexte macroéconomique général. Or, nous avons vu avec la Grèce, l'Irlande et le Portugal, que les obligations d'Etat n'étaient pas immunisées contre le risque de défaut. Certes il ne s'agit pas ici du risque de crédit sur une entreprise, mais bien du risque souverain, comme le met en avant le document du Fonds Monétaire International publié par Laura E. Kodres. Aussi, nous pouvons nous demander si les banques, en concentrant sur actifs sur quelques Etats, n'échangent pas un maux pour un autre, plus difficile à cerner d'ailleurs.

Bien que biaisée car s'appliquant sur une seule banque, cette analyse nous permet de deviner les montants de réserve d'actifs liquides des autres banques. Compte tenu de ce biais et afin de calculer le montant des réserves sur l'ensemble de l'échantillon, nous avons appliqué une décote de 5% sur les données de la BNP quant à la part des instruments d'Etat. Cela donne l'évolution des réserves de liquidité pour l'ensemble de l'échantillon représentée sur les graphiques ci-dessous.



**Tableau 14 : Montants des réserves de liquidité (en Md€)**



**Tableau 15 : Part des réserves de liquidité sur le total des instruments de marché**

Une des premières surprises du premier graphique réside dans l'évolution des réserves de la Société Générale. Nous pouvons voir que ces dernières baissent significativement au moment de la crise passant de 147Md€ à 109Md€. Visiblement, la banque a eu du mal à obtenir des liquidités, surtout compte tenu de l'affaire Kerviel qui a entraîné des pertes importantes et la liquidation de positions à des prix très défavorables. La BNP et le Crédit Agricole, quant à eux, semblent mieux gérer leurs réserves en parvenant à les augmenter au fur et à mesure que la crise se termine. C'est très flagrant pour la BNP dont les réserves augmentent de 50%. Ces deux banques ont donc rapidement répondu à la crise.

---

Cette tendance est corroborée par le deuxième graphique qui dépeint le ratio : actifs liquides sur les postes de Bilan, à savoir Disponibilités + Instrument financier + Prêts sur clientèle et établissement bancaire. Le ratio suit parfaitement les tendances du premier tableau. On y voit la situation de la Société Générale s'y dégrader avec un ratio de 12% en moyenne contre 15% en début de période. Ainsi, d'une part la Société Générale n'a pas réussi à constituer des réserves mais en outre, elle n'a pas fait d'effort sur les autres postes de son Bilan pour réduire les actifs jugés non liquides. Les autres banques sont dans une situation inverse. Non seulement elles ont augmenté leurs réserves, mais elles l'ont fait plus rapidement que l'augmentation de l'actif global, ce qui montre leur volonté de se construire un matelas de sécurité afin de pouvoir résister à un choc. On voit d'ailleurs que la BNP et le Crédit Agricole sont en ligne, d'une part sur le ratio de début de période : 14%, mais également sur la moyenne des quatre années, environ 15%. Ces deux banques ont donc fait en sorte d'accumuler plus de réserves liquides que la hausse de l'activité ne l'imposait.

En lien avec ces questions d'actifs liquides et de leur transformation en disponibilité, nous nous sommes ensuite intéressés à la part des titres/valeurs mis en pension afin d'obtenir des prêts. En effet, les banques ont plusieurs façons d'obtenir un emprunt. Soit ils leur sont accordés tel quel, de manière contractuelle sans avoir recours à autre chose qu'un contrat signé désignant le montant du prêt, les intérêts, les échéances etc. Mais elles peuvent également entrer dans un contrat de pensions livrées qui consiste à donner un titre à une contrepartie, en échange de quoi, cette dernière transfère des fonds à la banque. Cela permet en fait à la banque prêteuse de disponibilités, d'avoir une garanti en cas de défaut de sa contrepartie, elle pourra en effet toujours vendre l'actif en pension sur le marché. Cette méthode est très utilisée lorsque la crédibilité de l'établissement qui demande l'emprunt peut être mise en question. Néanmoins, cela nécessite l'immobilisation en collatéral de titres que la banque emprunteuse ne pourra plus utiliser. Or, tous les titres ne sont pas acceptés en tant que collatéraux, il faut que ces derniers respectent des critères de liquidation, de faible volatilité de leur prix ou de faible dépendance au contexte macro économique. Ainsi, ces actifs sont une ressource précieuse pour les banques car ils lui permettent de lever des fonds très rapidement.

A cet égard, il nous a paru intéressant d'étudier l'évolution de ces derniers tout au long de la crise. Le tableau suivant montre de façon agrégée les évolutions de chacun des postes de pension, en fonction de celui à qui/de qui le titre provient, et le sens de la transaction : prêt ou emprunt pour la banque étudiée. Le détail de chaque banque est reporté en annexe pour une meilleure lisibilité de l'ensemble.


| Opération de pensions               | 2007           | 2008           | 2009           | 2010           | CAGR 07-09   | CAGR 07-10   |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|
| <b>Sur établissements de crédit</b> |                |                |                |                |              |              |
| Valeurs reçues                      | 64 731         | 68 842         | 93 578         | 83 699         | 20.2%        | 8.9%         |
| % croissance                        |                | 6.4%           | 35.9%          | (10.6%)        |              |              |
| Valeurs données                     | 87 566         | 83 012         | 99 760         | 78 288         | 6.7%         | (3.7%)       |
| % croissance                        |                | (5.2%)         | 20.2%          | (21.5%)        |              |              |
| <b>Sous-total</b>                   | <b>152 297</b> | <b>151 854</b> | <b>193 338</b> | <b>161 987</b> | <b>12.7%</b> | <b>2.1%</b>  |
| <b>Sur la clientèle</b>             |                |                |                |                |              |              |
| Valeurs reçues                      | 27 862         | 30 011         | 69 763         | 71 608         | 58.2%        | 37.0%        |
| % croissance                        |                | 7.7%           | 132.5%         | 2.6%           |              |              |
| Valeurs données                     | 50 544         | 64 578         | 136 137        | 113 940        | 64.1%        | 31.1%        |
| % croissance                        |                | 27.8%          | 110.8%         | (16.3%)        |              |              |
| <b>Sous-total</b>                   | <b>78 406</b>  | <b>94 589</b>  | <b>205 900</b> | <b>185 548</b> | <b>62.1%</b> | <b>33.3%</b> |
| <b>Total</b>                        | <b>230 703</b> | <b>246 443</b> | <b>399 238</b> | <b>347 535</b> | <b>31.5%</b> | <b>14.6%</b> |

**Tableau 16 : Evolutions des opérations de pensions (en Md€)**

De façon générale, et avant de s'intéresser à chaque type d'acteur, on peut dire que la crise a forcé tous les acteurs économiques (banques ou entreprises) à utiliser massivement des titres éligibles aux pensions, afin de sécuriser des prêts. En effet, on voit que la taille des encours a énormément augmenté durant la période 2007-2009, le CAGR des valeurs reçues des établissements de crédit est de 20%, celui de la clientèle de 58%. De même, les banques ont massivement donné des titres afin d'obtenir des lignes de crédit. Le CAGR des valeurs données aux établissements financiers atteint 7% et celui propre à la clientèle non financière de 64%. Ce qui nous amène à un CAGR total de 32%. Tous les acteurs de la vie économique ont donc puisé dans leurs réserves afin de trouver des titres qu'ils estimaient éligibles à la pension livrée afin de pouvoir obtenir des liquidités.

Ce qui est néanmoins surprenant dans cette analyse, est la croissance modeste des pensions entre établissement de crédit. En effet, avec un CAGR de 6%, il semblerait que les trois banques de l'échantillon n'ont utilisé leurs actifs que de façon parcimonieuse. D'ailleurs, on observe qu'en 2008, il y a eu une baisse des encours sur ce poste. Ce qui peut signifier que les banques disposaient de moins de titres de qualité afin de les placer en collatéral à cause de l'augmentation du risque de crédit amené par la crise. Ils ont néanmoins été à nouveau massivement utilisés en 2009. Visiblement, les banques ont dû faire un effort supplémentaire pour obtenir des financements et leur simple parole quant sur leur santé financière n'était pas suffisante pour obtenir des prêts, leur contrepartie exigeant alors de meilleures garanties. Cette analyse est corroborée par les encours en valeurs reçues d'autres établissements de crédit. On voit que même de leur côté, elles voulaient avoir des garanties afin de se protéger contre le défaut de leur contrepartie. Elles ne concédaient des prêt qu'en échange d'actifs tangibles.

Un phénomène surprenant est le développement massif des opérations de pensions avec la clientèle. Cette dernière a donc également dû montrer « patte blanche » auprès des banques. Cela montre bien à quel point les banques étaient frileuses dans un contexte difficile. On remarque également que la clientèle, à travers les pensions données, a montré un certain engouement à entrer



---

dans des contrats de retail repo, c'est-à-dire d'acheter une part dans un pool d'investissement, part que la banque s'engage à racheter ensuite, ce qui est une forme alternative de dépôt. Cela montre que les épargnants avaient une certaine confiance dans la fiabilité des banques, car le cas échéant, ils n'auraient pas couru le risque de voir leur contrepartie disparaître. Cela montre l'ambivalence qui s'est développée sur le marché des prêts. D'une part, les banques ne se faisaient pas confiance et exigeaient des collatéraux en échange de prêts, mais d'autre part, quand bien même les banques ne faisaient pas confiance aux déposants, ces dernières avaient une attitude inverse et partaient du principe que les banques allaient survivre et pourraient donc leur racheter les parts qu'ils venaient d'acquérir.

Nous pouvons également remarquer que lorsque les marchés sont revenus à la normale, c'est-à-dire courant 2010, les encours ont diminué fortement avec une baisse moyenne sur l'année de plus de 11%. Il s'agit donc ici de l'impact du regain de confiance sur les marchés. Les acteurs économiques n'ayant plus besoin d'utiliser des collatéraux pour obtenir des financements, ils conservent alors leurs actifs dans leur bilan et profitent de leur performance.

Nous voyons ici l'importance du marché du repo, que ce soit entre les banques ou avec la clientèle. Il est donc crucial pour les banques d'avoir dans leur bilan des actifs qui peuvent facilement être utilisés pour sécuriser des prêts ou obtenir des disponibilités. Une autre conclusion que l'on peut tirer c'est que le marché du repo ne s'est pas figé pendant la crise, les banques ont pu largement compter sur ce dernier afin de trouver des financements, certes, il s'est rétracté mais n'a pas complètement disparu. Néanmoins, du fait que notre étude porte sur des banques françaises, un biais géographique peut avoir été induit. En effet, même si tout le système financier était sujet à une crise de confiance à cause de l'exposition aux subprime et CDOs, il n'en reste pas moins vrai que certains business models étaient plus prompts à être exposés à ce type d'instruments. Or, les banques européennes continentales, qui disposent d'un model assez conservateur, paraissaient plus stables et donc pouvaient avoir accès plus facilement au marché du repo.

Conformément aux ratios que la section Méthodologie nous enjoignait d'étudier, nous nous sommes ensuite intéressés aux engagements hors bilan des banques. Ces engagements ne sont pas neutres et surtout ne sont pas étrangers aux problèmes de liquidité. En effet, les engagements de financement donnés par les banques de l'échantillon impactent directement la situation de liquidité de ces dernières. En effet, si une banque est au bord d'une crise de liquidité, et qu'elle a promis de financer d'autres acteurs économiques, et si ces derniers font effectivement appel à cette promesse, la situation peut rapidement dégénérer. De plus, un suivi précis de ces engagements est crucial car, étant hors bilan, les banques peuvent avoir tendance à minimiser leur réalisation et leurs impacts dans un scénario de stress de marché. Aussi, il nous a paru important de mettre en avant ces évolutions. Outre les engagements de financement donnés, nous nous sommes également penchés sur les instruments financiers donnés pour assurer une transaction ou pour obtenir des liquidités, et cela, en dehors du poste Prêts et Créances envers les Etablissements de Crédit et la clientèle que

nous venons d'étudier. Il s'agit ici de titres mobilisés auprès des banques centrales en garantie d'opérations de refinancement d'une part, et des titres donnés en pension d'autre part. Ces deux indicateurs sont extrêmement importants car le premier dénote la capacité d'une banque à mobiliser des actifs éligibles auprès des banques centrales afin de pouvoir se refinancer. C'est la façon la plus simple pour une banque de se refinancer, mais également la plus restreinte car les quantités d'actifs éligibles ne sont pas infinies et en temps de crise, les pools s'amenuisent encore plus. Son évolution peut donc nous montrer dans quelle position étaient les banques durant la crise : recours massif à ce type de refinancement et avec quelles difficultés. Le deuxième montre les titres utilisés en tant que collatéraux pour des opérations sur le marché. Ils montrent donc les réserves d'actifs que les banques ont à leur disposition afin d'entrer dans des transactions avec des contreparties sur le marché. Ici aussi, son évolution est intéressante car elle montrera la facilité avec laquelle les banques pouvaient sécuriser des transactions et quelles valeurs étaient demandées en contrepartie.

Le tableau ci-dessous synthétise alors les quatre postes qui nous ont semblé intéressant à étudier.

| <b>Engagements hors bilan</b>             | <b>2007</b>      | <b>2008</b>      | <b>2009</b>      | <b>2010</b>      | <b>CAGR 07-09</b> | <b>CAGR 07-10</b> |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Engagements de financements donnés</b> |                  |                  |                  |                  |                   |                   |
| Aux établissements de crédit              | 60 668           | 46 588           | 66 341           | 111 632          | 4.6%              | 22.5%             |
| % croissance                              |                  | (23.2%)          | 42.4%            | 68.3%            |                   |                   |
| A la clientèle                            | 504 486          | 465 981          | 525 317          | 582 095          | 2.0%              | 4.9%              |
| % croissance                              |                  | (7.6%)           | 12.7%            | 10.8%            |                   |                   |
| <b>Sous-total</b>                         | <b>565 154</b>   | <b>512 569</b>   | <b>591 658</b>   | <b>693 727</b>   | <b>2.3%</b>       | <b>7.1%</b>       |
| <b>Instruments financiers donnés</b>      |                  |                  |                  |                  |                   |                   |
| Effets, titres et créances mobilisés      | 28 287           | 108 539          | 84 070           | 59 462           | 72.4%             | 28.1%             |
| % croissance                              |                  | 283.7%           | (22.5%)          | (29.3%)          |                   |                   |
| Opérations de mise en pension de          | 599 070          | 594 941          | 505 135          | 460 738          | (8.2%)            | (8.4%)            |
| % croissance                              |                  | (0.7%)           | (15.1%)          | (8.8%)           |                   |                   |
| <b>Sous-total</b>                         | <b>627 357</b>   | <b>703 480</b>   | <b>589 205</b>   | <b>520 200</b>   | <b>(3.1%)</b>     | <b>(6.1%)</b>     |
| <b>Total</b>                              | <b>1 192 511</b> | <b>1 216 049</b> | <b>1 180 863</b> | <b>1 213 927</b> | <b>(0.5%)</b>     | <b>0.6%</b>       |

**Tableau 17 : Evolutions des engagements hors bilan (en Md€)**

Si nous étudions le tableau ligne par ligne, nous pouvons observer un comportement assez volatile des engagements de financement donnés aux établissements financiers. En effet, on voit que les engagements baissent fortement fin 2008, pour retrouver leur niveau initial en 2009 et le dépasser significativement en 2010. Il s'agit ici du même phénomène d'accumulation précautionneuse de liquidité que nous avons évoqué précédemment, en cela qu'ici il s'agit d'une accumulation théorique qui passe par le refus de s'engager à financer des établissements dont la santé financière est inconnue. Les banques ont donc refusé de se prêter de l'argent entre elles en 2008 mais ont également refusé de s'engager à s'en prêter, ce qui souligne le phénomène de défiance sur les marchés. Une fois les crises passées, nous pouvons observer que la confiance revient et que les banques acceptent à nouveau de s'engager. D'ailleurs, en observant le CAGR 07-10, qui atteint 23%, nous pouvons nous demander ce qui explique une telle augmentation. Ce phénomène est d'autant plus inquiétant qu'il indique que les banques acceptent de donner des

---

garanties de financement à d'autres banques, quand bien même elles viennent de sortir d'une longue crise de liquidité et que donc, de tels engagements sont autant de postes qui pourraient potentiellement, surtout compte tenu des montants, peser sur leur trésorerie. Si l'on rapporte ces engagements aux pools d'actifs liquides que nous avons étudiés précédemment, il apparaît clair qu'ils en absorbent près d'un sixième, et ce, simplement pour les établissements financiers.

Le même phénomène est observable sur la clientèle mais dans des mesures moindres. En effet, il n'y a qu'une baisse de 8% en 2008 contre 23% sur le poste précédents. Les banques ont donc réduit leurs expositions hors bilan sans pour autant effectuer les mêmes coupes claires que sur les établissements de crédit. De plus, il apparaît que la croissance est plus faible avec un CAGR 07-10 de 5%. La clientèle semblerait avoir eu moins besoin de s'assurer de source de financement par rapport aux établissements de crédit. De plus, si l'on compare ces engagements par rapport aux réserves de liquidité, on peut rapidement voir que ces derniers atteignent les 5/6 restantes non touchées par les établissements de crédit. Seulement, ici, il s'agit d'un risque moins important en cela qu'il est moins probable de voir toute la clientèle exiger la transcription réelle de ces engagements en disponibilité afin de faire face à des problèmes de liquidités. Bien qu'en temps de crise, les entreprises doivent veiller à leur trésorerie, elles sont moins promptes à « pomper » dans ces réserves d'engagements pour obtenir des liquidités, et surtout, elles seraient moins nombreuses. Ce qui n'est pas le cas du secteur bancaire qui peut être très rapidement conduit à retirer massivement ses encours et faire jouer les clauses d'engagement afin d'alléger ses contraintes de liquidités. Néanmoins, on peut observer que les engagements ont tout de même augmenté de 7% par an, ce qui peut paraître dangereux dans le contexte d'une nouvelle crise économique.

Une autre catégorie intéressante est celle des engagements de passifs effectués à l'aide d'instruments financiers donnés. Saute aux yeux la quantité d'actifs mise en garantie auprès des banques centrales pendant la crise afin d'obtenir des liquidités de refinancement. En effet, on voit qu'au plus fort de la crise, ils ont été multipliés par cinq, passant de 28Md€ à 109Md€. Les deux années suivantes ces montants ont rapidement baissé pour se stabiliser à deux fois les montants initiaux. Il s'agit ici du pendant de la contraction du marché interbancaire. En effet, les banques ne pouvant plus trouver des contreparties acceptant de leur prêter de l'argent à cause du risque de défaut généralisé, elles ont dû se tourner vers les banques centrales pour assurer leurs financements. Aussi, elles ont dû mobiliser tous les actifs qu'elles avaient et qui étaient éligibles, et les mettre en garantie. La course vers les liquidités est visible dans les proportions observées sur les instruments de repo placés auprès des banques centrales en 2008. Toutes les banques ont eu massivement recours à cette solution pour s'assurer des liquidités et faire face à la crise. De plus, il faut du temps pour que ces comportements disparaissent puisque le niveau de 2007 n'est pas retrouvé en 2010.

Une autre observation tirée de ce tableau est la baisse des instruments placée en pension pour garantie de passif. Alors que la baisse est faible en 2008, 1%, elle s'accélère fin 2009 et en 2010 avec respectivement 15% et 9%. Il semble donc que les banques diminuent les collatéraux

---

qu'elles utilisent pour assurer les opérations de marché. La baisse générale de 8% sur toute la période peut venir de la diminution du nombre d'actifs que les banques peuvent mettre en pension afin d'assurer les demandes en collatéral de leurs contreparties, ou alors que les réserves d'actifs disponibles à ces fins diminuent compte tenu du changement du risque de crédit et de défaut sur beaucoup d'acteurs économiques. Elles ne peuvent donc plus utiliser les mêmes instruments qu'auparavant pour leurs opérations financières, ce qui entraîne une constante diminution. Néanmoins, cette baisse devrait être seulement endémique à 2008 et 2009, pas à 2010 où les marchés se sont repris et où le risque de défaut s'est écarté. Cette baisse en fin de période est donc surprenante. Néanmoins, si l'on regarde les banques une par une, on observe que la baisse est largement tirée par la BNP qui ne remet pas en garantie ces actifs. Les autres banques quant à elles, entrent à nouveau dans des contrats impliquant des collatéraux. Ainsi, si l'on met à part la BNP, notre premier sentiment est confirmé et les banques mettent en pension des actifs qui sont à nouveau reconnus comme ayant une valeur marchande. De même, la baisse observée peut venir du fait que les banques comptaient garder les actifs éligibles à la mise en collatéral pour obtenir des financements auprès de la banque centrale. Ces dernières préférant ne pas entrer dans des transactions impliquant des garanties de passif pour conserver des titres pouvant être transformés rapidement en disponibilités afin d'éviter tout choc de liquidité.

### **IV.3 Conclusion**

Cette partie s'attachait à l'étude des ratios de liquidité communiqués par les banques de l'échantillon et ceux que nous avons-nous-mêmes modélisés. L'objectif était de mettre en avant la gestion par les banques de leurs liquidités pendant la crise. En suivant les grands ratios qui ont été énoncés dans la partie Méthodologie, nous avons pu être en mesure de mieux comprendre les préoccupations des banques vis-à-vis de la liquidité et leur profil pré et post-crise.

Une des grandes observations de ce Mémoire est que les banques ne communiquent que peu sur leur profil de liquidité. Elles se contentent en général de donner des commentaires qualitatifs quant à leur situation et leur exposition au risque de liquidité, sans pour autant mettre en avant de chiffres. Les seuls ratios communiqués sont ceux qui doivent l'être de façon réglementaire. Néanmoins, du fait de la crise, il y a un net changement dans la communication. Si peu de commentaires quantitatifs sont ajoutés, les commentaires qualitatifs se précisent, afin de détailler la méthodologie utilisée, et de nouveaux commentaires portant sur des expositions ou des risques encourus par la banque apparaissent. Cette convergence s'explique par la volonté de rassurer les actionnaires quant au suivi du risque de liquidité.

Si les banques ne donnent que peu d'indications sur leur profil de risque de liquidité, elles laissent cependant l'investisseur avec suffisamment de données financières, pour que ce dernier puisse se faire une idée, même grossière, du profil de risque de la banque. En effet, en nous fondant seulement sur les rapports annuels et sans prendre d'hypothèses extrêmes, nous sommes parvenus




---

à nous représenter l'évolution du profil de liquidité des banques et les risques associés. Nous voyons que le ratio Prêts/dépôts n'a que peu changé durant la crise, les banques ont donc continué à prêter sur des maturités longues à l'aide de passif court terme. Néanmoins, si ce ratio ne change pas, le décalage de liquidités du fait de la maturité des différents actifs/passifs se creuse quant à lui. Les banques doivent faire face à un « gouffre » de liquidité qui s'alourdit en relatif, et parfois en absolu (ex : BNP). La crise a donc amplifié le décalage qui existait entre les actifs et les passifs et a fragilisé les banques qui, si elles n'avaient pas été dignes de confiance, n'auraient probablement pas réussi à se refinancer et à compenser ce décalage. Nous pouvons également voir que la diversification satisfaisante en début de période sur les sources de financement s'est améliorée en faveur d'une plus grande dépendance aux dépôts de la clientèle, jugés plus stables dans le temps. Les banques ont donc compris le message véhiculé par la crise : une base d'épargnants importante permet de réduire le risque de crise de liquidité si un choc les frappe. C'est d'ailleurs pour cela que les banques ont de moins en moins fait confiance au marché interbancaire/de gros. Sa fermeture et le manque de visibilité sur ce dernier ont poussé les banques à se tourner vers d'autres sources de financement plus stables en cas de crise systémique.

