



REVUE DE STABILITE FINANCIERE

2014



BANQUE CENTRALE DU LUXEMBOURG
EUROSYSTEME



BANQUE CENTRALE DU LUXEMBOURG
EUROSYSTEME



Toute communication ou suggestion peut être adressée à la

Banque centrale du Luxembourg
Section Communication
2, boulevard Royal
L-2983 Luxembourg
Télécopie : (+352) 4774-4910
e-mail : info@bcl.lu

Luxembourg, le 26 juin 2014

SOMMAIRE

1 L'ENVIRONNEMENT MACROECONOMIQUE NATIONAL ET INTERNATIONAL

- | | |
|--|----|
| 1. Contexte économique international | 14 |
| 2. Evolutions conjoncturelles au Luxembourg | 16 |
| 3. Risques pour la Stabilité financière : facteurs potentiels de fragilité | 16 |

2 LES MARCHÉS FINANCIERS : ÉVOLUTIONS RÉCENTES ET PERSPECTIVES

- | | |
|--|----|
| 1. Le marché de la dette souveraine | 24 |
| 2. Risque de refinancement des banques | 27 |
| 3. Les marchés actions | 30 |
| 4. Les marchés de matières premières | 35 |
| 5. Les marchés des changes | 36 |

3 LE SECTEUR FINANCIER : LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES

- | | |
|---|----|
| 1. Le secteur bancaire luxembourgeois | 40 |
| 1.1 L'évolution du nombre d'établissements de crédit | 40 |
| 1.2 Le bilan des établissements de crédit | 41 |
| 1.3 Décomposition des crédits et des dépôts de la clientèle non bancaire | 45 |
| 1.4 Le compte de pertes et de profits des établissements de crédit | 60 |
| 1.4.1 Evolution des revenus | 60 |
| 1.4.2 Evolution des coûts | 63 |
| 1.5 La solvabilité | 65 |
| 1.6 Le ratio de levier | 72 |
| 1.7 La liquidité | 72 |
| 1.8 Evaluation de la vulnérabilité du secteur bancaire | 79 |
| 1.8.1 Indicateur de vulnérabilité | 79 |
| 1.8.2 Les tests d'endurance en tant qu'outils macro-prudentiels | 81 |
| 2. Les autres acteurs du secteur financier | 83 |
| 2.1 Les organismes de placement collectif | 83 |
| 2.1.1 Les OPCs non-monétaires | 83 |
| 2.1.2 Les OPCs monétaires | 85 |
| 2.2 Evaluation de la fragilité des fonds d'investissement : apport des probabilités de défaut conditionnelles | 87 |
| 2.3 Les assurances | 90 |

4 ANALYSES

1. La provision forfaitaire permet-elle de réduire la procyclicité de l'activité bancaire au Luxembourg ?	95
Résumé	95
1. Introduction	95
2. Les déterminants de l'utilisation de la provision forfaitaire	97
2.1. Les déterminants macroéconomiques	97
2.1.1. La contribution des provisions au lissage du cycle financier	97
2.1.2. L'influence du contexte macroéconomique	99
2.2. Déterminants microéconomiques	100
2.2.1. L'hypothèse de lissage du profit	100
2.2.2. Fonds propres vs provisions : un possible arbitrage	102
2.2.3. L'effet taille	103
3. Impact sur les recettes de l'Etat	104
4. Données et méthodologie de l'estimation en panel	106
4.1. Les données	106
4.1.1. La provision forfaitaire	106
4.1.2. Le cycle financier	107
4.1.3. Autres variables explicatives individuelles et macroéconomiques	108
4.2. Spécification du modèle économétrique	108
5. Résultats des estimations et étude de la robustesse	109
6. Conclusion	111
REFERENCES	112
2. L'importance des interconnexions bancaires et des fonds d'investissement	114
Résumé	114
1. Bref Survol de l'Analyse sur l'Interconnectivité	114
2. Mesures de Centralité	115
3. Tous Secteurs Economiques et Contreparties Etrangères	118
4. Réseau Domestique : Banques Individuelles et Secteurs Economiques du Luxembourg	122
5. Fonds Monétaires	126
6. Réseau Interbancaire du Luxembourg	127
6.1. Réseau Interbancaire du Luxembourg : Marché Domestique	128
6.2. Réseau Interbancaire du Luxembourg : Marché Domestique et Contreparties Etrangères	130
6.3. Analyse de la Centralité du Réseau Interbancaire au Luxembourg	131
7. Conclusion	132