L'évolution du passif, se traduisant par une meilleure diversification en faveur d'acteurs jugés plus stables, s'observe également à l'actif. En effet, les instruments financiers détenus varient énormément entre 2007 et 2010. La baisse de la valeur des actions a été compensée par une augmentation des disponibilités et de l'exposition aux effets publiques facilement négociables. Il apparaît ici clairement que les banques ont voulu se doter de liquidités ou du moins, d'actifs ultra liquides afin de faire face à un choc de liquidité. De même l'exposition aux actifs étatiques s'est fortement accrue au cours de la période, preuve que les banques ont construit des portefeuilles ayant un risque de défaut plus faible. Dans la même veine que cette dernière observation, nous avons pu observer une augmentation significative des réserves d'actifs jugés liquides dans les portefeuilles des banques. Ces dernières prennent conscience au fur et à mesure que la crise se répand, que le temps n'est plus à rechercher des actifs performants, mais à construire des matelas de sécurité contre des crises de liquidité. Cette observation recoupe le concept d'accumulation précautionneuse de liquidité déjà mentionnée dans la section Méthodologie.

Nous avons également pu observer que les banques ont eu massivement recours à l'utilisation de titres mis en pension afin d'obtenir des prêts de la part d'autres institutions de crédit. En effet, la crédibilité des banques était ébranlée au point que seule la mise en contrepartie d'un actif pouvait rassurer sur le caractère recouvrable de la créance. Cette observation est étayée par la baisse de ces encours en 2010, dès que la crise se termine et où la confiance réapparaît entre les banques.

L'accumulation précautionneuse de liquidité est également visible sur les postes d'engagements hors bilan. En effet, les banques garantissent de moins en moins de financements aux autres banques en période de crise. La clientèle a néanmoins moins souffert de cette frilosité, probablement parce que la probabilité de concomitance du décaissement de ces engagements est



---

faible, les entreprises étant moins promptes à toutes sortir toute la liquidité disponible en cas de crise. Cependant, là où le poste engagements hors bilan est édifiant, c'est dans la part des instruments financiers placés auprès des banques centrales afin de sécuriser des lignes de financements. En effet, cette part explose en 2008-2009 au moment où les banques ont le plus besoin de liquidités et où le marché interbancaire était fermé. Les banques décident alors de diminuer les actifs qu'elles placent en collatéral lors d'opération financière, et ce afin de conserver ces actifs qui peuvent être facilement mobilisables et échangeables si un choc venait à se déclencher. Aussi, les titres mis en pensions décroissent de façon constante au cœur de la crise puis reviennent à des niveaux plus « normaux » en 2010.

Ainsi, nous pouvons dire que devant la dégradation de leur profil de maturité des actifs/passifs et la fermeture du marché interbancaire, les banques ont tenté d'augmenter leurs sources de financement reposant sur des acteurs stables et à se constituer des portefeuilles de réserves d'actifs liquides au détriment d'actifs performants. Elles utilisent alors tout l'éventail de leur bilan actif afin de convertir des actifs en disponibilité immédiate afin de face à une demande en liquidité imprévue.

Nous avons mis en avant les évolutions des ratios standards de liquidité des banques pendant la crise. Le niveau de ces derniers ne semble pas raisonner comme un signal d'alarme mais leurs évolutions témoignent bien de la survenance de la crise et de la prise de conscience du danger du risque de liquidité par les banques. Il nous paraît maintenant intéressant de calculer les deux ratios que le Comité de Bâle recommande sur la période pour voir leur évolution, leur respect et comprendre s'ils peuvent mieux signaler des fragilités que les ratios précédemment utilisés.

# V. Bâle III et les banques Françaises : impacts, conséquences, faiblesses

Une fois que nous avons étudié les bilans des banques, il nous a paru intéressant d'étudier les recommandations de Bâle III sur la situation des banques de façon rétroactive. Nous nous sommes donc attachés à modéliser les ratios que préconise le Comité sur toute la période afin de voir quelle en serait l'évolution. Nous mettons également en exergue les faiblesses de ces ratios et également, le danger de concentration sur des actifs étatiques qu'ils tendent à inciter.

## V.1 Les ratios de Bâle III

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire prévoit l'entrée en application de deux ratios concernant le suivi de la liquidité : le Liquidity Coverage Ratio (LCR) et le Net Stable Funding Ratio (NSFR). Le but de ces deux ratios est d'harmoniser les pratiques réglementaires appliquées sur le secteur bancaire à travers le monde, tout en s'attaquant au cœur du problème de la liquidité bancaire.

Le premier est construit de telle sorte qu'une banque qui respect ce ratio, devrait pouvoir survivre à crise systémique de liquidité pendant au moins 30 jours. Le principe est qu'un stock d'actifs liquides, voire ultra liquides, doit permettre de compenser les encaissements et les décaissements qui s'étaleront sur les 30 prochains jours, que ce soit dans un scénario d'activité normale, ou dans un scénario plus difficile de crise globale de liquidité.

Ce ratio doit être constamment supérieur à 100%, quelque soit la période que traverse la banque. Ce n'est donc pas un ratio qui sert de garde-fou pour éviter une crise et qui, dès qu'elle se déclenche, peut ne pas être respecté.

Le ratio s'écrit de la façon suivante :

$$\frac{\text{Stock d'actifs liquides de haute qualité}}{\text{Somme net des décaissements prévus sur les 30 prochains jours calendaires}} > 100\%$$

Non seulement le Comité exige que ce ratio soit supérieur à 100% , mais il met également en avant que les établissements financiers doivent toujours avoir des réserves qui excèdent ce dernier afin de pouvoir résister à un scénario de stress particulièrement violent. De plus, il enjoint aux banques de rester vigilantes quant aux décalages de maturités entre les actifs liquides et les décaissements. Bale préconise d'ailleurs qu'il y ait une quantité suffisante de liquidités pour couvrir tout « cashflows gap », quel qu'en soit sa magnitude, sur toute la période.

Le scénario sur lequel se fonde ce ratio repose sur les éléments suivants :

- 
- Le retrait d'une part des dépôts à la clientèle
  - La perte partielle de l'accès au marché interbancaire/de gros
  - La perte partielle de financement court-terme à l'aide de certains actifs en collatéral ou en contrepartie.
  - Des décaissements contractuels supplémentaires entraînés par la dégradation de la note de crédit de l'établissement bancaire pouvant aller jusqu'à trois « notches »
  - L'augmentation de la volatilité du marché qui pourrait impacter la qualité des outils de collatéral ou de l'exposition future à des produits dérivés, entraînant des exigences de collatéraux ou de liquidité plus grandes
  - L'utilisation des engagements de financement imprévus que la banque a promis à ses clients
  - Le besoin potentiel de la banque de racheter sa dette ou d'honorer des obligations non contractuelles dans le but de minimiser le risque réputationnel encouru.

Alors que concevoir ce que représente la somme nette des décaissements prévus sur les 30 prochains jours calendaires est facile, il est par contre beaucoup plus difficile de se représenter ce que constitue un stock d'actifs liquides de haute qualité. Le Comité nous donne donc les caractéristiques auxquelles un instrument liquide de haute qualité doit s'acquitter. Les caractéristiques fondamentales regroupent : un risque de marché et de crédit bas, une facilité et une certitude quant à la valorisation, une faible corrélation avec les actifs risqués et enfin son échange sur un marché développé et reconnu comme tel. Les actifs doivent également posséder des caractéristiques de marché. Ces dernières sont les suivantes : marché important et actif, présence de market-maker dédiés à cet instrument, faible concentration du marché, à savoir que de nombreux acheteurs et vendeurs opèrent. Enfin, l'actif doit être connu pour être un instrument vers lequel les investisseurs se tournent lorsqu'il y a une course à la qualité (*flight to quality*). Néanmoins, et cela est très décrié, être éligible auprès des banques centrales n'est pas suffisant en soit pour pouvoir être considéré comme un actif liquide de haute qualité. Enfin, l'actif ne doit pas être utilisé pour garantir des transactions, ou en collatéral pour obtenir des financements etc.

En outre, le stock d'actifs liquides peut être composé de deux classes d'actifs. La première, de Niveau 1, représente les obligations d'Etat et autres instruments ayant une pondération-risque de 0%. Cette classe peut constituer de 0% à 100% du stock total. Il existe également une deuxième classe, de Niveau 2, essentiellement constituée d'obligations d'entreprises non financières et dont la note de crédit est supérieure à AA-. Cette classe ne peut pas constituer plus que 40% du total du stock. De plus, chaque actif éligible n'est pas intégré à part entière dans le stock. Un coefficient doit être appliqué au montant brut pour obtenir le montant pondéré. Alors que les actifs de Niveau 1 sont reconnus à 100%, les actifs de classe 2, ne le sont qu'à hauteur de 85% de leur valeur brute.

---

Quant aux décaissements, chaque passif est représenté par une probabilité d'être décaissé/liquidé par l'acteur économique qui l'a déposé auprès de l'établissement financier. Ainsi, et comme pour le calcul des actifs liquides, un facteur doit être multiplié au montant brut afin d'avoir le montant qui, selon le scénario, sera décaissé. Par exemple, les dépôts de particuliers stables sont affectés d'un coefficient de 5%, alors que les montants d'engagements de financement non encore utilisés attribués à des entreprises non financières ou tout autre acteur « moral » sont affublés d'un coefficient de 100%, partant du principe qu'en cas de crise, tout le montant sera retiré de la banque. Il en va de même pour les encaissements. La copie des tableaux détaillant précisément chaque type d'actif/encaissement/décaissement a été ajoutée en annexe de ce présent Mémoire de Recherche.

Bâle III veut également mettre un peu en place un second ratio de liquidité phare, le Net Stable Funding Ratio. Le but est de promouvoir le financement moyen et long terme des actifs des banques. L'objectif est de coupler le LCR avec une mesure plus long terme et de faire en sorte que les banques en viennent à combler les décalages entre les maturités de leurs postes d'actif/passif. Le credo de ce ratio est de faire en sorte que des actifs structurellement long-terme (prêts etc.) soient financés par des passifs stables en terme de liquidité. Comme dit explicitement dans le texte de Bâle III, le but est d'éviter d'une part que le financement des banques ne repose presque exclusivement sur le marché interbancaire/de gros, mais d'autre part, que le stock d'actifs liquides de qualité ne soit financé par des fonds qui arrivent à échéance juste à la fin des 30 jours réglementaires, ne pénalisant donc pas le Liquidity Coverage Ratio.

Le ratio se calcule de la façon suivante :

$$\frac{\text{Montant des fonds stables disponibles}}{\text{Montant de fonds stables requis}} > 100\%$$

Le Comité nous donne une définition des fonds stables disponibles, cette dernière recoupe :

- Les Fonds Propres
- Les actions préférentielles dont la maturité est supérieure à 1 an
- Les dettes dont la maturité est supérieure à 1 an
- La portion des dépôts n'ayant pas de maturité, ou ayant une maturité de un an dont le décaissement est peu probable même en période de stress
- La portion de financement interbancaire ayant une maturité de moins d'un an, dont le décaissement est jugé peu probable en cas de stress.

Le scénario repose principalement sur les données suivantes :

- Un déclin significatif dans la rentabilité ou la solvabilité de la banque provenant d'un risque de crédit, de marché, opérationnel, ou d'une exposition aux risques plus élevés

- 
- Une dégradation de la note de la dette bancaire, des contreparties de financement ou de la note des dépôts par une agence de notation nationale
  - Un événement matériel qui remet en question la réputation ou la qualité de crédit de la banque.

La définition des fonds stables requis est un point également important de ce ratio. Cette dernière prend en compte les expositions hors bilan et les réintègre au dénominateur afin que les banques ne soient pas tentées de placer leurs actifs en dehors du bilan afin de ne pas alourdir les besoins en fonds stables. Encore une fois, chaque classe d'actif/passif est assignée à un certain coefficient multiplicateur afin de transformer le montant brut, en montant pondéré reflétant les pertes en ligne lors de la liquidation des actifs/le retrait des fonds par les déposants. Un tableau récapitulatif a été placé en annexe de ce Mémoire de Recherche.

En outre, Bâle III a également mis en place différentes mesures de suivi de plusieurs autres risques en lien avec la liquidité. Ces mesures ne sont pas contraignantes en cela qu'il n'y a pas de plancher ou de plafond qu'il faudrait respecter. Il s'agit simplement d'outil de suivi du profil de risque associé à chacune de ces mesures. Bien que ce Mémoire de Recherche ne se concentre que sur les ratios qualitatifs et contraignants que Bâle III met en place, il nous a paru intéressant de mettre en avant que les banques auront également à assurer un suivi et une communication avec le superviseur local sur les profils de risque suivants :

- Le décalage de maturité contractuelle
- La concentration des sources de financement
- La liste des actifs qui ne sont pas placés en garanti auprès d'autres établissements dans des opérations de pension ou en tant que collatéraux
- Le LCR par monnaie significative
- Le suivi de la liquidité du marché

Nous voyons bien ici qu'il y a une certaine préoccupation de la part du régulateur afin de s'assurer que les gouffres de liquidité, que nous avons mis en avant plus tôt, soient minimaux, qu'une diversification du financement soit assurée afin de ne pas être exposé à un seul type d'acteur financier, qu'un suivi des actifs non bloqués soit donné afin de voir lesquels peuvent être utilisés pour garantir une levée de dette auprès d'autres acteurs financiers et bancaires, le suivi du LCR par monnaie importante, dans le cas où le marché des changes viendrait à se fermer et un outil de suivi de la liquidité du marché afin d'alerter de la possible survenance d'une crise de liquidité.

## **V.2 Bâle III, appliqué aux banques Françaises**

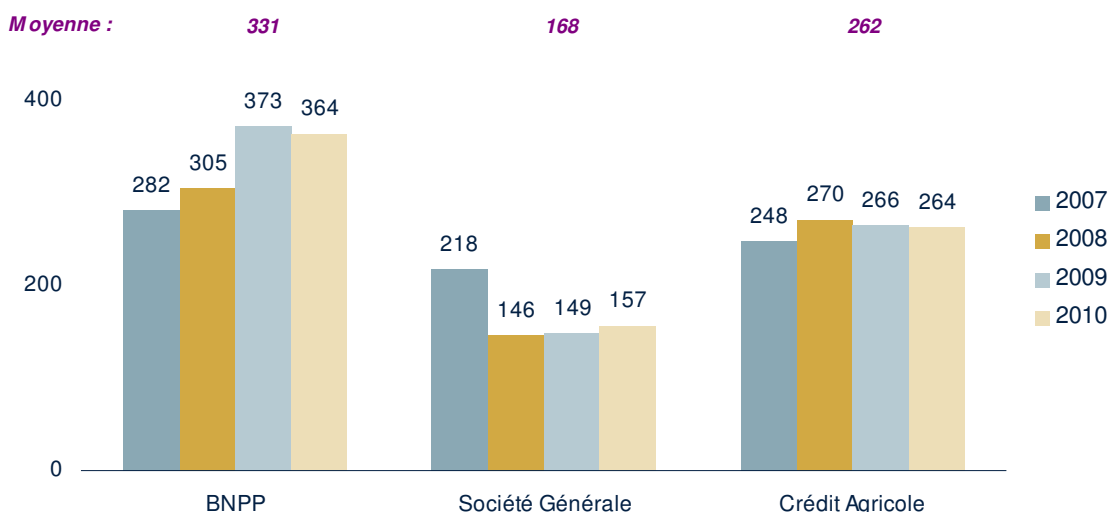
Maintenant que les ratios ont été explicités, nous pouvons nous atteler à leur modélisation sur les banques de l'échantillon afin de voir s'ils ont été respectés pendant la crise ou à défaut,

quelles ont été leurs évolutions de 2007 à 2010. Néanmoins, pour ce faire, nous avons dû recourir à des hypothèses simplificatrices et à des clés de répartition *ad hoc* pour combler le manque de précision que nous avons sur certaines données financières.

Compte tenu de la difficulté de modéliser les encaissements et les décaissements auxquels les banques pourraient venir à faire face sur un horizon de 30 jours, surtout avec l'information financière disponible sur le sujet, nous nous sommes seulement attachés à calculer le numérateur du LCR, à savoir le stock d'actifs liquides de qualité dans le bilan des banques. Ce montant est donc un montant brut qui tient compte de la pondération des actifs que Bâle exige. Voici le tableau utilisé, suivi du résultat des calculs :

| Modèle LCR                   |      |      |      |      |       |          |          |          |          |
|------------------------------|------|------|------|------|-------|----------|----------|----------|----------|
| Banque                       | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Poids | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     |
| <b>Niveau 1</b>              |      |      |      |      |       |          |          |          |          |
| Cash                         |      |      |      |      | 100%  | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Titres éligibles             |      |      |      |      | 100%  | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Dettes souveraines           |      |      |      |      | 100%  | 0        | 0        | 0        | 0        |
| <b>Niveau 2</b>              |      |      |      |      |       |          |          |          |          |
| Actif ayant un risque de 20% |      |      |      |      | 85%   | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Obligation corporate         |      |      |      |      | 85%   | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Plafond de 40% respecté ?    |      |      |      |      |       | #DIV/0!  | #DIV/0!  | #DIV/0!  | #DIV/0!  |
| <b>Total</b>                 |      |      |      |      |       | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |

**Tableau 18 : Modèle de calcul avec pondération du LCR**



**Tableau 19 : Montants bruts d'actifs liquides de qualité – LCR (en Md€)**

Bien que ce tableau ne donne que les montants en absolu, et ne les rapporte pas aux décaissements et encaissements dans les 30 jours, on peut néanmoins observer que, mis à part la BNP, les autres banques n'ont pas augmenté leurs réserves d'actifs liquides sur la période. La Société Générale voit même son stock chuter dramatiquement de 2007 à 2008 et se maintenir aux alentours de 155Md€ sur le reste de la période. Si l'on met ce tableau en relation avec le tableau de la section précédente où nous avons calculé le stock d'actifs liquides au sens large, nous pouvons remarquer que les conclusions sont similaires, à savoir que le stock ne varie pas beaucoup au cours

de la crise et ne se renforce finalement que très peu. Les banques ont sans doute estimé que les réserves étaient suffisantes pour résister à un choc de liquidité et que le coût d'opportunité de détenir des actifs de qualités liquides par rapport à d'autres actifs plus rémunérateurs était trop élevé au-delà de ce montant.

Néanmoins, même sans voir le profil de décaissement des banques nous pouvons nous surprendre de voir que ces montants n'augmentent pas alors que l'actif total des banques, quant à lui, augmente significativement chaque année. Il devrait donc y avoir une évolution de même amplitude entre ces deux mesures, car à stocks constants, le ratio stock/actifs totaux va se dégrader au fur et à mesure. De même, il semble difficile à croire que les banques aient réussi à conserver de 2007 à 2010 la même proportion de décaissement sous 30 jours par rapport aux stocks de liquidités : d'une part compte tenu de la croissance générale du bilan, d'autre part, compte tenu de la crise qui a rendu plus difficile la gestion long-terme des maturités. Nous pensons donc que si l'on calculait le ratio au cours de la période, celui-ci, au mieux, se maintiendrait, au pire, se dégraderait assez significativement, avec probablement une amélioration en 2010.

Nous nous sommes ensuite attachés à l'étude du NSFR. Pour ce ratio, dans la mesure où l'échéancier se place sur une année complète et que la granularité exigée est plus faible que celle du LCR, nous avons pu le recomposer entièrement sur toute la période. Nous avons néanmoins dû prendre quelques hypothèses en chemin. La première a été prise sur les dettes envers la clientèle. La méthode de calcul du NSFR repose sur la décomposition en dettes stables, moins stables et autres. Nous avons donc, en regardant l'échéancier de maturité et nous calquant sur le Rapport Annuel de RBS, décidé d'allouer 40% des dettes à la catégorie « stable », 10% dans la catégorie « Moins stables », et les 50% restant, dans la catégorie « autre ». Nous en avons fait de même sur les prêts et créances envers la clientèle. En effet, il y a d'abord deux niveaux de granularité différents : les prêts ayant une maturité supérieure à un an et ceux inférieure à un an. Dans la première catégorie, il nous faut également les décomposer en fonction de deux catégories : Prêts immobiliers et les autres. La première catégorie regroupe 40% des prêts supérieur à un an. Le deuxième niveau de granularité quant à lui (maturité < 1 an) se décompose comme les prêts au détail, et les autres. Nous avons affecté 5% des prêts au détail, le reste, dans autre.

| Modèle   |      |      |      |      |       |          |          |          |          |
|--|------|------|------|------|-------|----------|----------|----------|----------|
| Banque   | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Poids | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     |
| <b>Ressources</b>                                      |      |      |      |      |       |          |          |          |          |
| Tier 1 & 2   |      |      |      |      | 100%  | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Wholesale funding > 1 an                               |      |      |      |      | 100%  | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Wholesale funding < 1 an non-établissements financiers |      |      |      |      | 50%   | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Dérivés  |      |      |      |      | 0%    | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Repurchase agreements                                  |      |      |      |      | 0%    | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Dettes envers la clientèle                             |      |      |      |      |       | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Stable   |      |      |      |      | 90%   | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Moins stable   |      |      |      |      | 80%   | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Autres   |      |      |      |      | 50%   | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Autres   |      |      |      |      | 0%    | 0        | 0        | 0        | 0        |
| <b>Total Ressources (1)</b>                            |      |      |      |      |       | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |

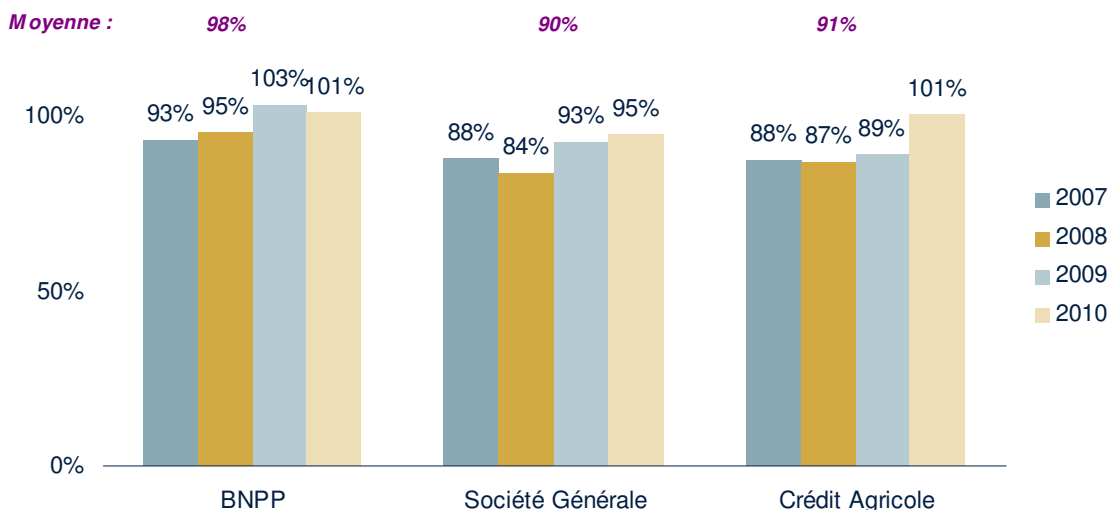


| <b>Emplois</b>                                 |      |                |                |                |                |
|--|------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Cash   | 0%   | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Inter-bank lending < 1 an                      | 0%   | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Obligations                                    |      | 0              | 0              | 0              | 0              |
| < 1 an   | 0%   | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Gouvernement central et local AAA à AA- > 1 an | 5%   | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Autres obligations éligibles > 1 an            | 20%  | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Autres obligations > 1 an                      | 100% | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Dérivés  | 0%   | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Reverse repurchase agreements                  | 0%   | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Prêts et créances sur la clientèle             |      | 0              | 0              | 0              | 0              |
| < 1 an   | 50%  | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Prêt immo > 1 an                               | 65%  | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Prêts au détail < 1 an                         | 85%  | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Autres > 1 an                                  | 100% | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Autres   | 100% | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>Sous-Total</b>                              |      | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       |
| Engagements hors bilan                         | 5%   | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>Total Emploi (2)</b>                        |      | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       |
| <b>NSFR (1)/(2)</b>                            |      | <b>#DIV/0!</b> | <b>#DIV/0!</b> | <b>#DIV/0!</b> | <b>#DIV/0!</b> |

**Tableau 20 : Modèle de calcul avec pondération du NSFR**

A partir de là, nous avons pu modéliser le numérateur et le dénominateur sur la période, et obtenir un ratio de NSFR pour chaque banque. Nous sommes bien conscients que ces derniers ne sont qu'une approximation de la réalité, d'autant plus que comme aucune banque française n'a pris le soin de communiquer sur ce dernier en 2010, contrairement à certaines banques anglaises (RBS et HSBC par exemple), nous ne pouvons savoir si nous sommes loin de la réalité. Seulement, certaines de nos hypothèses sont assez conservatrices. De plus, de nombreux actifs dont la décomposition est difficile sont en fait affublés d'un coefficient nul. Cela nous donne alors une moyenne basse des ressources disponibles.

Nous obtenons alors le tableau ci-dessous :



**Tableau 21 : Modèle de calcul avec pondération du NSFR**

Une des premières observations de ce graphique est que les banques n'ont cessé de renforcer ce ratio au fur et à mesure de la crise. En effet, en moyenne, les banques ont renforcé ce

---

ratio de 700 points de base, avec une légère inflexion en 2008 du fait de la crise. Cette évolution est très encourageante car elle montre que les banques, même en n'y étant pas encore forcées contractuellement, ont affermi leur bilan afin de s'assurer un financement moyen/long-terme de leurs actifs peu liquides, par des passifs également moyen/long-terme. Il y a donc ici une prise de conscience, volontaire ou non, que les décalages de maturité et de financement (donc le risque de transformation supporté par les banques) entre des passifs très liquides mais court-terme et des actifs peu ou pas liquides long-terme est un facteur aggravant lors des crises de liquidité et que s'assurer un « coussin » de sécurité est toujours préférable.

En outre, nous pouvons voir qu'en 2010, deux banques sur trois ont un ratio supérieur à 100% comme enjoint par le Comité de Bâle. La Société Générale, n'est, quant à elle, pas loin du plancher minimal. C'est encore un signal encourageant, montrant que les banques sont presque globalement déjà prêtes au passage vers les ratios de liquidité de Bâle III, du moins, sur celui des fonds stables. Néanmoins la faible baisse observée en 2008 sur cet indicateur nous paraît surprenante. En effet, nous aurions pensé que la dégradation du ratio serait plus profonde du fait des problèmes de financement long terme qui ont été observés à cette époque. Personne ne voulait financer à court terme les banques, alors *de facto* encore moins sur le long terme. Mais cette baisse a été plutôt faible, la BNP en ayant même profité pour renforcer ses fonds stables cette année là. Cependant, quoique minime, elle a eu lieu. Les banques ne peuvent donc pas se contenter d'avoir un ratio de 100% ou de 101% afin d'être en règle, car des pertes jusqu'à 400 points de base sur une année sont possibles. Aussi, être en ligne avec le plancher réglementaire ne semble pas suffisant et devrait inciter les banques à se ménager un coussin supplémentaire de fonds stables long-terme.

De plus, on voit que le ratio est assez élevé sur la période: la BNP ayant le plus élevé avec 98%, les deux autres banques oscillant autour de 90%. Cela montre une certaine solidité du business model des banques françaises qui semblent être plus précautionneuses et de se reposer de façon moins importante sur des ressources court-terme pour opérer. Néanmoins, la forte croissance de la BNP repose davantage sur une augmentation de près de 50% de ses capitaux propres entre 2008 et 2009, plutôt qu'une certaine discipline sur le profil du couple passifs/actifs.

Pour comparaison, une seule banque anglaise communique rétroactivement sur ses ratios du NSFR dans son Rapport Annuel 2010, il s'agit de The Royal Bank of Scotland (RBS), cette dernière décrit ses ratios comme suit : 2010 : 101%, 2009 : 89%, 2008 : 77%. Nous voyons donc que les banques françaises, même au plus fort de la crise, se sont tenus assez éloignées du 77% affichés en 2008, 77% qui passent à 89% en 2009 mais simplement par la nationalisation de la Banque par le Gouvernement Anglais (ses capitaux propres passent de 64Md£ à 80Md£). Encore une fois, le comportement précautionneux des banques françaises peut être mis en avant par rapport à ses homologues britanniques. Elles ont globalement bien géré leurs encours et leurs fonds stables, s'assurant que l'écart ne se dégrade jamais de trop afin d'éviter un problème de liquidité.

Nous pouvons donc conclure que les banques françaises ont maintenu des réserves de liquidités constantes à travers la crise malgré les problèmes de financement déjà soulevés. Elles ont conservé un coussin de sécurité en cas de fort retrait des dépôts couplé à une baisse significative des actifs de marché. En outre, nous avons observé que les banques françaises ont toutes amélioré leur ratio de fonds stables long-terme vis-à-vis de leurs actifs de même maturité. En outre, la Société Générale mise à part, elles respectent toutes les ratios réglementaires de 100% en 2010. Ce qui est, d'une part, un signe fort de résistante et de robustesse du système français, et d'autre part une preuve de leur faculté de prendre des mesures afin d'assurer la liquidité avant même que le régulateur n'impose ses indicateurs.

### V.3 Sensibilités et faiblesses des ratios

Si nous avons vu que les banques françaises étaient globalement en ligne avec les demandes formulées par le Comité de Bâle, il nous a tout de même semblé intéressant de tester la sensibilité des ratios proposés à des événements de marchés spécifiques. En effet, il y a de nombreux reproches faits auprès du Comité de Bâle concernant les ratios de liquidités qu'il veut imposer.

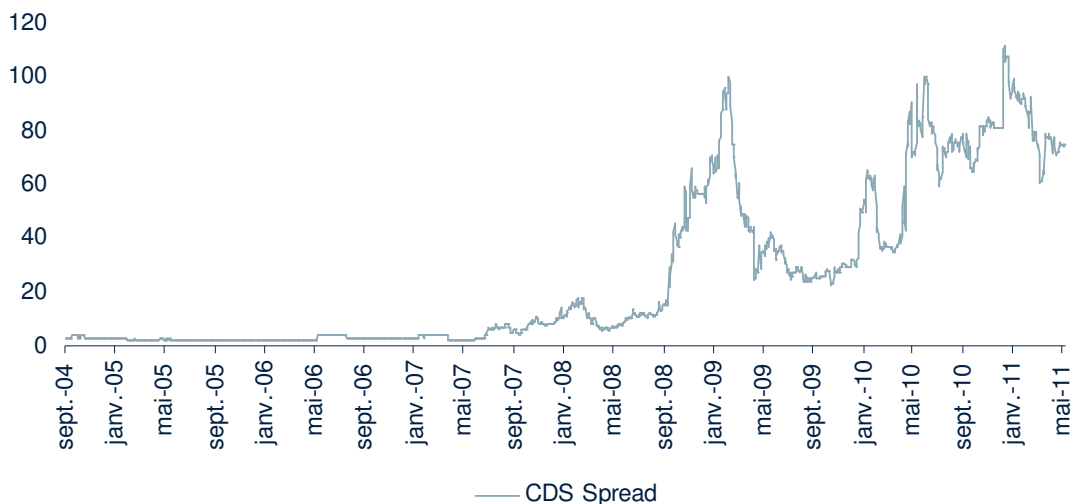
Le premier de ses reproches se cristallise sur la définition des actifs liquides de haute qualité du numérateur du LCR. En effet, ces derniers ont été définis de façon à en rendre la composition très homogène et restreinte. Il s'agit pour la plus grande part d'Obligation d'Etat. En effet, un rapide balayage des proportions d'Obligation d'Etat dans les stocks de liquidités des banques de l'échantillon nous donne la répartition suivante :

| Exposition Obligation d'Etat |      |      |      |      |         |
|------------------------------|------|------|------|------|---------|
| Banque                       | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Moyenne |
| BNPP                         | 42%  | 50%  | 51%  | 56%  | 50%     |
| Société Générale             | 61%  | 53%  | 48%  | 45%  | 52%     |
| Crédit Agricole              | 50%  | 41%  | 42%  | 38%  | 42%     |

**Tableau 22 : Part des Obligations d'Etat dans le stock total d'actifs liquides de qualité**

Ces obligations d'Etat représentent presque 50% du total des réserves de liquidité qui servent au calcul du numérateur du LCR. Or, une telle exposition pourrait ne pas être préjudiciable dans un monde où les Obligations d'Etat seraient exemptes de tout risque de défaut. C'est un axiome qui a été longtemps accepté dans la mesure où l'Etat peut lever l'impôt nécessaire à couvrir ses échéances de dette. Seulement, nous sommes entrés dans un contexte de risque souverain sur des pays dits « développés » tels que la Grèce, le Portugal, l'Irlande etc. Il paraît donc difficilement tenable de se reposer sur l'ancienne conception des Obligations d'Etat comme un actif sans risque. Ces instruments sont exposés par un vrai risque de défaut souverain qu'il faut prendre en compte dans l'analyse critique des ratios. D'ailleurs, le graphique suivant montre l'évolution des Speards des

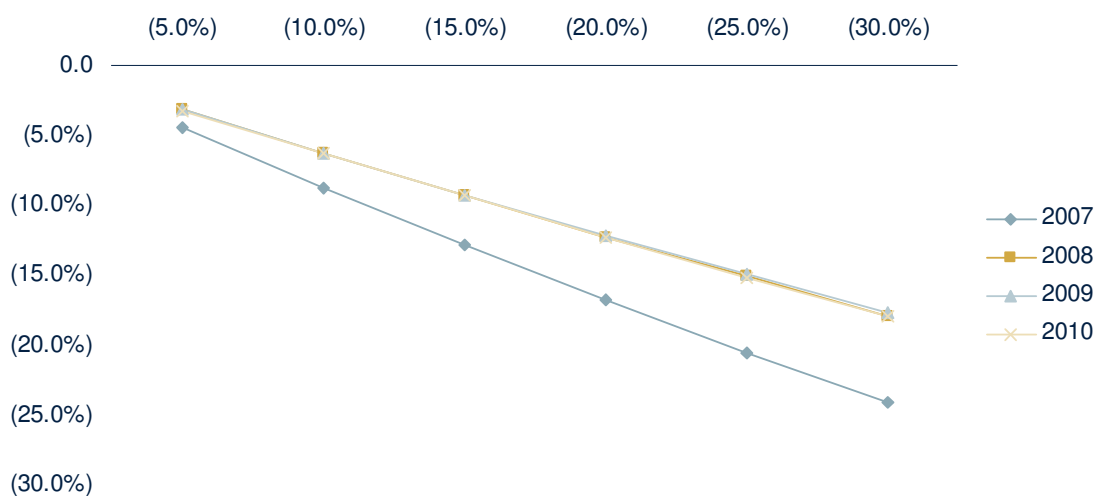
Credit Default Swap Souverain de la France à l'aide de *Reuters 3000 Xtra*. C'est un bon indicateur pour comprendre l'évolution du risque auquel est confronté un pays : Une augmentation du spread dénote un risque plus important de défaut de l'entité à laquelle est adossé le CDS.



**Tableau 23 : Evolution du CDS Spread 5 ans sur le Gouvernement Français (en bps)**

Nous voyons que l'axiome qui posait l'Etat comme incapable de faire défaut est battu en brèche depuis la fin 2007. De plus, on voit que le spread a atteint des records début 2009 et depuis la fin 2010. L'augmentation montre que le risque de défaut de l'Etat Français augmente, à cet égard, comme accepter une forte exposition à ce type d'actifs ?

Il nous a donc paru opportun d'effectuer une analyse de sensibilité sur le stock d'actifs liquides de qualité en faisant seulement varier les montants d'Obligation d'Etat. En effet, dans la mesure où un spread plus grand sur le CDS d'un Etat entrainera une baisse de la valeur de l'Obligation, la valeur du stock d'Obligation va varier en fonction du profil de défaut. Aussi, en nous fondant sur ce qui a été observé pendant la crise et en nous aidant du graphique précédent montrant les évolutions du spread français, nous avons effectué une analyse de sensibilité des Obligations d'Etat. Celle-ci repose sur une simulation d'un pourcentage de diminution du montant total des Obligations d'Etat détenues. La baisse n'affecte ici que les Obligations d'Etat, les Autres Obligations (essentiellement Corporate), ne sont pas affectées dans notre simulation. La diminution modélisée s'échelonne de 5% à 30% sur le total du portefeuille des Obligations. Nous avons ensuite calculé la moyenne de chacun des impacts sur le portefeuille obligataire des trois banques afin d'avoir une représentation agrégée de la baisse moyenne du stock d'actifs liquides de qualité déclenchée par la diminution du portefeuille obligataire. La courbe de sensibilité est représentée dans le graphique suivant :



**Tableau 24 : Sensibilité – Diminution du stock d'actifs liquides en fonction de la diminution du portefeuille obligataire d'Etat**

Nous voyons ici qu'une diminution du portefeuille d'Obligations d'Etat a un impact significatif sur le stock total d'actifs liquides de qualité. En effet, les Obligations d'Etat représentant entre 50% et 60% du total du stock, chaque pourcent perdu sur ce montant, se traduit par une baisse de moitié à trois quart sur le stock d'actif global. L'impact est encore plus grand en 2007 lorsque ce type d'actifs était beaucoup plus présent dans le bilan des banques.

Cette réalité ne doit donc pas être sous-estimée dans un contexte où la capacité des Etats à payer leurs dettes est remise en question. Imaginons une banque ayant un ratio de 110% en LCR. Il suffit que le risque de crédit sur le portefeuille augmente au point de créer une baisse réciproque de 15%, pour que le ratio se retrouve tout juste à 100%. Et nous ne prenons pas en compte ici la possible perte de valeur des Obligations Corporate qui pourrait résulter d'un risque pays accru. Sans compter que si les Obligations d'Etat dévissent, et que les autres actifs restent inchangés, le plafond de 40% que doivent représenter les actifs de Niveau 2 peut être dépassé, entraînant un rééquilibrage du ratio en défaveur de l'établissement bancaire. Il y a donc potentiellement deux effets ciseaux complémentaires qui pourraient venir impacter négativement le ratio : la baisse des Obligations d'Etat et la réduction du portefeuille Corporate pour ne pas franchir le plafond de 40%.

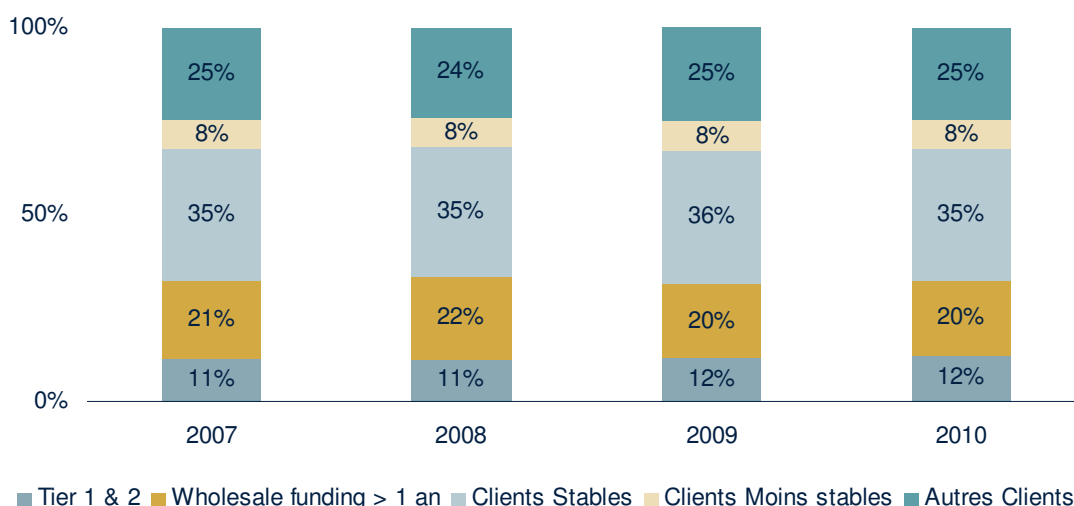
Toutefois, cet établissement financier ne sera pas le seul touché. En effet, il a été longuement démontré dans les réponses que les établissements financiers ont données au Comité de Bâle en retour du document consultatif, que la définition des actifs liquides était trop étroite, et qu'alors, les banques risquaient d'acheter les mêmes obligations et donc d'être exposées aux mêmes instruments financiers sur les mêmes géographies couvrant les mêmes acteurs souverains. Ainsi, la corrélation de perte entre chacun des portefeuilles obligataires se verrait renforcer, entraînant une contagion plus vaste si quelques Etats venaient à montrer des signes de faiblesses. Un autre phénomène a été décrit dans les réponses apportées par les différentes banques consultées : celui

de la perte de liquidités des Obligations d'Etat non affectées par le risque de défaut. En effet, les banques, confrontées à une perte de valeur de leur portefeuille obligataire, se tourneront vers les obligations qui semblent plus sûres et plus stables face au risque de défaut. Aussi, vont-elles toutes vouloir acheter les mêmes obligations afin d'être toujours en règle vis-à-vis des ratios de Bâle III. Seulement, cette « ruée » vers les mêmes instruments risque d'entraîner : d'une part une pénurie, mais également, de les rendre beaucoup moins liquides en cela que personne ne voudra s'en séparer de peur de ne pas pouvoir les racheter par la suite.

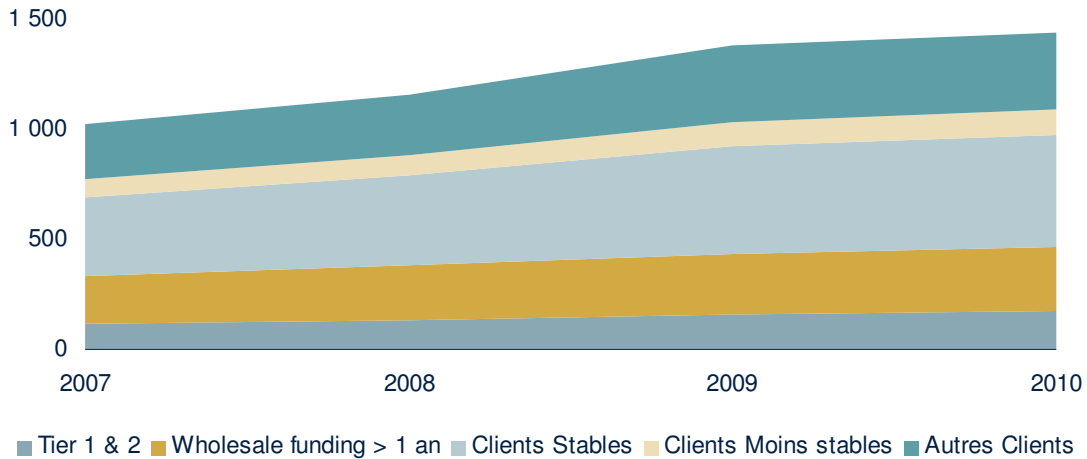
On voit ici la limite de ce ratio qui ne remplit plus ses objectifs d'éviter une crise de liquidité systémique : En effet, il est trop exposé à une seule classe d'actif majoritaire dont les dernières évolutions du marché nous font douter de leur robustesse. Il semblerait même d'après ce que nous avons souligné précédemment, qu'il puisse accentuer une crise de liquidité naissante. Ce qui remet en question son calibrage et les définitions des actifs le composant.

Après avoir étudié le LCR, nous nous intéressons maintenant aux problèmes que soulève la méthodologie de calcul du NSFR. En effet, tout comme le LCR, ce dernier n'est pas exempt de conséquences pernicieuses qui pourraient accentuer une crise de liquidité au même titre que sur les problèmes soulevés par le LCR.

Un premier point d'inquiétude provient du fait que le NSFR pousse les banques à avoir recours massivement à un financement moyen/long-terme. En effet, si l'on s'attache à l'étude des composants du numérateur du NSFR, on se rend vite compte de l'ampleur de l'exposition à la dette moyen-terme.



**Tableau 25 : Décomposition des constituants des Fonds Stables Disponibles en %**



**Tableau 26 : Décomposition des constituants des Fonds Stables Disponibles (en Md€)**

Nous nous apercevons rapidement que les dettes moyen/long-terme, dont la maturité est supérieure à 1 an, avoisinent les 20%. Les banques ont donc largement recours à ce type de financement pour pouvoir fonctionner. Compte tenu de la pondération de 100% accolé à ce type de passif, celui-ci devient très attractif auprès des établissements financiers. Une diminution, même de moitié de cet endettement, dégraderait fortement le ratio du NSFR. Les banques ont donc besoin de ce type de financement. Seulement, si ce dernier semble être un financement favori pour les banques et donc un instrument à avoir au passif de son Bilan, il est néanmoins un vrai poison à l'actif. En effet, si une banque venait à acheter des dettes bancaires dont la maturité était supérieure à 1 an, elle devrait pondérer cet actif de 100% et donc mettre en face autant de passif afin de compenser.

Nous voyons tout de suite la boucle qu'un tel schéma crée. Si une banque détient autant de dettes bancaires qu'elle en a levées, alors, ces dernières s'annulent, et nous revenons au même niveau que si elles n'existaient pas. A cet égard, nous voyons tout de suite qu'aucune banque n'acceptera d'acheter de tels instruments, ce qui nous laisse nous demander qui se portera acheteur de cette dette. Est-ce que ce sont des particuliers qui vont intercéder en faveur du système financier ? Est-ce que ce sont des fonds d'investissements qui vont se doter de ces instruments pour se diversifier, ou encore des Hedge Funds, avec leurs business models et leurs comportements si particuliers ?

Ce sont des vraies questions qui restent en suspens. Ce qui est néanmoins certain c'est qu'aucune banque ne se portera acquéreur, en tout cas, sur toute la portion de la dette. Ainsi, la liquidité moyen-terme devra provenir de l'extérieur du système bancaire. Phénomène qui pose de nombreux problèmes, surtout compte tenu du faible niveau de réglementation qui existe en dehors de ce secteur (le secteur de l'assurance mis de côté). Ce ratio va donc déplacer les problèmes de

liquidités vers un secteur non contrôlé et non géré, avec très peu de mécanismes de compensation ou de sauvetage (réserves de liquidités, accès aux banques centrales en tant que contrepartie pour les opérations de repo ou encore en tant que prêteuse de dernier ressort.). Le déplacement de la gestion de la liquidité sur des compartiments non réglementés du système financier risque de renforcer le risque systémique combattu. Cet état de fait est d'autant plus important que le montant en absolu des financements interbancaires n'a que peu évolué sur la période, augmentant simplement de 80Md€ comparée à une augmentation des Fonds Stables Disponibles de 424Md€.

Ainsi, les banques vont devoir trouver des acheteurs de dettes long-terme. Néanmoins, l'impact négatif serait relativement restreint si elles étaient les seuls à avoir besoin de faire appel à l'épargne sur le marché de la dette. En effet, elles sont en concurrence directe avec les Entreprises et les Gouvernements qui mettent également des montants conséquents de dette sur le marché. Or dans un système fermé avec une demande d'instruments obligataires constante et une offre plus grande, les effets sont néfastes pour tous les acteurs de ce marché : augmentation des taux d'intérêts servis pour attirer les investisseurs à acheter la dette de la banque et non celle de son concurrent. On voit ici un deuxième effet pervers de ce ratio : une augmentation du coût auquel les banques vont être exposées.

Il reste néanmoins deux autres sources de financement des Fonds Stables Disponibles : les capitaux propres et les dépôts. Il est peu probable que les banques en viennent à lever de grands montants de capitaux propres pour financer des actifs ayant un niveau de rentabilité donné. En effet, le tableau suivant représente l'évolution du ROE tel que publié par les banques sur la période 2007-2010 :

| Banques          | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Moyenne |
|------------------|------|------|------|------|---------|
| BNPP             | 20%  | 7%   | 11%  | 12%  | 12%     |
| Société générale | 4%   | 6%   | 1%   | 10%  | 5%      |
| Crédit Agricole  | 12%  | 3%   | 3%   | 3%   | 5%      |

**Tableau 27 : Evolution du ROE publié**

On voit que la crise n'a pas épargné les établissements français qui ont vu leur retour sur capitaux propres diminuer énormément. Le fait le plus marquant réside dans l'évolution du Crédit Agricole dont le ROE se stabilise aux alentours de 3% en 2010 contre 12% en 2007. De même, la Société Générale fluctue énormément pour retrouver en 2010 un niveau comparable à celui de la BNP.

A cet égard, on peut alors approximer le coût de la levée de capitaux propres afin de compenser la « disparition » du financement via le marché interbancaire. Si l'on part du principe qu'un tiers de ce marché venait à ne plus être disponible pour les raisons que nous avons déjà évoquées, et que ce manque devait être compensé par des capitaux propres, alors d'après nos données, il faudrait une augmentation de près de 50%, ou 96Md€, afin de parvenir à maintenir le ratio à son niveau originel. Seulement, cette hausse de 50% ne vient pas sans prix, et nous pouvons voir son impact sur le ROE.



---

En effet, nous avons ici une substitution d'une source de financement par une autre, donc l'actif économique ne varie pas dans le Bilan. Prenons la formule de calcul du ROE :

$$\text{ROE} = \frac{\text{Résultat Net}}{\text{Capitaux Propres}}$$

Une hausse de 50% des Capitaux propres, entrainera une diminution de 33% du ROE si l'on considère que le Résultat Net n'est pas affecté par la charge moindre d'intérêt de la dette, ce qui n'est évidemment pas le cas, surtout compte tenu des montants et des taux. Il est donc plus probable que la réduction d'un tiers des charges financières compense la baisse de 33% et la ramène aux alentours de 30%. A cet égard, il paraît difficilement envisageable pour les banques de recourir à de telles levées de capitaux, à un tel coût.

De plus, en 2010, le ratio dette sur Capitaux propres est égal à 5.6x. Si l'on part du principe qu'un tiers des financements interbancaires dont la maturité est supérieure à un an disparaît et est remplacé par des capitaux propre, ce ratio diminue à 3.3x. Ainsi, nous voyons que la baisse du ROE provient essentiellement de la moindre efficacité de l'effet de levier qui est un des grands créateurs de richesse des banques.

Néanmoins, nous pouvons maintenant réfléchir sur les montants de rentabilité à exiger des actifs pour compenser l'augmentation des capitaux propres. En effet, si l'on considère que le ROE est une approximation du coût des capitaux propres, alors l'augmentation de 50% de ces derniers, qui se traduit par une augmentation en absolu de 96Md€, doit être compensée par des actifs rapportant le ROE initial, à savoir 8%. Or, l'actif économique n'ayant pas changé, cela veut dire que l'incrément de rentabilité est de  $96\text{Md€} \times 8\% = 7,7\text{Md€}$ . Sachant que la somme des Résultats d'Exploitation des banques étudiées est de : 21Md€, le résultat net, après impôt est donc d'environ 14Md€. Pour compenser l'augmentation des capitaux propres, il faudrait une augmentation de 50% du Résultat Net. Chose qui semble assez improbable compte tenu des actifs que la banque a en portefeuille et du fait qu'elle va devoir mettre de côté des actifs liquides et donc peu rentables, afin d'être en ligne avec les exigences de Bâle III. On voit ici que le ratio va renchérir le coût de la dette des banques. D'ailleurs, une étude effectuée par le Cabinet de Conseil McKinsey, publiée en Novembre 2010, et intitulée *Basel III and European banking: Its impact, how banks might respond, and the challenges of implementation* revient sur les coûts associés à l'entrée en vigueur des nouveaux ratios. Dans cette étude, ils montrent que le ROE avant impôt des banques européennes va diminuer de 4% en moyenne, ce qui rejoint notre premier point. Cette baisse est tirée essentiellement par les besoins en capitaux de qualité pour 3,4%. Les 0,6% restant viennent des exigences de fonds et proviennent essentiellement des coûts de maintenir un stock d'actifs liquides pour 0,2% et du coût de maintenir des actifs long-terme pour 0,4%.

---

Nous voyons ici les limites de la levée de fonds propres enjoins par la mise en place du NSFR et de la concurrence sur les outils de dettes à moyen/long-terme. Cependant, le NSFR se construit autour de trois éléments : les capitaux propres, dont nous avons vu le coût pour les banques, le marché interbancaire et de la dette moyen/long-terme, supposés être plus difficiles d'accès du fait de la compétition, et les dépôts des épargnants (particuliers ou entreprises). Les banques peuvent donc avoir recours à ce type de financement pour améliorer leur ratio et moins compter sur les financements via la dette bancaire. D'ailleurs, dans notre première étude, c'est une évolution que nous avons déjà mis en avant : les banques ont attiré des épargnants afin de renforcer leurs passifs. Seulement, nous voyons rapidement l'impasse dans laquelle une telle pratique nous conduit. En effet, si les banques ont recours massivement aux dépôts, cela va également déboucher sur une concurrence accrue entre les banques de détail pour attirer les épargnants, mais également une concurrence plus grande avec les compagnies d'assurance qui représentent un moyen privilégié pour les épargnants de faire fructifier leurs économies. Une telle concurrence va avoir le même effet que la concurrence sur le marché de la dette, à savoir une augmentation des taux servis afin d'attirer les épargnants, ce qui entraînerait une diminution des marges et donc moins de disponibilités générées en interne par la banque, ce qui ne peut conduire qu'à une réduction de la liquidité générale sur le marché, et donc un renforcement du risque systémique sur le marché bancaire.

#### **V.4 Pertinence des ratios de liquidité pendant la crise**

Mettons de côté ces réserves, et réfléchissons maintenant sur l'impact qu'auraient eu ces ratios pendant la crise. En effet, il est argué que si ces ratios avaient été mis en place avant la crise, cette dernière ne se serait pas déclenchée. Or d'après ce que nous avons observé, les stocks d'actifs liquides semblaient modestes, avec des décalages de maturité persistants, et le NSFR aux alentours de 90% restait loin du 100% requis par Bâle comme minimum des minimums.

A cet égard, les banques n'auraient pas dû traverser la crise sans heurt. Néanmoins, la réalité en a été différente. En effet, les banques ont traversé la crise, avec plus ou moins de pertes en ligne, mais se sont tout de même tirées d'affaire rapidement. Même avec un écart de 10% entre les 90% affichés du NSFR et le plancher exigé de 100%, ces dernières n'ont pas été contraintes de fermer leur porte. Certains pourraient contrer que la survie a été rendue possible par l'injection de liquidité de la part de l'Etat Français. Il faut se rappeler qu'au 21 Octobre 2008, l'état Français avait déjà injecté 10,5Md€ dans le système bancaire français au travers de la Société de prise de participation de l'Etat (SPPE)<sup>3</sup>. Seulement, le but n'était pas de renflouer les banques, mais plutôt de leur permettre de continuer à financer les PME. De plus, si nous nous concentrons sur les banques de l'échantillon, nous avons la répartition des fonds octroyés suivante : Crédit agricole, 3 Md€, BNP Paribas 2,55 Md€, Société générale 1,7 Md€. Il s'agit donc d'une goutte d'eau par rapport aux encours que les banques avaient à ce moment là, et surtout, aux encours à très court terme.

---

<sup>3</sup> <http://www.gouvernement.fr/gouvernement/l-etat-va-injecter-105-milliards-d-euros-dans-six-banques-privées-françaises>

---


Le problème semble se situer beaucoup plus profondément. Et ces ratios semblent ne pas permettre de déclencher l'alerte sur la capacité des banques à faire face à leur échéance et à avoir besoin massivement de l'aide de l'Etat. Nous pouvons donc douter de l'utilité de ces ratios et surtout de leur mode de calcul. De plus, une étude du Fond Monétaire International d'avril 2011 met en avant que le NSFR ne semble pas être un bon indicateur pour prévoir le risque de liquidité des établissements financiers. En effet, d'après une étude de 60 banques, dont 13 qui ont fait faillite, ces dernières se situent dans la moyenne des banques ayant un NSFR inférieur à 100% et donc, il n'y avait pas de moyen de les différencier des autres banques qui ont traversé la crise. Cela renforce notre scepticisme quant à la performance de ces indicateurs, car il semble qu'empiriquement, ces ratios n'aient pas prouvé leur utilité ni aient pu prévoir la crise.

## V.5 Conclusion

Cette partie était consacrée à l'étude des nouveaux ratios que le Comité de Bâle va mettre en place d'ici 2018. La première section a mis en avant la méthodologie de construction des ratios avec la définition des éléments composants le numérateur et le dénominateur de chacun. Nous nous sommes ensuite attachés à l'étude rétroactive des ratios pendant la crise. Concernant le LCR, dont seul le numérateur (réserves d'actifs liquides de qualité) peut être calculé à notre échelle, nous avons remarqué que ces réserves n'ont pas énormément fluctué en absolu. Les banques se sont donc contentées dans leur bilan de conserver le même coussin d'actifs liquides, qu'importe la variation d'activité ou l'évolution du bilan. Elles ont donc pris le parti que ces réserves étaient suffisantes pour pouvoir résister à un choc de liquidité court-terme. N'ayant pas le profil de décaissement sur 30 jours des banques il nous est toutefois difficile de nous rendre compte si le ratio est respecté. Néanmoins, compte tenu des gouffres de liquidité que nous avons mis en avant dans la partie sur l'étude des bilans, il nous semble difficile d'assurer de leur respect. En 2009, il se peut que nous ne soyons pas loin du plancher de 100% mais le manque d'information nous fait douter de cette supposition.

Nous avons ensuite étudié le NSFR, qui est plus facilement calculable grâce à la maturité plus longue et au faible nombre d'instruments à prendre en compte. Nous avons observé que ce ratio était relativement élevé en 2007, avant que la crise ne se déclenche, et qu'il se renforce globalement, pour atteindre presque 100% sur l'ensemble de l'échantillon. Cela montre que les banques françaises étaient déjà préoccupées par le financement d'actifs longs par des passifs de même maturité, et que bien que la crise ait rendu l'accès à des financements long-termes plus restreint, elles ont tout de même réussi à renforcer ce ratio afin de le porter presque au niveau réglementaire requis.

Néanmoins, nous avons montré que ces indicateurs, loin de remplir leur objectif de lutte contre le risque systémique, semblent davantage accentuer un début de crise de liquidité. En effet, le LCR, du fait de son exposition aux Obligations d'Etat nous paraît relativement fragile en cas de crise de confiance sur les Etats Souverains ou si la valorisation des dettes souveraines venait à se déconnecter de la réalité. Sans compter que le pool d'actifs entrant dans la définition des actifs



---

liquides de qualité est très restreint, il peut donc conduire à une augmentation des corrélations entre les différents portefeuilles des banques, tout comme à une contagion plus rapide à travers le système bancaire : en effet, exposé aux mêmes titres, si l'un d'entre eux se dégrade, c'est tous les portefeuilles qui se dégraderont également. D'où le risque systémique amplifié. Le NSFR n'est pas non plus exempt d'effets pervers. En effet, d'une part les banques sont incitées à lever de la dette moyenne à long-terme, mais d'autre part, elles ne sont pas incitées à les détenir dans leur portefeuille d'actif. Ce qui veut dire qu'il faudra trouver des acheteurs en dehors du système bancaire pour écouler ce surplus de dettes. Aussi, les financements du secteur bancaire ne vont-ils pas trouver des relais en dehors de ce secteur, et donc déplaceront les problèmes de décalage de maturités et de liquidités vers d'autres acteurs: Hedge Funds, fonds d'investissements, etc. Sans compter que ce secteur n'est ni réglementé, ni ne dispose des mêmes dispositifs en cas de crise : intervention des banques centrales etc. Ainsi, le déplacement des problèmes de liquidité vers un secteur peu contrôlé et « autonome » vis-à-vis des banques centrales peut renforcer le risque systémique sur les marchés financiers. De plus, le NSFR pose d'autres problèmes, des problèmes de compétition sur les ressources de financement. En effet, les banques vont être en compétition avec les gouvernements et les entreprises dans leurs levées de fonds moyen/long-terme. Sans compter qu'elles vont également être en compétition entre elles et avec les compagnies d'assurance sur les dépôts des particuliers et des entreprises. En outre, les exigences de financements stables vont également les conduire à lever des fonds propres et ainsi, diminuer la rentabilité des capitaux propres car il leur sera difficile de trouver des actifs qui pourront leur fournir la même rentabilité que celle qui est exigée sur les capitaux propres nouvellement levés. Cette diminution restreindra encore la liquidité qu'elles créeront en interne.

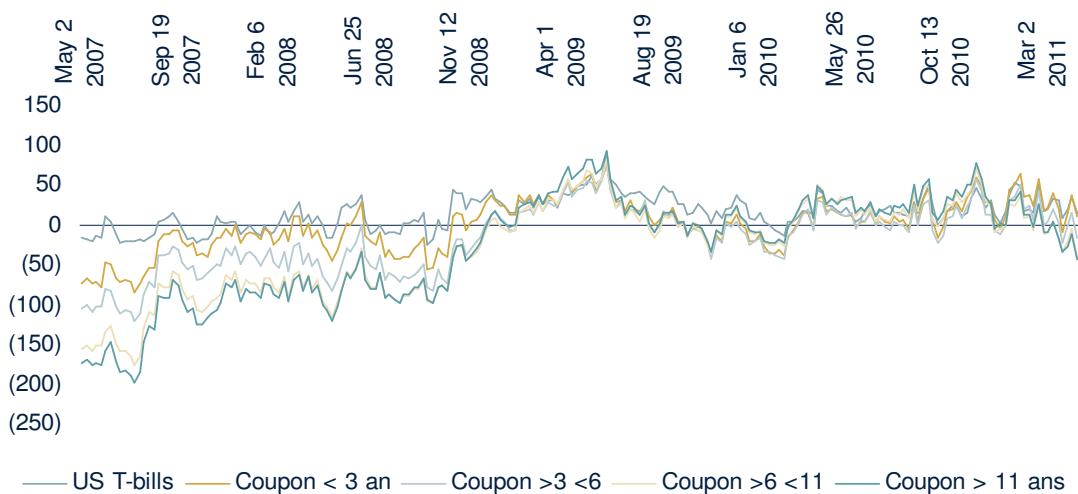
Enfin, sur la question de savoir si ces ratios auraient pu endiguer la crise, ou du moins l'annoncer, il ne semble pas probant qu'une telle supposition soit fondée d'après notre étude sur les banques françaises, complétée par celle du Fond Monétaire International sur un plus vaste échantillon.

# VI. Etude de l'accès des banques à la liquidité de marché et aux Banques Centrales

Les parties précédentes se sont concentrées sur l'étude de la liquidité des banques annuellement, telle que l'on peut la calculer en ayant recours aux Rapports Annuels. Seulement, cette étude ne peut être complète que si l'on étudie l'évolution de leur accès à la liquidité au jour le jour, et ce sur toute la période. En effet, Bâle III pose que les actifs de marchés sont les titres qui assurent qu'une banque soit « liquide ». Aussi, est-il important de voir quels ont été les comportements des banques pendant la crise vis-à-vis des titres considérés comme liquides. De plus, cela nous permettra de nous représenter les montants des liquidités qu'une banque peut obtenir sur le marché, mais également le temps nécessaire pour le faire. Nous pourrions également savoir quels sont les relais d'accès à la liquidité à disposition sur le marché : sont-ce d'autres banques, des investisseurs particuliers, des banques centrales, quels sont les titres qui sont les plus liquides, les plus traités en volume et quels sont ceux pour lesquels des transactions les ayant pour sous-jacent, échouent.

## VI.1 Liquidité de marché

Notre premier objectif est de comprendre quelles ont été les évolutions du portefeuille des banques vis-à-vis des instruments financiers selon leur maturité, et leur liquidité.



**Tableau 28 : Evolution de la position nette des Primary Dealers (en Md\$)**

Le précédent graphique montre que les desks de brokerage des grandes banques ont effectué un changement fondamental dans leur portefeuille de transaction. En effet, quel que soit le titre considéré, nous pouvons observer que les banques ont cessé de vendre à découvert les titres, mais ont plutôt préféré les garder dans leur portefeuille pour pouvoir les utiliser par la suite. La tendance est visible très distinctement à partir de Septembre/Octobre 2008 (pour rappel, Lehman Brothers Holdings s'est déclaré en faillite le 15 Septembre 2008). Il s'agit donc bien ici de la volonté

---

d'avoir des liquidités dans le bilan afin de pouvoir faire face à des demandes de fonds ou de collatéraux. En effet, entre Septembre 2008 et Mai 2009, les banques ont renforcé leurs portefeuilles à hauteur de 164Md\$ et sont devenues globalement longues sur les titres de dettes.

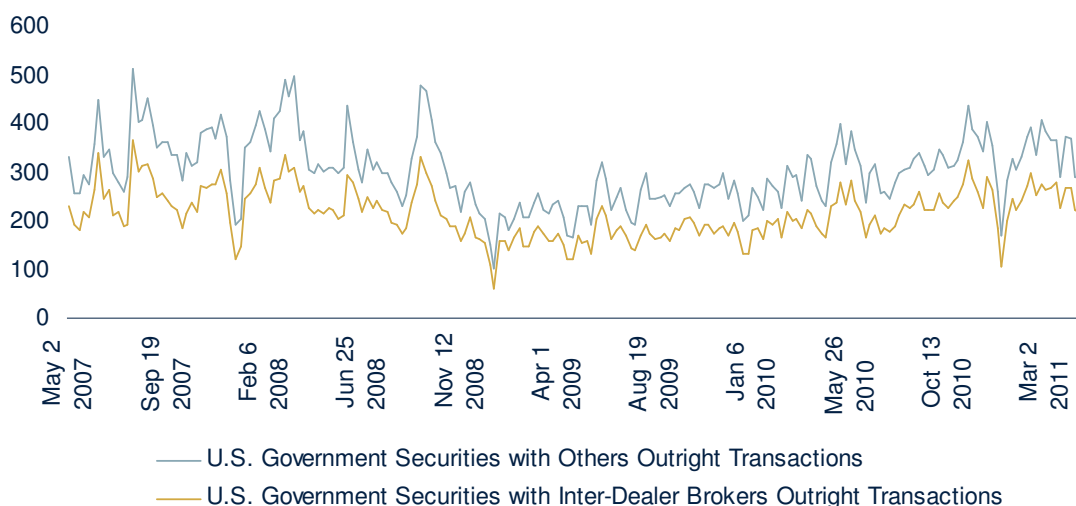
En outre, si l'on regarde maintenant les titres pris de façon indépendante, on s'aperçoit que l'écart entre chacune des catégories va en diminuant au fur et à mesure que le temps passe. Les banques semblent donc être indifférentes vis-à-vis des maturités, bien que les T-Bills semblent prédominer de loin toute la courbe. L'objectif ne semble donc pas d'accumuler des titres ayant une maturité longue plutôt que d'autres ayant une maturité plus courte, mais plutôt de se doter de réserves de titres considérés comme liquides afin de pouvoir les liquider si le besoin se fait sentir. Les banques redeviennent neutres sur leurs expositions à partir d'Octobre 2009. Les Brokers deviennent à nouveau longs au moment de la crise de la dette grecque en avril 2010 et restent longs jusqu'à mi-mai 2011, ce qui montre qu'ils ne voulaient pas s'exposer à une pénurie de liquidité jusqu'à ce moment là.

Ainsi, ce graphe nous incite à penser que les banques ont réussi, malgré le contexte de crise, à rééquilibrer leur portefeuille afin de passer d'une stratégie courte à une stratégie longue dans le but de se prémunir d'une crise de liquidité.

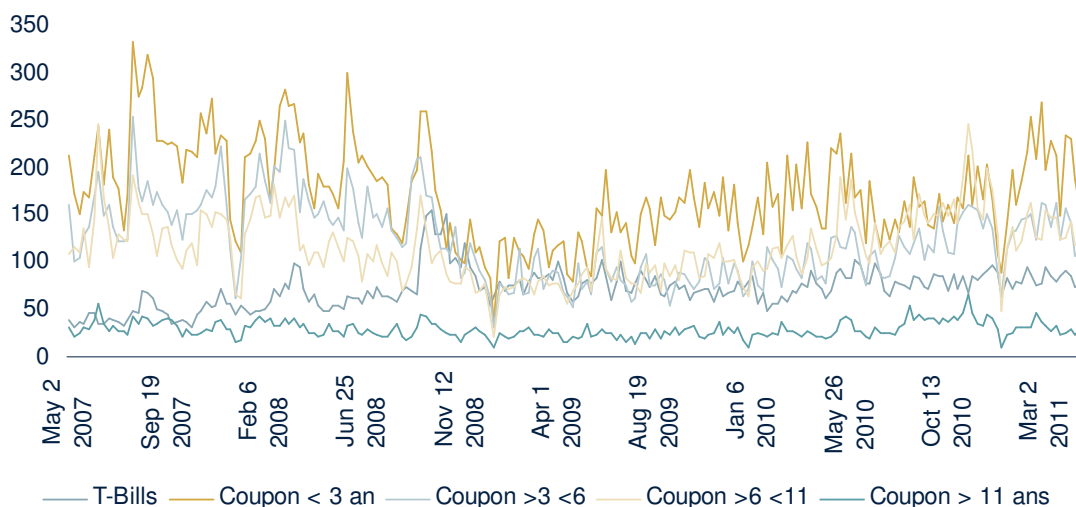
Si l'on observe le même graphe situé en Annexe, mais avec les titres d'entreprise, on note un effet inverse. En effet, alors que la proportion des positions sur des titres dont l'échéance est inférieure à 1 an reste constante, les positions sur les échéances plus longues voient leur valeur largement diminuer. On voit ici que les banques ont liquidé leur portefeuille d'obligation corporate long-terme pour conserver des titres plus court-termes afin de pouvoir les traiter plus facilement.

Ces deux graphes représentent bien l'évolution des tendances, à savoir un renforcement des portefeuilles au profit d'une stratégie longue sur les obligations d'Etat qu'importe la maturité. L'objectif est ici d'avoir un coussin de sécurité en cas de choc de liquidité. Néanmoins, on peut voir que les banques n'ont rééquilibré leur portefeuille que lentement, leur demandant presque quatre mois pour être dans une position neutre sur les Obligations d'Etat. Le Comité de Bâle exige du LCR qu'il couvre 1 mois, et donc que les stocks d'actifs peuvent/doivent être liquidés sur cette durée. Néanmoins, d'après le graphique, un mois semble trop court pour le faire.

Justement, pour comprendre à quelle vitesse un dealer arrive à changer la composition de son portefeuille, il nous a semblé intéressant de comprendre quels sont les volumes échangés sur le marché des titres et de voir comment ces volumes ont évolué durant la crise afin de comprendre si la liquidité s'est également évanouie sur ces marchés.



**Tableau 29 : Evolution du volume de transactions par type de contrepartie (en Md\$)**



**Tableau 30 : Evolution du volume de transactions par type d'instruments (en Md\$)**

Le premier graphe nous indique que les Primary Dealers effectuent davantage de transactions avec des acteurs normaux du marché, plutôt qu'avec d'autres brokers, l'écart sur toute la période est relativement stationnaire à 100Md\$. Néanmoins, bien que la catégorie « Autres » semble privilégiée, les brokers représentent tout de même près de 1/3 du volume total. Volume qui, de plus, est très important : aux alentours de 515Md\$ en moyenne sur la période. Aussi, on voit que les flux de transactions sur les titres du Trésor Américain sont assez importants pour parvenir à accompagner de grands mouvements de vente. Néanmoins, même si en période normale, les volumes sont conséquents, nous pouvons rapidement remarquer une inflexion au cœur de la crise financière de 2008, entre Décembre 2008 et Février 2009. Les volumes ont rapidement chuté, preuve que les acteurs du marché se sont retirés et que seuls restaient les banques qui voulaient

---

liquider leurs positions toxiques ou bien accroître leur exposition à des titres obligataires longs, comme nous l'avons remarqué dans la section précédente. En effet, à ce moment là, le volume hebdomadaire avoisine les 200Md\$ pour les échanges avec les Autres, et 150Md\$ entre les brokers, avec un creux respectivement à 100Md\$ et 60Md\$ fin décembre, inflexion qui s'explique par la faible activité récurrente pendant la période de fêtes. Néanmoins, jamais les niveaux n'ont été aussi bas, et ces derniers montrent bien que les marchés étaient incertains et préféraient attendre la nouvelle année plutôt que de tenter de prendre des positions en fin d'année. Ainsi, en agrégé, les marchés ont connu une baisse d'activité de près de 20% pendant la crise. Néanmoins, il n'y a pas eu une disparition de la liquidité de marché, cette dernière est toujours restée présente, elle s'est seulement tarie légèrement.

Si l'on regarde maintenant la décomposition par type d'instrument afin de voir lesquels ont été affectés, nous nous rendons compte sans surprise que les maturités longues (supérieures à 11 ans) ne sont que faiblement traitées. Arrivent en tête les US Notes avec coupon dont la maturité est inférieure à 3 ans, suivi de 3 à 6 ans, puis 6 à 11 ans. La forte liquidité des maturités courtes se comprend facilement par le fait que ce sont des titres très prisés pour couvrir des positions court-terme. De plus, les maturités longues sont davantage conservées jusqu'à échéance par les banques, plutôt qu'échanger au jour le jour, afin de couvrir des échéances futures. Néanmoins, une surprise vient du volume de T-bills échangés sur le marché. Compte tenu de la courte durée de leur maturité, nous aurions pensé qu'ils auraient dû être en tête. Chose qui n'apparaît pas sur ce graphe. Nous voyons également que les tendances du graphique précédent se retrouvent dans celui-ci avec des volumes en berne pendant la crise, suivis d'un certain regain post mi-2009.

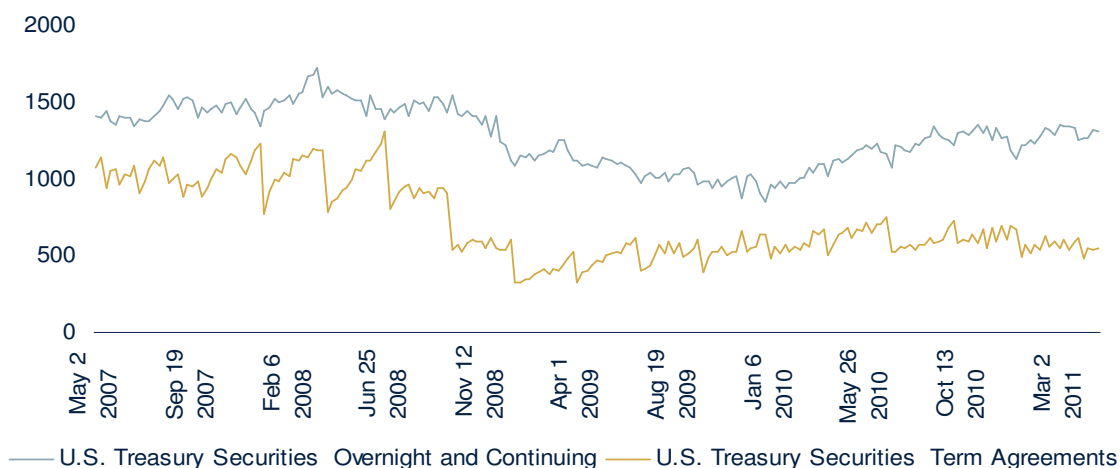
Toujours concernant les T-Bills, un phénomène intéressant est leur évolution par rapports à tous les autres titres. Nous pouvons voir que leur volume d'échange est assez faible jusqu'au milieu des années 2008, mais que ces derniers augmentent rapidement au cours de la crise, dénotant une course vers la qualité et la volonté d'avoir des titres très court-terme et liquides. D'ailleurs, le pic coïncide avec la faillite de Lehmann. Les banques ont donc massivement échangés des titres obligataires à courte maturité, T-bills et Coupon < 3 ans, dans un contexte d'incertitude du marché sur le long-terme. Nous pouvons également remarquer que ce n'est qu'à partir d'Aout 2009, que le T-Bills ont décroché par rapports aux volumes des autres instruments et sont revenus à leur niveau initial de transaction. Aussi, pendant presque 10 mois, les marchés ont massivement échangé des titres à maturité courte en lieu et place des autres instruments plus long-terme, conduisant les volumes des Coupons > 6 ans à se déplacer sur des titres plus courts.

Toujours est-il que même si les titres ayant des maturités plus faibles ont pris la place des autres, il n'en reste pas moins que les volumes de chaque titre étaient très proches les uns des autres durant la crise. Cela montre que tous les titres ont été touchés et que seuls les volumes minimums étaient échangés. Les volumes observés ici, par type d'instruments, sont donc une bonne indication de ce qu'une banque peut espérer échanger en une semaine. Et lors d'une disparition de la liquidité et du retrait du marché des market makers, liquider des positions devient très difficile.

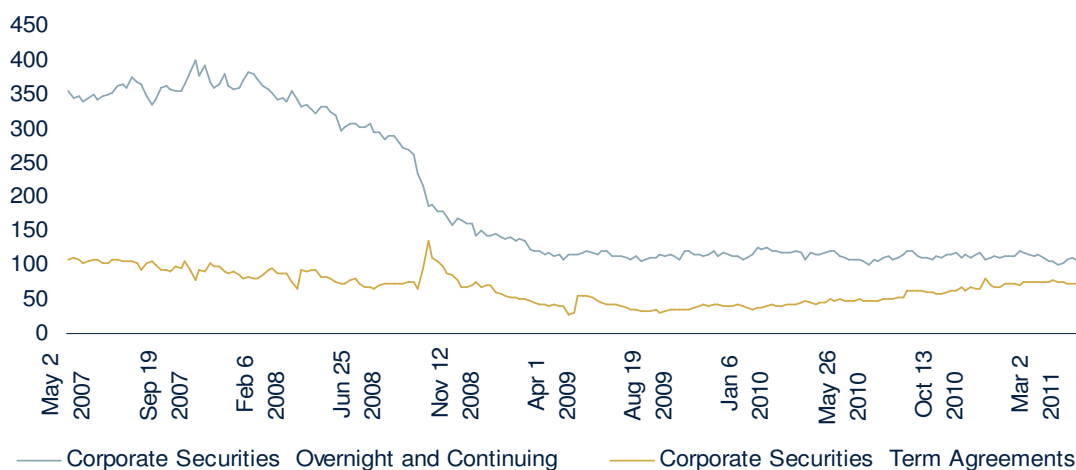


Nous avons également effectué l'analyse sur les titres Corporate, dont les graphiques ont été mis en annexe pour plus de clarté. Ce que l'on y observe est que ce sont des titres très peu échangés entre les brokers, et que les transactions ne se font donc qu'avec les « Autres » acteurs du marché. Nous observons également que les volumes étaient très importants en 2007, ils n'ont cessé de diminuer à partir de la crise pour se maintenir à un niveau stationnaire de 100Md\$. Or ce niveau s'apparente aux transactions effectuées sur les seuls T-bills dans notre analyse précédente. Néanmoins, nous devons remarquer que les flux ne sont pas aussi entrecoupés que pour les instruments obligataires. Le creux de Décembre 2008 n'est ici qu'esquissé. Aussi, il nous semble intéressant de mettre en avant que ces titres ne sont pas affectés par le même tarissement de liquidité que celui observé sur les autres compartiments du marché et qu'ainsi, ils ont toute leur place dans un dispositif prônant l'exigence de liquidité.

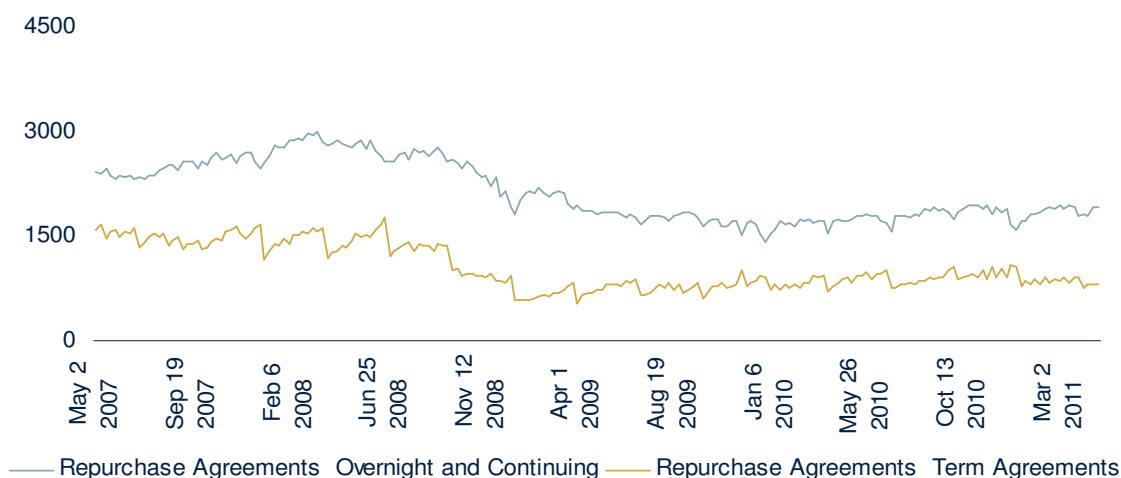
Il y a deux moyens d'obtenir de la liquidité sur les marchés : la première consiste à vendre des actifs en portefeuille, et la seconde consiste à obtenir des financements auprès des autres acteurs du marché en empruntant de l'argent, en mettant des titres en collatéraux ou encore en effectuant des opérations de repo. C'est cette deuxième composante que nous allons maintenant étudier afin de voir comment les banques ont pu se financer et avec quels titres.



**Tableau 31 : Financement via titres obligataires d'Etat (en Md\$)**



**Tableau 32 : Financement via titres obligataires d'entreprise (en Md\$)**



**Tableau 33 : Financement via opérations de repo (en Md\$)**

A l'aide de ces trois graphiques, nous pouvons rapidement nous rendre compte des montants de financement que les marchés permettent de lever. En effet, rien que sur les titres du Trésor, les montants de financement sont en moyenne de 2 000Md\$ sur la période. Ce qui est un montant considérable et prouve que le financement via le marché est toujours très efficace. Dans le même temps, nous pouvons également remarquer que la crise a effectivement réduit les montants de titres échangés contre financement, mais n'a pas eu un effet aussi tranché que sur les transactions. Pour preuve, sur les titres du Trésor, le creux hebdomadaire se situe à 1 400Md\$. Ce qui, comparé à la moyenne de la période, représente une baisse de 30% mais à des niveaux en absolu qui restent non négligeables. De plus, la baisse se situe essentiellement sur les titres Overnight & Continuing, ce qui nous laisse penser qu'il s'agit davantage d'une baisse de prêts Overnight, que Continuing. Nous

---

voyons donc que les banques, même si les marchés d'échange se sont fermés, ont tout de même pu avoir recours à des liquidités via des prêts et non la vente de leurs actifs.

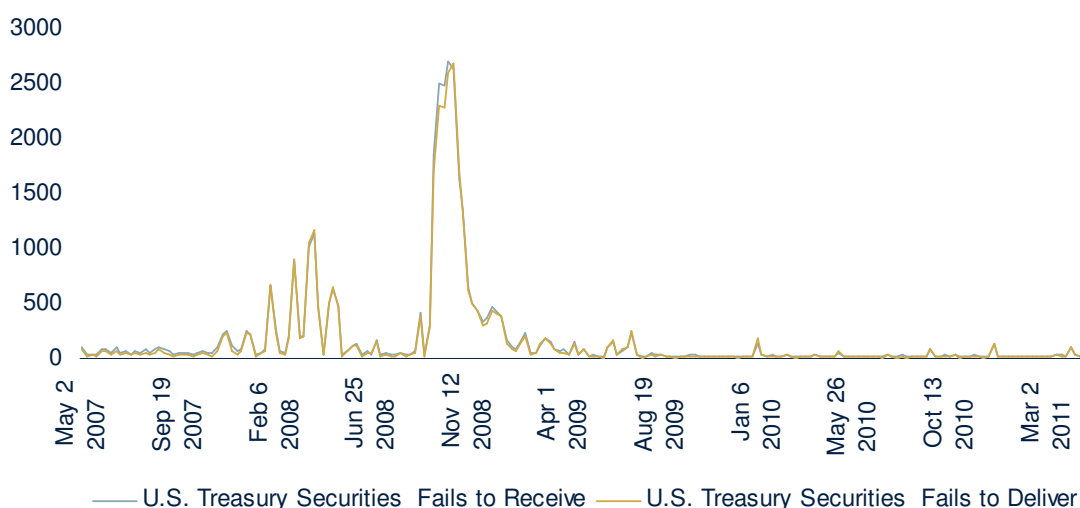
Si le marché des financements sur dettes obligataires étatiques reste fort, nous pouvons rapidement remarquer qu'il n'en est pas de même sur le financement en utilisant des titres Corporate. L'effet de la crise est ici par contre bien visible, avec une nette diminution des financements adossés à ce type d'actifs, quand bien même nous avons remarqué que les échanges sur les marchés ouverts, restaient constants. Il semble donc que les banques jugeaient ces titres comme échangeables mais en aucun cas, assez sains pour les utiliser de manière aussi importante en tant que collatéraux ou de monnaie d'échange pour obtenir des prêts. De 400 Md\$, les montants de financement chutent à 250 Md\$ en quelques semaines. A cet égard, nous pouvons douter de la pertinence de détenir des titres d'entreprise afin d'obtenir des financements, ou alors, il s'agit de titres les plus robustes, bénéficiant d'une note de rating les plus élevées.

Néanmoins, et comme déjà esquissé dans les parties précédentes, nous pouvons voir qu'une des voies privilégiées pour obtenir des financements est la mise en place d'opération de repo. Ici, les repo concernent tous les actifs éligibles que suit la Fed de New York : Bons du Trésor, Titres Corporate, Federal Agency and Government Sponsored Enterprise Securities et Mortgage-backed Securities. Cependant, ces deux dernières catégories ne représentent qu'une petite partie des volumes de financement consenti (à peine 1/5), ils peuvent donc être négligés dans le graphe ci-dessus car il s'agit essentiellement de repo sur les titres d'Etat. On voit leur ampleur, en cumulé moyen, avec presque 3 000 Md\$ sur la période, ce qui représente autant que les titres obligataires seuls. De plus, ces financements ont, semble-t-il, bien résisté à la crise dans la mesure où les volumes se sont certes réduits, mais dans des proportions plus faibles que les volumes de transactions étudiés plus haut. Les banques ont donc largement eu recours à ce type d'arrangements afin de débloquer des liquidités auprès d'autres banques en surplus de disponibilités. De plus leur résistance montre qu'il s'agit d'un relai robuste en période troublée. D'ailleurs, dans la partie sur l'étude des bilans, nous avons déjà remarqué la mise en place de ce type de contrats afin d'obtenir rapidement des liquidités, alors que les marchés d'échange se sont fermés.

Compte tenu de ce que nous venons de dire, il semble que le marché des repos soit un des moyens d'éviter une crise de liquidité trop grande. Seulement, pour pouvoir y prétendre, il faut détenir des titres sains et dont la valeur n'est pas sujette à de grandes fluctuations. Ainsi, on voit ici la nécessité de détenir des actifs de qualités afin de pouvoir les inclure dans ces arrangements. Néanmoins, Bâle III mélange les titres liquides à ceux de haute qualité et crée une définition plus restrictive de ce qui est considéré comme potentiellement solvable en temps de crise. Les banques pourront donc utiliser les stocks réglementaires ainsi que des actifs non éligibles d'après Bâle III, mais acceptés par des contreparties pour s'assurer des liquidités via opérations de repo (certains MBS et Government Sponsored Agencies Securities).

Nous sommes jusqu'ici partis du principe que tous les titres échangés sur le marché, que ce soit pour les financements, ou pour les transactions normales, ont été délivrés en temps et en heure. A savoir que chaque contrat a été honoré et que lorsque les titres devaient être remis dans un délai supérieur à une journée, ces derniers ont en effet été remis. Seulement, une telle position serait illusoire en cela qu'elle prendrait le parti de dire que les marchés sont parfaits et que chaque acteur du marché parvient parfaitement et tout le temps à honorer ses contrats. Or même en temps normal, ce n'est pas toujours le cas sur les marchés. Certains acteurs ne parviennent pas à honorer leur position dans les temps car le sous-jacent n'a pas été acheté, ou encore le sous-jacent aurait dû être remis par une tierce personne qui ne l'a pas fait, entraînant donc une réaction en cascade qui pénalise la livraison des titres sur toute la chaîne de contrepartie.

Or, dans notre analyse des liquidités, nous considérons que chaque banque obtient son financement/sa transaction pleine et entière. Ce qui n'est pas le cas et un tel phénomène peut mettre en péril les stocks de liquidités d'une banque en cela qu'elle pense récupérer un actif liquide sans savoir que sa contrepartie lui a fait défaut. Le tableau suivant met en avant les défauts de livraison sur les Bons du Trésor Américains. Le même graphique est disponible en Annexe sur les acteurs Corporate.



**Tableau 34 : Evolution des défauts de livraison de titres (transaction et financement ; en Md\$)**

Nous voyons tout d'abord qu'en période normale, le nombre de contrats pour lesquels les titres n'ont pas été livrés, est négligeable. Mais qu'à l'inverse, durant la crise financière de 2008, les montants ont atteint des sommets, avec plus de 2 500Md\$ de valeurs titrées non livrées au plus fort de la crise. De plus, il a fallu du temps pour que les volumes non-livrés reviennent à des niveaux plus raisonnables, à savoir presque 5 mois. Cette observation permet de relativiser l'efficacité des échanges et des financements que nous avons précédemment étudiés. En effet, un contrat de financement n'est pas honoré dans tous les cas, tout comme un échange de titre peut n'être effectué que dans un seul sens, laissant la banque qui a livrée son titre, en perte dans son bilan d'actifs.

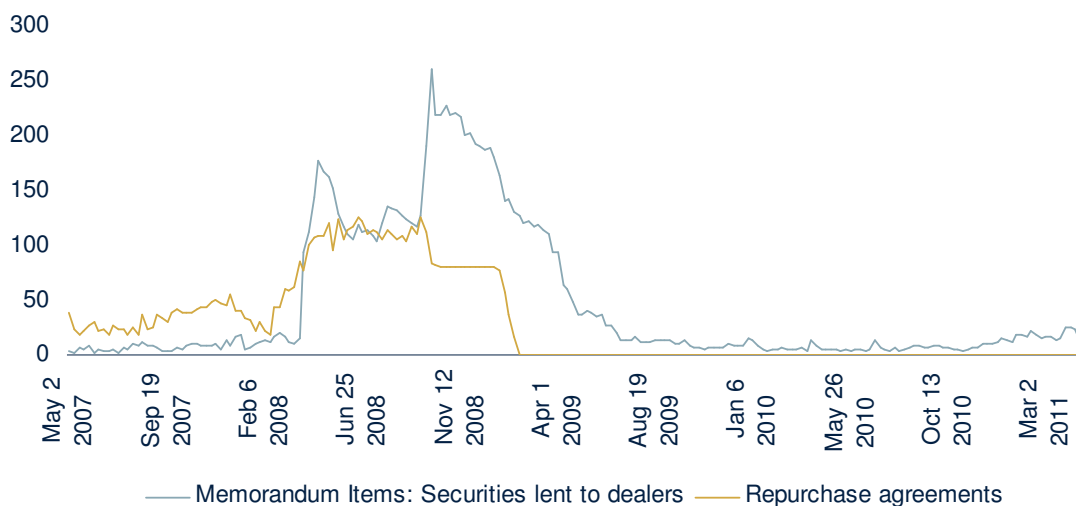
Si nous considérons que les marchés sont efficaces pour lever de la liquidité soit par transaction directe (vente/achat), soit par financement via la mise en collatéral de titres, il nous faut tout de même appliquer un coefficient multiplicateur réducteur aux volumes observés pour prendre en compte la possibilité de la non livraison des titres.

## VI.2 Action des banques centrales

Si nous avons considéré jusqu'à présent la seule action des Primary Dealers sur le marché, il convient également de mettre en lumière les actions engagées par la Banque Centrale afin de redonner de la liquidité auprès des institutions financières. En effet, dans la partie concernant l'étude du bilan, nous avons vu que les banques ont massivement mis en repo des titres auprès des banques centrales afin d'obtenir des liquidités qu'elles ne trouvaient plus sur le marché. Aussi, nous est-il paru intéressant d'étudier le bilan de la Federal Reserve Bank of New York. Nous nous sommes particulièrement intéressés aux opérations de repurchase agreement de cette dernière auprès des Primary Dealers (repurchase considérés du point de vue des Primary Dealers, donc la Fed prend des titres en échanges de disponibilités/cash).

En effet, par cette pratique, le banque octroie des disponibilités auprès des Primary Dealers ce qui leur permet d'augmenter les liquidités auxquelles ils ont accès. De plus, comme Bâle III ne considère pas qu'être éligible auprès des banques centrales soit un critère suffisant pour être inclus dans le stocks d'actifs liquides, il peut y avoir des titres qui ne sont pas inclus mais qui peuvent être utilisés comme collatéraux dans des opérations de repo afin d'obtenir des disponibilités et donc d'améliorer le numérateur du LCR.

Le graphique suivant donne les montants octroyés par la Fed via des prêts de titres ou via des opérations de repo.



**Tableau 35 : Opérations de la Fed avec les Primary Dealers (en Md\$)**

---

Nous pouvons immédiatement remarquer que la Fed est entrée dans un rôle plus actif de soutien de la liquidité à partir d'Avril 2008, entre les crises des subprimes et la crise financière post faillite de Lehman. Nous voyons néanmoins que l'action privilégiée de la Fed est de prêter des titres plutôt que d'entrer dans des opérations de repo, même si ces dernières représentent 1/3 des facilités octroyées au marché.

Nous voyons également que l'action de la Fed est primordiale pour que des liquidités circulent sur le marché, en effet, elle a injecté pas moins de 350 Md\$ au plus fort de la crise afin de faciliter les échanges et les transactions. Même si ce chiffre peut paraître dérisoire par rapport aux besoins de liquidité de toutes les banques, il n'en démontre pas moins que cette institution peut être un atout dans la lutte contre les chocs de liquidités. Elle permet en fait de « combler » les décalages temporaires de liquidités et donc contribue à la stabilité du système en permettant à une banque ayant un problème de liquidité sur une courte durée de survivre le temps qu'un encaissement lui permette de retrouver une situation moins alarmante.

Nous comprenons néanmoins que Bâle III veuille éviter que les banques ne fassent trop confiance à cet acteur, et pour cela, le Comité veut réduire contractuellement les recours aux Banques Centrales. Cependant, en le faisant, il nie l'un des rôles premiers de ces dernières : stabiliser et donner de la liquidité aux marchés. Nous pensons néanmoins que le Comité est bien conscient de la capacité des Banques Centrales à intercéder en faveur des établissements de crédit et qu'il les considère comme un coussin de sécurité de liquidités en cas de crise. Aussi, même si leurs ratios ne sont pas suffisants pour éviter une nouvelle crise de liquidité, le surplus qu'il manque pourrait venir des Banques Centrales.

### **VI.3 Etude des ratios de liquidité de Bâle III**

Cette étude nous permet de mieux comprendre quels sont les relais de liquidité des banques et dans quelles proportions ces derniers peuvent être sollicités. Nous avons vu que deux grandes sources se détachent : les échanges de titres (vente) et la mise en place de contrat de financement (prêt, repo, etc.).

Les caractéristiques de ces deux sources impactent directement le numérateur du LCR qui est un ratio de liquidité du « marché » et qui est censé combattre une crise sévère systémique. Aussi, la faculté de transformer les actifs liquides de qualité en disponibilités monétaires est essentielle pour le bon fonctionnement de ce ratio. Nous nous proposons alors d'étudier l'adéquation de ce ratio avec les comportements que nous avons observés sur les marchés à l'aide de l'échantillon étudié dans la quatrième partie.

| Md\$                             | 2007         | 2008         | 2009         | 2010         |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Niveau 1</b>                  |              |              |              |              |
| Cash                             | 69           | 144          | 147          | 108          |
| Titres éligibles                 | 261          | 243          | 272          | 314          |
| Dettes souveraines               | 522          | 476          | 524          | 527          |
| <b>Niveau 2</b>                  |              |              |              |              |
| Actif ayant un risque de 20%     |              |              |              |              |
| Obligation corporate             | 230          | 173          | 187          | 178          |
| <i>Plafond de 40% respecté ?</i> |              |              |              |              |
| <b>Total</b>                     | <b>1 082</b> | <b>1 036</b> | <b>1 130</b> | <b>1 126</b> |
| <b>Total (excl. cash)</b>        | <b>1 013</b> | <b>892</b>   | <b>983</b>   | <b>1 018</b> |

Parité: 1€=1.4\$

**Tableau 36 : Stock d'actifs liquides de qualité agrégé (en Md\$)**

Le tableau précédent représente le montant total des actifs liquides de qualités tels qu'identifiés dans l'analyse du LCR dans la partie précédente. Il nous permet de quantifier les besoins pour 3 banques majeures domestiques et de pouvoir ainsi appliquer les conclusions des sous-parties précédentes.

Une analyse des volumes sur un mois, montrent que ces derniers s'élève en moyenne à 1 500Md\$ pour les outils de dettes courts terme (mat < 6 ans) et 600 Md\$ sur les titres Corporate. Néanmoins, si l'on prend seulement les échanges pendant la crise (Octobre 2008 → Mai 2009), ces derniers chutent en moyenne à 1 200 Md\$ et 600 Md\$ respectivement.

Cela nous donne la couverture sur 1 mois actifs liquides / volumes dans le tableau suivant :

|                 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----------------|------|------|------|------|
| <i>Niveau 1</i> | 67%  | 61%  | 68%  | 72%  |
| <i>Niveau 2</i> | 39%  | 29%  | 32%  | 30%  |

**Tableau 37 : Couverture Actifs liquides / Volume 1 mois**

Nous voyons ici que le montant d'actifs liquides de qualité de Niveau 1 représente en moyenne 65% des volumes échangés en 1 mois pendant la crise, alors que ceux de Niveau 2 ne représentent que 30% en moyenne. Il est néanmoins vrai que nous avons pris ici que 3 des acteurs du système Français et les données des Primary Dealers sur les outils de dette américaines. Aussi, il faudrait probablement rajouter des volumes plus importants afin de mettre en avant les échanges totaux sur les marchés. Néanmoins, il n'en reste pas moins que ces chiffres sont inquiétant en cela que trois acteurs pourraient à eux seuls absorber près de 60% des volumes. Ayant pris les échanges en montants pendant la crise, nous estimons que la baisse des cours est reflétée dans les volumes échangés et donc que la dégradation de la couverture prend déjà en compte des cours dépréciés à cause de l'incertitude sur les marchés. Néanmoins, le LCR étant calibré pour un choc de liquidité systémique, il nous faut imaginer tous les acteurs économiques bancaires agissant de concert et vendant leurs actifs pour pouvoir honorer leurs obligations de liquidité. Or, d'après ces chiffres, il nous semble difficilement concevable de supposer qu'une telle chose soit possible.

Nous pouvons ajouter à la liquidité stricte de marché, la liquidité provenant de financement comme nous l'avons mis en avant dans la section précédente. L'encours moyen de financement via des titres d'Etat était de 1 450Md\$ et via des titres Corporate de 600Md\$ sur la période. Si l'on s'attache à la période de crise, l'encours moyen chute à 1 150Md\$ et 600Md\$. Ainsi, nous pouvons créer deux tableaux synthétiques de la couverture actifs liquides/volumes : le premier sans liquidité de marché (100% financement), l'autre mêlant liquidité de marché et financement :

|          | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|----------|------|------|------|------|
| Niveau 1 | 47%  | 43%  | 47%  | 50%  |
| Niveau 2 | 116% | 87%  | 94%  | 90%  |

**Tableau 38 : Couverture Actifs liquides / Financement 1 mois**

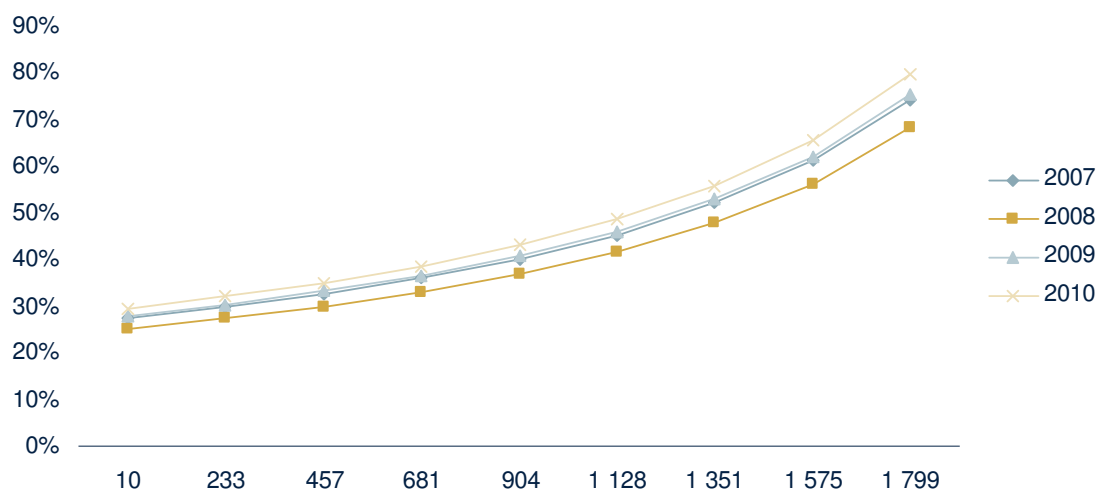
|          | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|----------|------|------|------|------|
| Niveau 1 | 27%  | 25%  | 28%  | 29%  |
| Niveau 2 | 29%  | 22%  | 24%  | 23%  |

**Tableau 39 : Couverture Actifs liquides / (Volume + Financement - 1 mois)**

Nous observons alors une baisse importante de la part que représente notre échantillon sur les flux de liquidité de marché.

Néanmoins, ces chiffres ne tiennent pas compte des transactions qui ont échouées si l'une des contreparties ne parvient pas à livrer le titre en temps et en heure. C'est un facteur important à prendre en compte, surtout compte tenu des montants que nous avons mis en avant dans la section précédente. Ces chiffres doivent donc être pris avec précaution car ils souffrent de deux insuffisances : la première est le fait que les Primary Dealers ne représentent pas l'ensemble des acteurs sur les titres du Trésor Américain ni sur les titres Corporate, ce qui nous fait penser que les pourcentages mis en avant dans le tableau précédent devraient être réduits davantage. Néanmoins, une analyse de sensibilité devrait être effectuée afin de savoir quel impact aurait l'échec de livraison sur nos précédents ratios. En prenant les montants que nous avons observés pendant la crise nous obtenons le graphique suivant :






**Tableau 40 : Sensibilité Couverture Actifs liquides / (Volume + Financement - 1 mois) en fonction des livraisons échouées (en Md\$)**

Comme nous le montre ce graphique, la couverture est très sensible aux montants qui ne sont finalement pas livrés. Le ratio passe de 25% pour un montant minimum historique, à plus de 70% si l'on prend un maximum historique pondéré de 2/3 afin d'éliminer les MBS et autres titres hybrides inclus dans ces montants. Il y a donc ici un vrai problème de diversification et d'exposition aux fluctuations du marché. En effet, si 3 acteurs absorbent jusqu'à 70% des titres du marché en cas de crise systémique avec des échecs de livraisons massifs, il semble difficilement défendable que le LCR soit bien calibré et permette de traverser la crise, chose qui s'est pourtant produit dans le passé. De plus, la sensibilité des titres Corporate à l'échec de livraison est beaucoup plus faible ce qui, de notre point de vue, leur donne plus d'intérêt que celui que Bâle semble leur porter. Le tableau est reporté en annexe.

Ainsi, le ratio de liquidité phare de Bâle III semble souffrir d'une exposition excessive aux volumes du marché, volumes qui, par construction, chuteront dans le cas d'une crise systémique de liquidité comme nous avons pu le voir sur l'historique. De plus, la période de 30 jours semble trop réduite pour pouvoir liquider ses positions dans un contexte de marchés déprimés. Sans compter que certains actifs ont été rejetés du LCR, actifs qui pourraient accroître la liquidité et la possibilité de les liquider/de lever des financements dans un temps réduit.

#### VI.4 Conclusion

Cette partie s'intéressait plus particulièrement aux conditions d'accès des banques à la liquidité via le marché, que ce soit en entrant dans des contrats de financement ou en liquidant leurs positions. Nous avons également voulu comprendre les changements de comportements opérés sur les marchés avant, pendant, et après la crise.



---

Nous avons tout d'abord pu observer une nette tendance des Dealers à devenir longs sur les titres obligataires d'Etat pendant la crise et de globalement le rester sur le reste de la période, dans la peur de ne pas disposer de liquidité en cas de crise. En outre, nous avons pu voir que les volumes échangés étaient très dépendants de la conjoncture et que ces derniers s'étaient fortement réduits au plus fort de la crise avec des creux à 200Md\$, et qu'en période de crise, ce sont les actifs les plus courts en maturité qui sont échangés le plus souvent. Nous avons également observé que les banques, outre obtenir de la liquidité via le marché, avaient également accès à la liquidité via des opérations de financement à l'aide d'emprunts de titres ou d'opérations de repo, ces dernières représentant la source privilégiée avec l'utilisation comme collatéraux des titres obligataires d'Etat. Néanmoins, contrairement aux transactions, ces opérations ont certes baissé pendant la crise, mais ont conservé des encours assez importants. Enfin, une donnée que l'on oublie souvent quand on parle du marché, est l'échec de livraison par une contrepartie d'un titre. Si en période normal, ce phénomène est relativement marginal, en période de crise, il est magnifié à des niveaux qui couvrent presque l'équivalent des échanges hebdomadaires. C'est donc un point à prendre en compte dans le calibrage des ratios. Une banque peut voir ses liquidités s'évaporer si ses contreparties viennent à ne pas honorer leurs promesses. Et ces manquements aux livraisons, ne concernent pas seulement les titres hybrides, mais également massivement les titres obligataires d'Etat. En outre, les Banques Centrales peuvent jouer un rôle afin de diminuer la pression sur les liquidités en entrant dans des opérations de repo avec les banques si ces dernières ne font pas confiance à leurs contreparties, ou encore, à prêter des titres sur le marché afin de soutenir les échanges. Mais elles ne le font que dans des proportions raisonnables.

Ces analyse nous permettent de mettre en lumière les manquements du LCR qui assure que les actifs liquides, essentiellement les Bons du Trésor, le resteront pendant la crise. Or les volumes de ces derniers ont connu une chute brutale, que ce soit sur les volumes de transaction ou de financement. En effet, le LCR est extrêmement sensible aux comportements normaux des acteurs et à leur capacité d'honorer leurs engagements, ce qui n'a pas été le cas pendant la crise à cause d'une cascade de défauts tout le long de la chaîne. De plus, le LCR ne semble pas donner assez d'importance aux titres Corporate (pondération à 85%) qui ont affiché une certaine robustesse pendant la crise, bien que les volumes échangés soient moins grands. A cet égard, le LCR semble être un bon ratio en temps normaux, mais dès que la situation va dégénérer, il n'est pas certain que les réserves de stocks mises de côtés puissent être écoulées dans le temps imparti et ou être utilisées comme collatéraux pour obtenir des financements. Sans compter, que si les flux se tarissent et que les banques doivent se tourner vers les banques centrales ces dernières consentent à entrer en jeu et à fournir des disponibilités contre des titres, seulement, les montants octroyés sont faibles par rapports aux autres acteurs et à la demande potentielle de liquidité qui pourrait émaner des banques.

Sans compter qu'ici, nous réfléchissons de façon statique, à savoir que la banque vend tous ses actifs pour couvrir ses décaissement sous 30 jours, mais nous n'avons pas pris en compte le fait que la banques aura à nouveau des obligations à honorer sur les 30 jours suivants, sans n'avoir plus



---

aucun titre éligible au LCR, ce qui risque rapidement de forcer le législateur à rejeter ce ratio, ou du moins, à le modifier, en incluant par exemple d'autres classes d'actifs: actions par exemple.

Ceci clôt le développement et les analyses de ce Mémoire de Recherche. La partie suivante apportera une conclusion concernant l'évolution de la liquidité des banques françaises pendant la période s'étalant de 2007 à 2010, le respect et l'efficacité des ratios de liquidité imposés par le Comité de Bâle, et réfléchira sur l'ampleur de l'accessibilité des banques à la liquidité de marché et aux financements sur ces mêmes marchés en incorporant l'action possible des banques centrales.

# VII. Conclusion & Elargissement

---

## VII.1 Conclusion

La crise financière de 2008 a mis en exergue la liquidité des banques comme élément crucial dans le déclenchement et l'aggravation de cette dernière. C'est dans ce contexte que le Comité de Bâle a décidé de compléter son dispositif réglementaire axé sur le niveau de capitalisation des banques, afin d'y adjoindre des exigences de liquidités de leurs actifs. Aussi, ce Mémoire de Recherche se structure-t-il autour de l'étude du risque de liquidité dans le secteur bancaire. A cet égard, il nous a alors paru intéressant d'étudier dans un premier temps l'évolution des ratios bancaires standards de liquidité sur un échantillon restreint, à savoir celui des banques françaises entre 2007 et 2010, puis d'analyser et de porter un regard critique sur les ratios de liquidité imposés par Bâle afin de voir s'ils combattent effectivement le risque systémique présent dans le risque de liquidité. Enfin, nous avons étudié les comportements observés sur les marchés de titres afin de comprendre quels sont les relais de liquidité dont les banques disposent sur ces marchés.

En nous fondant sur la littérature sur le risque systémique que les textes de Bâle III veulent combattre, nous avons mis en avant des éléments pouvant créer des disruptions sur le marché bancaire et conduire à une crise de liquidité : ruée aux guichets, déversement d'informations négatives sur les marchés, disparition de la liquidité sur le marché interbancaire, expositions aux Obligations d'Etat, corrélation forte des portefeuilles d'investissement, etc. Eléments que nous nous sommes attachés à étudier sur notre échantillon.

C'est en nous aidant de ces pistes de réflexion que nous avons pu comprendre l'évolution de la liquidité des banques pendant la crise, leurs réponses à cette dernière, tout comme nous avons pu conduire une critique possible des nouveaux ratios proposés par Bâle. A partir de nos études nous avons obtenu les analyses suivantes :

### VII.1.1 *Liquidité des banques face à la crise : étude des ratios standards*

Nous avons observé que les banques françaises communiquaient très peu sur leur profil de liquidité, et ne se contentent souvent que de donner les ratios réglementaires. Néanmoins, au fur et à mesure que la crise s'est développée, nous avons observé un changement de ton avec davantage d'emphase placée sur la liquidité de la banque. Si très peu de ratios quantitatifs ont été ajoutés, les banques ont par contre travaillé leurs commentaires qualitatifs afin de mieux préciser le suivi de la liquidité et de rassurer les actionnaires sur la maîtrise de leur risque de liquidité.

Nous avons ensuite pris sur nous d'étudier des ratios de liquidité modélisés par nos soins. Ce que nous avons pu observer est que les banques prêtent davantage à la clientèle qu'elles ne reçoivent de dépôts de ces mêmes clients, ce qui pose des problèmes si une course au dépôt se déclenche. De plus la crise n'a que peu changé la donne avec des ratios structurellement supérieurs

---

à 100%. D'autre part, nous avons observé que les banques avaient des décalages de maturité actifs/passifs sur un an très importants : la couverture des actifs atteint à peine 80% des passifs exigibles sur un an. Le risque de ne pas pouvoir honorer leurs échéances court-terme à l'aide d'actifs de même maturité nous paraît donc significatif. De plus, nous montrons ici que des actifs long-terme sont financés par des passifs court-terme, ce qui devient problématique si les financements court-terme viennent à disparaître subitement. D'ailleurs, une étude de la ventilation des financements des banques montre que le financement court-terme (inférieur à un an) représente près de 35% des passifs totaux. Bien que les financements stables représentent 65%, les banques sont tout de même significativement exposées à des financements volatiles et court-termistes. Si les banques ont des financements court-terme, elles ont également recours massivement au marché interbancaire, que nous savons maintenant très peu fiable, afin de se financer : la part de ce marché représente presque 40%. Néanmoins, un signe encourageant est que les banques n'ont cessé de diminuer cette part au fur et à mesure que la crise s'est développée, comprenant la fragilité de ce relai de financement. D'ailleurs, pendant la crise, nous avons observé un recours massif aux opérations de repos entre les banques, du fait de la disparition des financements conventionnels : sans mise de titres en collatéraux pour se prémunir contre le défaut de sa contrepartie. Une fois la crise passée, ces financements ont baissé sans revenir à leurs niveaux originels, preuve qu'un sentiment persiste sur les marchés. De même, devant la disparition du marché interbancaire que nous avons mentionné plus tôt, les banques ont massivement mobilisé des titres liquides auprès des banques centrales afin d'obtenir des disponibilités et de réduire la pression sur le besoin en cash. Dans la même ligne, elles ont diminué les financements hors bilan promis aux autres acteurs économiques, de peur de voir ces promesses exigées et donc de pressuriser davantage leurs réserves de liquidités.

Si l'on regarde l'actif du bilan maintenant, on se rend compte que les Obligations et les effets publics représentent la majeure partie des encours (70%), mais que ces derniers n'ont pas énormément varié pendant la crise, preuve que les banques n'ont pas changé substantiellement leurs portefeuilles. Néanmoins, un corollaire de ce phénomène, est que les banques sont massivement exposées aux Obligations d'Etat dans la constitution de leurs réserves d'actifs liquides, ce qui pose problème dans un monde où le risque souverain s'est matérialisé. De plus, nous avons observé que les réserves d'actifs liquides n'ont que peu évolué pendant la crise, leur part restant constante en absolu et en relatif aux alentours de 15% des instruments financiers, quand bien même le reste de l'actif des banques s'est développé considérablement. Ce qui nous fait penser que les banques ont décidé que ce stock était suffisant pour couvrir des demandes imprévues de liquidité et que le coût d'opportunité d'en détenir davantage devenait trop important. Mais cela montre la fragilité et la sensibilité des banques à la prévision optimale des besoins de liquidité maximum possibles en cas de crise.

Ainsi, nous pouvons dire que les banques ont compris les leçons de la crise : diminution de l'exposition aux marchés de financement volatiles, augmentation des dépôts jugés plus stables. De même, elles sont parties du principe que leur niveau d'actifs liquides était suffisant, même s'il ne suivait pas l'évolution de l'actif total du bilan. Enfin, pour obtenir des liquidités, elles ont eu

---

massivement recours aux opérations de repos, auprès d'autres établissements financiers ou auprès des banques centrales. Ce marché reste donc crucial dans la mitigation d'une crise et éviter une réaction en chaîne de défauts.

### **VII.1.2 Bâle III : Ratios de liquidité**

Nous avons ensuite étudié l'évolution des ratios de liquidité qu'exige le Comité de Bâle. Nous avons observé, dans la même ligne que dans la section précédente, que les réserves d'actifs liquides n'ont que peu évolué alors que le bilan a quant à lui, largement augmenté. Cela suggère que les banques ont considéré que ces montants leur étaient suffisants pour constituer un matelas de sécurité en cas de crise. De plus, nous avons observé que la crise n'a pas épuisé ces réserves, ces dernières restant constantes sur la période, ce qui montre que les banques ont réussi à maintenir leurs stocks sans perte en ligne malgré le resserrement des financements et de l'allongement des maturités. Nous avons également observé une amélioration du NSFR sur la période, ce dernier aux alentours de 90% en début de période, s'améliore pour atteindre, en moyenne, presque le plancher de 100% sur les banques de l'échantillon en 2010. Ce qui est encourageant car les banques semblaient solides avant la crise et, malgré cette dernière, ont fait des efforts afin d'améliorer l'adéquation entre durée de vie des actifs et celle des passifs.

Néanmoins, une étude poussée des ratios proposés nous conduit à remettre en doute leur efficacité quant à la prévention d'une crise de liquidité comme voulu. Nous trouvons au contraire que la forte exposition du LCR aux Obligations d'Etat peut conduire à l'aggravation d'une crise, et que la nécessité des banques de lever de lourds montants de financement long-terme va renchérir le coût de la dette et entraîner une concurrence : sur le marché de la dette avec les gouvernement et les entreprises, et sur les dépôts de la clientèle avec les autres banques de détail et les sociétés d'assurance, conduisant à une baisse des profits générés en interne et donc une difficulté à créer des capitaux propres améliorant la situation de liquidité de la banque. Aussi, ne sommes-nous pas certains que les ratios parviennent à combattre le risque systémique portant désigné comme l'ennemi commun.

### **VII.1.3 Accès à la liquidité de marché**

Nous avons enfin étudié l'accès des banques, en continu, à la liquidité via les marchés. Nous avons observé une inflexion de l'obtention de liquidité via la vente de titres sur les marchés pendant la crise, ce qui est problématique car le LCR pose cet axiome comme base de son efficacité. Néanmoins, nous avons observé que la liquidité via des opérations de financements sur le marché restait possible, même si une réduction était visible pendant les temps de crise, mais rien de comparable avec l'atonie des volumes. D'ailleurs, ce financement n'est possible que grâce à l'utilisation massive de repos, que nous avons déjà mise en avant dans la première partie. Néanmoins, un phénomène souvent oublié était l'échec de la livraison des titres sur le marché, phénomène qui a atteint son paroxysme durant la crise et qui met en péril la chaîne de financement



---

sur les marchés. Aussi, nous a-t-il semblé intéressant d'étudier la sensibilité du LCR à ces phénomènes.

Nous avons observé que ce dernier était très sensible d'une part aux volumes échangés, et d'autre part aux montants hebdomadaires de financement et la part qui venait à échouer. Cela nous amène à conclure qu'en cas de crise, quelques acteurs du système financier peuvent absorber toute la liquidité du marché en liquidant leurs actifs liquides afin de couvrir leurs décaissements. Cela conduira les autres acteurs à ne pas pouvoir en faire autant, déclenchant alors une crise de liquidité. Crise que le LCR était sensé éviter. Nous voyons encore ici la faiblesse du ratio et sa tendance à aggraver des crises naissantes plutôt qu'à en prémunir la survenance.

Aussi, nous sommes dubitatifs quant à la définition et la méthodologie de calcul des ratios de Bâle III. Nous suggérons d'ailleurs au Comité d'étendre les définitions des ressources posées comme pouvant éviter une crise de liquidité, et de revoir sa méthodologie de calcul afin de mieux prendre en compte les données observées pendant la crise.

Par ailleurs, nous avons vu que même avec des ratios inférieurs à ces minimums, les banques ont réussi à survivre et à trouver de la liquidité afin d'assurer leurs activités quotidiennes.

## **VII.2 Elargissements – Pistes de réflexion à approfondir**

Nous pensons que de nombreuses pistes peuvent être suivies après ce Mémoire : affiner le calcul des ratios de liquidités en entrant en contact avec quelques banques afin de mieux allouer les actifs à leurs pondérations respectives.

Nous pensons qu'une étude plus précise de la sensibilité du stock d'actifs de qualité vis-à-vis des volumes observés pendant la crise pourrait être intéressante également.

# VIII. Annexes

## Annexe 1: Tableau récapitulatif

| <b>1 Mesures et indicateurs quantitatifs</b>                              |             |             |             |             |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Coefficient de liquidité 1 mois</b>                                    | <b>2007</b> | <b>2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> |
| <i>BNPP</i>   | 106%        | 114%        | 131%        | 136%        |
| <i>Société générale</i>   | 127%        | 134%        | 129%        | -           |
| <i>Crédit Agricole</i>  | 134%        | 135%        | 122%        | 120%        |
| <b>Coefficient de liquidité 1 mois (1)</b>                                |             |             |             |             |
| <i>BNPP</i>   | 88%         | 84%         | 87%         | 86%         |
| <b>Ratio à un an sur encours totaux</b>                                   |             |             |             |             |
| <i>BNPP</i>   | 19%         | x           | x           | x           |
| <b>Déficit des ressources à plus d'un an (2)</b>                          |             |             |             |             |
| <i>BNPP</i>   | 128%        | 119%        | 112%        | 121%        |
| <b>Actifs devant être refinancés hors établissements de crédit (Md €)</b> |             |             |             |             |
| <i>BNPP</i>   | 800         | 895         | 1 215       | 1 097       |
| <b>2 Ratios modélisés</b>   |             |             |             |             |
| <b>Liquidity Gap</b>  | <b>2007</b> | <b>2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> |
| <i>En absolu</i>  |             |             |             |             |
| <i>BNPP</i>   | 91%         | 90%         | 82%         | 81%         |
| <i>Société générale</i>   | 90%         | 82%         | 83%         | 89%         |
| <i>Crédit Agricole</i>  | 83%         | 87%         | 84%         | 82%         |
| <i>En relatif</i>   |             |             |             |             |
| <i>BNPP</i>   | (124)       | (166)       | (295)       | (294)       |
| <i>Société générale</i>   | (77)        | (150)       | (120)       | (91)        |
| <i>Crédit Agricole</i>  | (123)       | (107)       | (120)       | (148)       |
| <b>Ratio Prêts/Dépôts clientèle</b>                                       |             |             |             |             |
| <i>BNPP</i>   | 128%        | 119%        | 112%        | 121%        |
| <i>Société générale</i>   | 113%        | 126%        | 115%        | 110%        |
| <i>Crédit Agricole</i>  | 78%         | 83%         | 78%         | 76%         |
| <b>Diversification des sources de financement</b>                         |             |             |             |             |
| <i>En relatif</i>   |             |             |             |             |
| Dettes envers la clientèle (excl. pension)                                | 42%         | 44%         | 45%         | 48%         |
| Dettes (mat > 1 an)   | 5%          | 5%          | 5%          | 6%          |
| Dettes subordonnées (mat > 1 an)  | 2%          | 2%          | 3%          | 2%          |
| Fonds propres   | 6%          | 6%          | 7%          | 7%          |
| Titres en pension avec clientèle  | 2%          | 3%          | 5%          | 4%          |
| Titres en pension avec établissement de                                   | 4%          | 3%          | 3%          | 3%          |
| Dettes (mat < 1 an)   | 22%         | 19%         | 19%         | 18%         |
| Dettes subordonnées (mat < 1 an)  | 0%          | 0%          | 0%          | 0%          |
| Dettes envers les établissements de cré                                   | 17%         | 16%         | 12%         | 11%         |
| <i>En absolu</i>  |             |             |             |             |
| Somme volume  | 954         | 1 053       | 1 233       | 1 306       |
| Dettes envers la clientèle (excl. pension)                                | 116         | 131         | 142         | 158         |
| Dettes (mat > 1 an)   | 46          | 60          | 71          | 69          |
| Dettes subordonnées (mat > 1 an)  | 137         | 147         | 179         | 189         |
| Fonds propres   | 51          | 65          | 136         | 114         |
| Titres en pension avec clientèle  | 88          | 83          | 100         | 78          |
| Titres en pension avec établissement de                                   | 491         | 445         | 505         | 495         |
| Dettes (mat < 1 an)   | 6           | 8           | 8           | 6           |
| Dettes subordonnées (mat < 1 an)  | 387         | 389         | 345         | 322         |



## Financement par le marché de gros

| <b>Financement par le marché de gros</b>    |         |         |         |         |
|---|---------|---------|---------|---------|
| <i>En relatif</i>                           |         |         |         |         |
| BNPP  | 50%     | 47%     | 43%     | 40%     |
| Société Générale                            | 52%     | 47%     | 43%     | 40%     |
| Crédit Agricole                             | 48%     | 47%     | 42%     | 43%     |
| <i>En absolu</i>                            |         |         |         |         |
| BNPP  | 404     | 416     | 516     | 452     |
| Société Générale                            | 331     | 283     | 270     | 258     |
| Crédit Agricole                             | 399     | 417     | 381     | 418     |
| <b>Actifs liquides</b>                      |         |         |         |         |
| <i>En relatif</i>                           |         |         |         |         |
| Caisse, banques centrales, CCP              | 4%      | 9%      | 8%      | 6%      |
| Effets publics et valeurs assimilées        | 20%     | 23%     | 23%     | 26%     |
| Obligations et autres instruments de dett   | 46%     | 46%     | 42%     | 41%     |
| Actions et autres instruments de capitaux:  | 31%     | 22%     | 27%     | 28%     |
| <i>En absolu</i>                            |         |         |         |         |
| Somme                                       | 49      | 103     | 105     | 77      |
| Caisse, banques centrales, CCP              | 254     | 247     | 275     | 311     |
| Effets publics et valeurs assimilées        | 578     | 494     | 541     | 535     |
| Obligations et autres instruments de dett   | 393     | 231     | 311     | 331     |
| <b>Réserves de liquidités</b>               |         |         |         |         |
| <i>En relatif</i>                           |         |         |         |         |
| BNPP  | 14%     | 13%     | 16%     | 16%     |
| Société générale                            | 15%     | 10%     | 12%     | 12%     |
| Crédit Agricole                             | 14%     | 15%     | 15%     | 16%     |
| <i>En absolu</i>                            |         |         |         |         |
| BNPP  | 216     | 255     | 312     | 306     |
| Société générale                            | 147     | 109     | 112     | 130     |
| Crédit Agricole                             | 179     | 228     | 210     | 227     |
| <b>Opération de pensions</b>                |         |         |         |         |
| <b>Sur établissements de crédit</b>         |         |         |         |         |
| Valeurs reçues                              | 64 731  | 68 842  | 93 578  | 83 699  |
| Valeurs données                             | 87 566  | 83 012  | 99 760  | 78 288  |
| <b>Sur la clientèle</b>                     |         |         |         |         |
| Valeurs reçues                              | 27 862  | 30 011  | 69 763  | 71 608  |
| Valeurs données                             | 50 544  | 64 578  | 136 137 | 113 940 |
| <b>Engagement de garantie</b>               |         |         |         |         |
| <b>Engagements de financements donnés</b>   |         |         |         |         |
| Aux établissements de crédit                | 60 668  | 46 588  | 66 341  | 111 632 |
| A la clientèle                              | 504 486 | 465 981 | 525 317 | 582 095 |
| <b>Instruments financiers donnés</b>        |         |         |         |         |
| Effets, titres et créances mobilisés auprès | 28 287  | 108 539 | 84 070  | 59 462  |
| Opérations de mise en pension de titres     | 599 070 | 594 941 | 505 135 | 460 738 |

3

## Ratios Bâle III

| <b>Stock d'actifs liquides cumulé</b> |     |     |      |      |
|---------------------------------------|-----|-----|------|------|
| BNPP                                  | 282 | 305 | 373  | 364  |
| Société générale                      | 218 | 146 | 149  | 157  |
| Crédit Agricole                       | 248 | 270 | 266  | 264  |
| <b>NSFR</b>                           |     |     |      |      |
| BNPP                                  | 93% | 95% | 103% | 101% |
| Société générale                      | 88% | 84% | 93%  | 95%  |
| Crédit Agricole                       | 88% | 87% | 89%  | 101% |

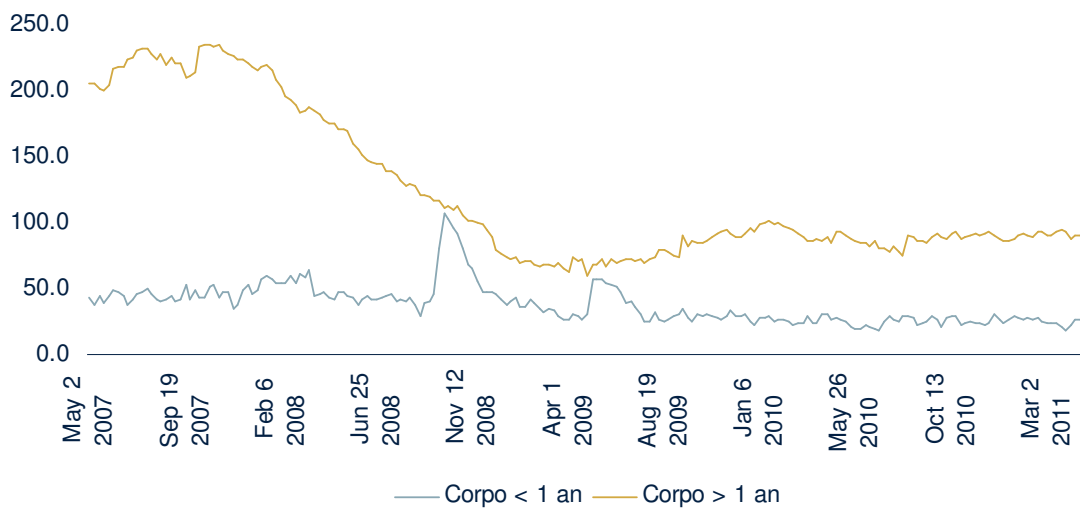
| <b>Opération de pensions</b>        |                |                |                |                |                   |                   |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|
| <b>BNPP</b>                         | <b>2007</b>    | <b>2008</b>    | <b>2009</b>    | <b>2010</b>    | <b>CAGR 07-09</b> | <b>CAGR 07-10</b> |
| <b>Sur établissements de crédit</b> |                |                |                |                |                   |                   |
| Valeurs reçues                      | 6 772          | 6 074          | 28 524         | 7 086          | 105.2%            | 1.5%              |
| % croissance                        |                | (10.3%)        | 369.6%         | (75.2%)        |                   |                   |
| Valeurs données                     | 31 647         | 23 222         | 49 408         | 18 574         | 24.9%             | (16.3%)           |
| % croissance                        |                | (26.6%)        | 112.8%         | (62.4%)        |                   |                   |
| <b>Sous-total</b>                   | <b>38 419</b>  | <b>29 296</b>  | <b>77 932</b>  | <b>25 660</b>  | <b>42.4%</b>      | <b>(12.6%)</b>    |
| <b>Sur la clientèle</b>             |                |                |                |                |                   |                   |
| Valeurs reçues                      | 247            | 885            | 25 866         | 16 523         | 923.3%            | 305.9%            |
| % croissance                        |                | 258.3%         | 2822.7%        | (36.1%)        |                   |                   |
| Valeurs données                     | 6 405          | 11 098         | 63 093         | 27 536         | 213.9%            | 62.6%             |
| % croissance                        |                | 73.3%          | 468.5%         | (56.4%)        |                   |                   |
| <b>Sous-total</b>                   | <b>6 652</b>   | <b>11 983</b>  | <b>88 959</b>  | <b>44 059</b>  | <b>265.7%</b>     | <b>87.8%</b>      |
| <b>Total</b>                        | <b>45 071</b>  | <b>41 279</b>  | <b>166 891</b> | <b>69 719</b>  | <b>92.4%</b>      | <b>15.7%</b>      |
| <b>Société Générale</b>             |                |                |                |                |                   |                   |
| <b>Sur établissements de crédit</b> |                |                |                |                |                   |                   |
| Valeurs reçues                      | 26 287         | 27 013         | 26 584         | 27 877         | 0.6%              | 2.0%              |
| % croissance                        |                | 2.8%           | (1.6%)         | 4.9%           |                   |                   |
| Valeurs données                     | 16 185         | 14 238         | 15 229         | 15 597         | (3.0%)            | (1.2%)            |
| % croissance                        |                | (12.0%)        | 7.0%           | 2.4%           |                   |                   |
| <b>Sous-total</b>                   | <b>42 472</b>  | <b>41 251</b>  | <b>41 813</b>  | <b>43 474</b>  | <b>(0.8%)</b>     | <b>0.8%</b>       |
| <b>Sur la clientèle</b>             |                |                |                |                |                   |                   |
| Valeurs reçues                      | 13 457         | 3 950          | 6 943          | 12 913         | (28.2%)           | (1.4%)            |
| % croissance                        |                | (70.6%)        | 75.8%          | 86.0%          |                   |                   |
| Valeurs données                     | 28 322         | 18 480         | 20 851         | 26 811         | (14.2%)           | (1.8%)            |
| % croissance                        |                | (34.8%)        | 12.8%          | 28.6%          |                   |                   |
| <b>Sous-total</b>                   | <b>41 779</b>  | <b>22 430</b>  | <b>27 794</b>  | <b>39 724</b>  | <b>(18.4%)</b>    | <b>(1.7%)</b>     |
| <b>Total</b>                        | <b>84 251</b>  | <b>63 681</b>  | <b>69 607</b>  | <b>83 198</b>  | <b>(9.1%)</b>     | <b>(0.4%)</b>     |
| <b>Crédit Agricole</b>              |                |                |                |                |                   |                   |
| <b>Sur établissements de crédit</b> |                |                |                |                |                   |                   |
| Valeurs reçues                      | 31 672         | 35 755         | 38 470         | 48 736         | 10.2%             | 15.4%             |
| % croissance                        |                | 12.9%          | 7.6%           | 26.7%          |                   |                   |
| Valeurs données                     | 39 734         | 45 552         | 35 123         | 44 117         | (6.0%)            | 3.5%              |
| % croissance                        |                | 14.6%          | (22.9%)        | 25.6%          |                   |                   |
| <b>Sous-total</b>                   | <b>71 406</b>  | <b>81 307</b>  | <b>73 593</b>  | <b>92 853</b>  | <b>1.5%</b>       | <b>9.1%</b>       |
| <b>Sur la clientèle</b>             |                |                |                |                |                   |                   |
| Valeurs reçues                      | 14 158         | 25 176         | 36 954         | 42 172         | 61.6%             | 43.9%             |
| % croissance                        |                | 77.8%          | 46.8%          | 14.1%          |                   |                   |
| Valeurs données                     | 15 817         | 35 000         | 52 193         | 59 593         | 81.7%             | 55.6%             |
| % croissance                        |                | 121.3%         | 49.1%          | 14.2%          |                   |                   |
| <b>Sous-total</b>                   | <b>29 975</b>  | <b>60 176</b>  | <b>89 147</b>  | <b>101 765</b> | <b>72.5%</b>      | <b>50.3%</b>      |
| <b>Total</b>                        | <b>101 381</b> | <b>141 483</b> | <b>162 740</b> | <b>194 618</b> | <b>26.7%</b>      | <b>24.3%</b>      |

**Annexe 2 : Evolution des opérations de pensions par banque (en Md\$)**

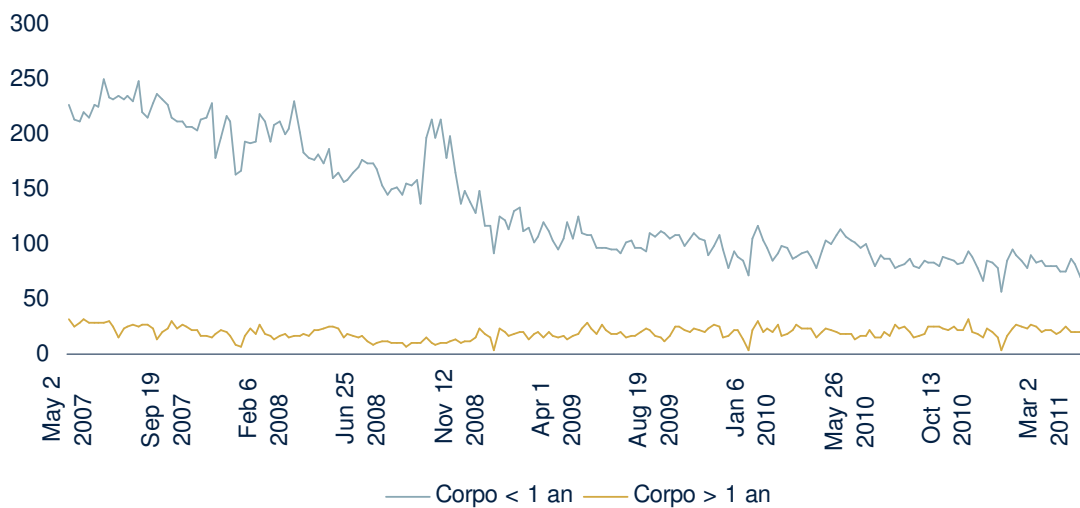
### Engagement de garantie

| BNPP                                      | 2007           | 2008           | 2009           | 2010           | CAGR 07-09     | CAGR 07-10     |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Engagements de financements donnés</b> |                |                |                |                |                |                |
| Aux établissements de crédit              | 25 933         | 27 659         | 34 882         | 45 413         | 16.0%          | 20.5%          |
| % croissance                              |                | 6.7%           | 26.1%          | 30.2%          |                |                |
| A la clientèle                            | 205 294        | 194 082        | 238 882        | 269 318        | 7.9%           | 9.5%           |
| % croissance                              |                | (5.5%)         | 23.1%          | 12.7%          |                |                |
| <b>Sous-total</b>                         | <b>231 227</b> | <b>221 741</b> | <b>273 764</b> | <b>314 731</b> | <b>8.8%</b>    | <b>10.8%</b>   |
| <b>Instruments financiers donnés</b>      |                |                |                |                |                |                |
| Effets, titres et créances mobilisés      | 7 480          | 48 169         | 44 454         | 15 623         | 143.8%         | 27.8%          |
| % croissance                              |                | 544.0%         | (7.7%)         | (64.9%)        |                |                |
| Opérations de mise en pension de          | 395 889        | 412 848        | 340 669        | 275 245        | (7.2%)         | (11.4%)        |
| % croissance                              |                | 4.3%           | (17.5%)        | (19.2%)        |                |                |
| <b>Sous-total</b>                         | <b>403 369</b> | <b>461 017</b> | <b>385 123</b> | <b>290 868</b> | <b>(2.3%)</b>  | <b>(10.3%)</b> |
| <b>Total</b>                              | <b>634 596</b> | <b>682 758</b> | <b>658 887</b> | <b>605 599</b> | <b>1.9%</b>    | <b>(1.5%)</b>  |
| <b>Société Générale</b>                   |                |                |                |                |                |                |
| <b>Engagements de financements donnés</b> |                |                |                |                |                |                |
| Aux établissements de crédit              | 23 430         | 10 275         | 12 141         | 20 852         | (28.0%)        | (3.8%)         |
| % croissance                              |                | (56.1%)        | 18.2%          | 71.7%          |                |                |
| A la clientèle                            | 139 165        | 126 522        | 133 416        | 151 690        | (2.1%)         | 2.9%           |
| % croissance                              |                | (9.1%)         | 5.4%           | 13.7%          |                |                |
| <b>Sous-total</b>                         | <b>162 595</b> | <b>136 797</b> | <b>145 557</b> | <b>172 542</b> | <b>(5.4%)</b>  | <b>2.0%</b>    |
| <b>Instruments financiers donnés</b>      |                |                |                |                |                |                |
| Effets, titres et créances mobilisés      | 13 716         | 26 775         | 20 373         | 25 446         | 21.9%          | 22.9%          |
| % croissance                              |                | 95.2%          | (23.9%)        | 24.9%          |                |                |
| Opérations de mise en pension de          | 41 031         | 30 809         | 20 882         | 27 186         | (28.7%)        | (12.8%)        |
| % croissance                              |                | (24.9%)        | (32.2%)        | 30.2%          |                |                |
| <b>Sous-total</b>                         | <b>54 747</b>  | <b>57 584</b>  | <b>41 255</b>  | <b>52 632</b>  | <b>(13.2%)</b> | <b>(1.3%)</b>  |
| <b>Total</b>                              | <b>217 342</b> | <b>194 381</b> | <b>186 812</b> | <b>225 174</b> | <b>(7.3%)</b>  | <b>1.2%</b>    |
| <b>Crédit Agricole</b>                    |                |                |                |                |                |                |
| <b>Engagements de financements donnés</b> |                |                |                |                |                |                |
| Aux établissements de crédit              | 11 305         | 8 654          | 19 318         | 45 367         | 30.7%          | 58.9%          |
| % croissance                              |                | (23.4%)        | 123.2%         | 134.8%         |                |                |
| A la clientèle                            | 160 027        | 145 377        | 153 019        | 161 087        | (2.2%)         | 0.2%           |
| % croissance                              |                | (9.2%)         | 5.3%           | 5.3%           |                |                |
| <b>Sous-total</b>                         | <b>171 332</b> | <b>154 031</b> | <b>172 337</b> | <b>206 454</b> | <b>0.3%</b>    | <b>6.4%</b>    |
| <b>Instruments financiers donnés</b>      |                |                |                |                |                |                |
| Effets, titres et créances mobilisés      | 7 091          | 33 595         | 19 243         | 18 393         | 64.7%          | 37.4%          |
| % croissance                              |                | 373.8%         | (42.7%)        | (4.4%)         |                |                |
| Opérations de mise en pension de          | 162 150        | 151 284        | 143 584        | 158 307        | (5.9%)         | (0.8%)         |
| % croissance                              |                | (6.7%)         | (5.1%)         | 10.3%          |                |                |
| <b>Sous-total</b>                         | <b>169 241</b> | <b>184 879</b> | <b>162 827</b> | <b>176 700</b> | <b>(1.9%)</b>  | <b>1.4%</b>    |
| <b>Total</b>                              | <b>340 573</b> | <b>338 910</b> | <b>335 164</b> | <b>383 154</b> | <b>(0.8%)</b>  | <b>4.0%</b>    |

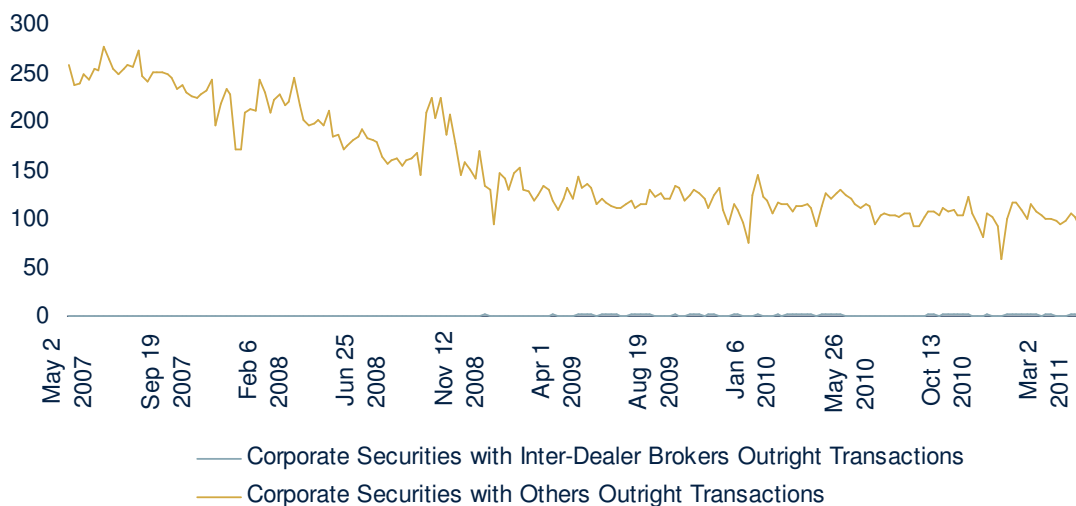
### Annexe 3 : Evolution des engagements de garantie par banque (en Md\$)



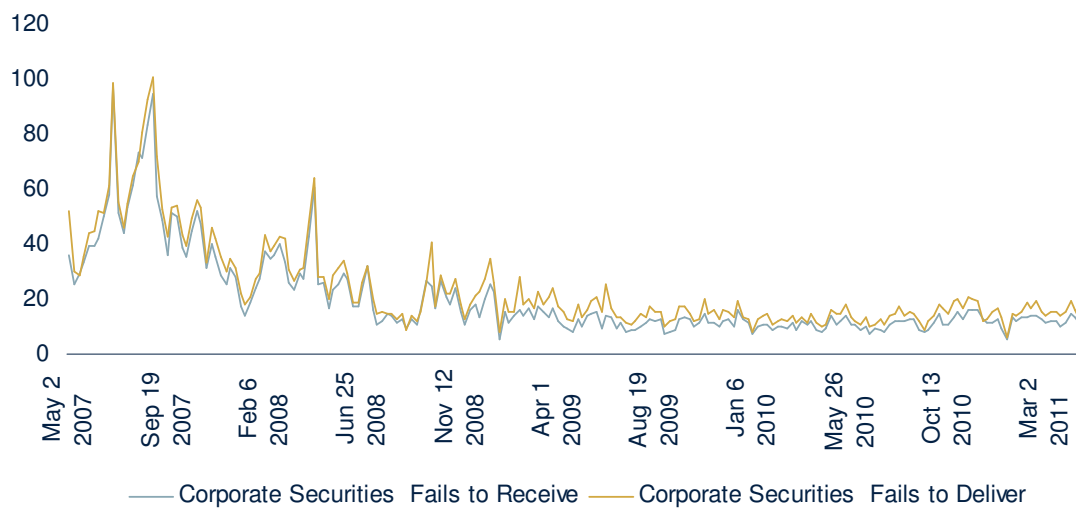
**Annexe 4 : Evolution de la position nette des Primary Dealers sur les titres d'entreprise (en Md\$)**



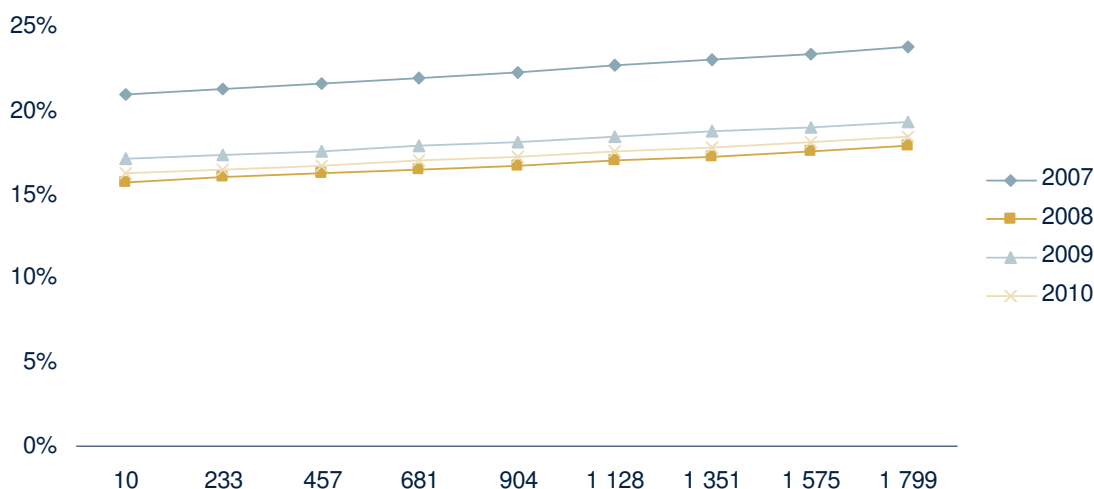
**Annexe 5 : Evolution des montants de transactions des Primary Dealers sur les titres d'entreprise par type d'instruments (en Md\$)**



**Annexe 6 : Evolution des montants de transactions des Primary Dealers sur les titres d'entreprise par type de contrepartie (en Md\$)**



**Annexe 7 : Evolution des défauts de livraison de titre de financement (en Md\$)**



### Annexe 8 : Sensibilité de la couverture Actif liquide Corpo aux livraisons échouées

| Available Stable Funding (Sources)   |                      |
|--|----------------------|
| Item   | Availability Factor  |
| Tier 1 & 2 Capital Instruments   | 100%                 |
| Other preferred shares and capital instruments in excess of Tier 2 allowable amount having an effective maturity of one year or greater  | 100%                 |
| Other liabilities with an effective maturity of one year or greater  | 100%                 |
| Stable deposits of retail and small business customers (non-maturity or residual maturity < 1yr)   | 90%                  |
| Less stable deposits of retail and small business customers (non-maturity or residual maturity < 1yr)  | 80%                  |
| Wholesale funding provided by non-financial corporate customers, sovereign central banks, multilateral development banks and PSEs (non-maturity or residual maturity < 1yr)  | 50%                  |
| All other liabilities and equity not included above  | 0%                   |
| Required Stable Funding (Uses)   |                      |
| Item   | Required Factor      |
| Cash   | 0%                   |
| Short-term unsecured actively-traded instruments (< 1 yr)  | 0%                   |
| Securities with exactly offsetting reverse repo  | 0%                   |
| Securities with remaining maturity < 1 yr  | 0%                   |
| Non-renewable loans to financials with remaining maturity < 1 yr   | 0%                   |
| Debt issued or guaranteed by sovereigns, central banks, BIS, IMF, EC, non-central government, multilateral development banks with a 0% risk weight under Basel II standardised approach  | 5%                   |
| Unencumbered non-financial senior unsecured corporate bonds and covered bonds rated at least AA-, and debt that is issued by sovereigns, central banks, and PSEs with a risk-weighting of 20%; maturity ≥ 1 yr   | 20%                  |
| Unencumbered listed equity securities or non-financial senior unsecured corporate bonds (or covered bonds) rated from A+ to A-, maturity ≥ 1 yr  | 50%                  |
| Gold   | 50%                  |
| Loans to non-financial corporate clients, sovereigns, central banks, and PSEs with a maturity < 1 yr   | 50%                  |
| Unencumbered residential mortgages of any maturity and other unencumbered loans, excluding loans to financial institutions with a remaining maturity of one year or greater that would qualify for the 35% or lower risk weight under Basel II standardised approach for credit risk | 65%                  |
| Other loans to retail clients and small businesses having a maturity < 1 yr  | 85%                  |
| All other assets   | 100%                 |
| Off Balance Sheet Exposures  |                      |
| Undrawn amount of committed credit and liquidity facilities  | 5%                   |
| Other contingent funding obligations   | National supervision |

### Annexe 9 : Eléments & pondérations du NSFR

| Item  | Factor (to be multiplied against total amount) |
|---|--|
| <b>Stock of high-quality liquid assets</b>  |  |
| <b>A. Level 1 assets</b>  |  |
| Cash  | 100%   |
| Qualifying marketable securities from sovereigns, central banks, public sector entities, and multilateral development banks   | 100%   |
| Qualifying central bank reserves  | 100%   |
| Domestic sovereign or central bank debt in domestic currency  | 100%   |
| Domestic sovereign debt for non-0% risk weighted sovereigns, issued in foreign currency   | 100%   |
| <b>B. Level 2 assets:</b>   |  |
| Sovereign, central bank, and PSE assets qualifying for 20% risk weighting   | 85%  |
| Qualifying corporate bonds rated AA- or higher  | 85%  |
| Qualifying covered bonds rated AA- or higher  | 85%  |
| Calculation of 40% cap of liquid assets   |  |
| <b>Total value of stock of highly liquid assets</b>   |  |
| <b>Cash Outflows</b>  |  |
| <b>A. Retail deposits:</b>  |  |
| Demand deposit and qualifying term deposits with residual maturity or notice period within 30 days  |  |
| stable deposits   | 5%   |
| less stable retail deposits   | 10%  |
| Term deposit with residual maturity greater than 30 days with a withdrawal with a significant penalty, or no legal right to withdraw  | 0%   |
| <b>B. Unsecured wholesale funding</b>   |  |
| Funding from  |  |
| Stable small business customers   | 5%   |
| Less stable small business customers  | 10%  |
| Legal entities with operational relationships   | 25%  |
| Portion of corporate deposits with operational relationships covered by deposit insurance – same treatment as for retail demand deposits  |  |
| Cooperative banks in an institutional network   | 25%  |
| Non-financial corporates, sovereigns, central banks and PSEs  | 75%  |
| Other legal entity customers  | 100%   |
| <b>C. Secured funding</b>   |  |
| Secured funding transactions backed by Level 1 assets, with any counterparty  | 0%   |
| Secured funding transactions backed by Level 2 assets, with any counterparty  | 15%  |
| Secured funding transactions backed by assets that are not eligible for the stock of highly liquid assets, with domestic sovereigns, domestic central banks, or domestic public sector entities as a counterparty | 25%  |
| All other secured funding transactions  | 100%   |
| <b>D. Additional requirements:</b>  |  |
| Liabilities related to derivative collateral calls related to a downgrade of up to 3-notches  | 100%   |
| Market valuation changes on derivatives transactions  |  |
| Valuation changes on posted collateral securing derivative transactions that is comprised of non-Level 1 assets   | 20%  |
| ABCP, SIVs, Conduits, etc:  |  |
| Liabilities from maturing ABCP, SIVs, SPVs, etc   | 100%   |
| Asset Backed Securities (including covered bonds)   | 100%   |
| Currently undrawn portion of committed credit and liquidity facilities to:  |  |
| retail and small business clients   | 5%   |
| non-financial corporates, sovereigns and central banks, and PSEs; credit facilities   | 10%  |
| non-financial corporates, sovereigns and central banks, and PSEs; liquidity facilities  | 100%   |
| other legal entity customers, credit and liquidity facilities   | 100%   |
| Other contingent funding liabilities (such as guarantees, letters of credit, revocable credit and liquidity facilities, derivative valuations, etc)   |  |
| Any additional contractual outflows   | 100%   |
| Net derivative payables   | 100%   |
| Any other contractual cash outflows   | 100%   |
| Total cash outflows   |  |
| <b>Cash Inflows</b>   |  |
| <b>Reverse repos and securities borrowing, with the following as collateral</b>   |  |
| Level 1 assets  | 0%   |
| Level 2 assets  | 15%  |
| All other assets  | 100%   |
| Credit or liquidity facilities  | 0%   |
| Operational deposits held at other financial institutions   | 0%   |
| Deposits held at centralised institution of a network of co-operative banks   | 0%   |

| <b>Other inflows by counterparty</b>  |      |
|---|------|
| Amounts receivable from retail counterparties   | 50%  |
| Amounts receivable from non-financial wholesale counterparties, from transactions other than those listed in the inflow categories above. | 50%  |
| Amounts receivable from financial institutions, from transactions other than those listed in the inflow categories above.                 | 100% |
| Net derivative receivables  | 100% |
| Other contractual cash inflows  |      |
| <b>Total inflows</b>  |      |
| Total net cash outflows = Total cash outflows minus min [total cash inflows, 75% of gross outflows]                                       |      |
| <b>LCR (= Total value of stock of high-quality liquid assets / Net cash outflows)</b>   |      |

## Annexe 10 : Eléments & pondérations du LCR



## IX. Bibliographie

---

Acharya, V, July 2009, *Precautionary Hoarding of Liquidity and Inter-Bank Markets: Evidence from the Sub-prime Crisis*, London Business School

Acharya, V, Merrouche O. (2009), *Precautionary Hoarding of Liquidity and Inter-Bank Markets: Evidence from the Sub-prime Crisis*, mimeo, Stern School.

Acharya, V., Yorulmazer, T., 2008. *Cash-in-the-market pricing and optimal resolution of bank failures*, Review of Financial Studies 21, 2705–2742.

Acharya, V.V., Yorulmazer, T., 2003. *Information Contagion and Inter-Bank Correlation in a Theory of Systemic Risk*, CEPR Discussion Papers 3473. C.E.P.R. Discussion Papers.


Allen, F., Babus, A., Carletti, E., 2010. *Financial Connections and Systemic Risk*, Economic Working Papers ECO2010/26. European University Institute.

Allen, F., E. Carletti, and D. Gale (2009). *Interbank Market Liquidity and Central Bank Intervention*, Journal of Monetary Economics,

Allen, F., Gale, D., 2000. *Financial contagion*, Journal of Political Economy 108, 1–33.

Banque de France, Rapport annuel de la Commission bancaire, 2008, *Liquidité bancaire : révision du régime prudentiel français à l'aune de la crise financière*.

Banque de France, 2006, *Liquidité bancaire et stabilité financière*, Revue de la stabilité financière N° 9 Décembre 2006



---

Basel Committee on Banking Supervision, December 2010, *Basel III: International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring*

Basel Committee on Banking Supervision, Joint Forum, May 2006, *The management of liquidity risk in financial groups*

Comité de Bâle sur le Contrôle Bancaire, Juin 2004 « *Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres ; Dispositif révisé* »

Banque des règlements internationaux, Groupe des Dix, *Consolidation in the Financial Sector*  
<http://www.bis.org/publ/qten05.htm>

Bandt, O., Hartmann, P., Peydró, J.L., 2009. *Systemic Risk in Banking: An Update*,  
The Oxford Handbook of Banking (Oxford University Press, UK) .

Bernard H and J Bisignano (2000), *Information, Liquidity and Risk in the International Interbank Market: Implicit Guarantees and Private Credit Market Failure*, BIS Working Paper No 86.

Bernardo AE and I Welch (2004), *Liquidity and Financial Market Runs*, Quarterly Journal of Economics, 119(1), pp 135–158.

Bhattacharya S. and D. Gale (1987). *Preference Shocks, Liquidity and Central Bank Policy*, in W. Barnett and K. Singleton (eds.), *New Approaches to Monetary Economics*, Cambridge University Press, 69-88.

Bolton, P., T. Santos, and J. Scheinkman (2009). *Outside and Inside Liquidity*, NBER Working paper No. 14867.

Brunnermeier, Markus K & Pedersen, 2008. *Market Liquidity and Funding Liquidity*, CEPR Discussion Papers 6179, C.E.P.R. Discussion Papers.



---

Demsetz, H. (1968), *The cost of transacting*, Quarterly Journal of Economics 82, 33-53.

De Nicolo, G., Kwast, M.L., 2002. *Systemic risk and financial consolidation: Are they related?*, Journal of Banking & Finance 26, 861–880.

Diamond DW and PH Dybvig (1983), *Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity*, Journal of Political Economy, 91(3), pp 401–419.

Diamond, D. and R. Rajan (2005). *Liquidity Shortage and Banking Crisis*, Journal of Finance 60, 615-647.

European Central Bank, 2010, *The Dark Side of Bank Wholesale Funding*, Working Paper Series No 1223 / July 2010


Federal Deposit Insurance Corporation, *Liquidity risk management*, Financial Institution Letter FIL-84-2008 August 26, 2008

Financial Stability Board, 2010. *Intensity and Effectiveness of SIFI Supervision. Recommendations for enhanced supervision*. Financial Stability Board.

Financial Stability Board, 2010. *Progress of Financial Regulatory Reforms. Letter To G20 Leaders*, Financial Stability Board.

Flannery, M. (1996). *Financial Crises, Payment System Problems, and Discount Window Lending*, Journal of Money Credit and Banking 28, 804-824.

Gai, P., Kapadia, S., 2008. *Contagion in financial networks*, Discussion Paper 1231. Bank of England.



---

Georg, C.P., 2010. *The effect of the interbank network structure on contagion and financial stability*, Graduate School "Global Financial Markets - Stability and Change" Working Papers 12. University of Jena.

Georg, C.P., Poschmann, J., 2010. *Systemic risk in a network model of interbank markets with central bank activity*, Jena Economic Research Papers 2010-33. University of Jena.

Gromb D and D Vanayos (2008), *Leverage and Liquidity Dry-Ups: A Framework and Policy Implications*, draft, Imperial College, London.

Haldane, A.G., 2009. *Rethinking the financial network*, Speech at "Financial Student Association", Amsterdam, 28.04.2009.

Hirshleifer, J. (1968), *Liquidity, Uncertainty, and the Accumulation of Assets*, CORE Discussion Paper No. 6810.


IMF, April 2011, *How to address the systemic part of liquidity risk*, chap 2

IMF (2008), *Global Financial Stability Report – Containing Systemic Risks and Restoring Financial Soundness*, World Economic and Financial Surveys, IMF, Washington DC.

Iori, G., Jafarey, S., Padilla, F., 2006. *Systemic risk on the interbank market*, Journal of Economic Behavior & Organization 61, 525–542.

Kodres L., IMF, *Comments on "Market Discipline under Systemic Risk: Evidence from Bank Runs in Emerging Economies"*

Kyle, A.S. (1985), *Continuous auctions and insider trading*, Econometrica 53, 1315-1335



---

Lippman, S. A. and J. J. McCall (1986), *An Operational Measure of Liquidity*, The American Economic Review, Vol. 76, No.1.,pp. 43-55.

Loebnitz, K., *Market Liquidity Risk: Elusive No More, Defining and quantifying market liquidity risk*, University of Twente, the Netherlands

McKinsey, November 2010, *Basel III and European banking: Its impact, how banks might respond, and the challenges of implementation*

Neuman, A.M. (1936), *The Doctrine of Liquidity*, The Review of Economic Studies, Vol. 3, No. 2., pp. 81-99.

Nier, E., Yang, J., Yorulmazer, T., Alentorn, A., 2007, *Network models and financial Stability*, Journal of Economic Dynamics and Control 31, 2033–2060.

Stiglitz, J. E. and A. Weiss (1981). *Credit Rationing in Markets with Imperfect Information*, American Economic Review 71, 393-410.

Vento, G., La Ganga, P., 2009, *Bank Liquidity Risk Management and Supervision: Which Lessons from Recent Market Turmoil ?*, Journal of Money, Investment and Banking  
ISSN 1450-288X Issue 10

Yang, W., 2005, *Signal Effect, Herd Behavior and the Trigger Time of Bank Runs*, University of California-Santa Barbara

Groupe HEC  
78351 Jouy-en-Josas Cedex  
Tél : 01 39 67 70 23  
Fax : 01 39 67 73 44  
feiguel@hec.fr  
<http://www.hec.fr/club-finance>

HEC  
PARIS

*une école de la*  **Chambre de commerce  
et d'industrie de Paris**