3. Déterminants des phases du cycle financier : Une analyse sur des données en panel de la zone euro	134
Résumé	134
Introduction	134
1. Littérature empirique et présentation de la méthode des modèles discrets	135
1.1 Rapide survol de la littérature empirique des cycles financiers	135
1.2 Présentation des modèles discrets à effets aléatoires	136
2. Principaux déterminants et résultats empiriques	137
2.2 Justification des principaux déterminants introduits dans le modèle	137
2.3 Discussions des enseignements macro-prudentiels déduits du modèle	138
3. Conclusion	141
Références	142

LISTE DES ENCADRÉS DE LA REVUE DE STABILITÉ FINANCIÈRE 2014

2 LES MARCHÉS FINANCIERS : ÉVOLUTIONS RÉCENTES ET PERSPECTIVES

Encadré 2.1 :

Les opérations de politique monétaire de la BCL en 2013 29

Encadré 2.2 :

Mesure de l'attitude des investisseurs face au risque : analyse du marché des actions
de la zone euro 30

3 LE SECTEUR FINANCIER : LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES

Encadré 3.1 :

L'enquête trimestrielle sur la distribution du crédit bancaire 46

Encadré 3.2 :

Evolution des principales sources de financement et des crédits accordés par les banques
de la place financière 55

Encadré 3.3 :

Créances des établissements de crédit sur les administrations publiques des pays
membres de l'Union européenne 57

Encadré 3.4 :

L'indice z-score et la probabilité théorique de défaut des banques luxembourgeoises :
indicateurs de stabilité financière 66

Encadré 3.5 :

La sensibilité des banques luxembourgeoises aux chocs de liquidité 73

Encadré 3.6 :

Régulations Bâle III et leur mise en œuvre en Europe : actualités 76

Encadré 3.7 :

La détention de titres publics par les organismes de placement collectif 86

Avant-propos

Au cours de l'année écoulée, de nombreux points de réforme fondamentaux ont abouti au sein de l'Union européenne. Ces mesures, en plus de celles mises en place au niveau national, ont contribué à améliorer la solidité du système financier.

En octobre dernier, l'Union européenne a adopté les textes relatifs à la création d'un mécanisme de surveillance unique (MSU) pour le secteur bancaire dirigé par la Banque centrale européenne et ayant pour objectif de renforcer l'Union économique et monétaire. Il constitue le premier pilier de l'Union bancaire qui sera consolidé par deux autres – un mécanisme de redressement et de résolution des banques et un fonds de garantie des dépôts – dont la mise en œuvre permettra de renforcer la confiance dans le système financier. Le MSU sera doté de pouvoirs importants et pourra notamment imposer une augmentation des ratios de fonds propres ou de liquidité et même, dans des cas particuliers, retirer la licence bancaire.

Avant d'assumer ses nouvelles responsabilités en matière de supervision à partir de novembre 2014, la Banque centrale européenne effectue actuellement une évaluation complète des bilans des 128 banques européennes identifiées comme étant de taille suffisamment significative – dont six ont leur siège social au Luxembourg. Cet audit de la solidité des banques soumises à la supervision, inédit par son ampleur et sa rigueur, consiste en un examen détaillé en trois parties : une évaluation prudentielle des principaux risques, une grande revue de la qualité des actifs bancaires (RQA) et la conduite de tests de résistance. Au final, la mise en place de l'Union bancaire contribuera, d'une part, à améliorer la résilience du système bancaire en réduisant le risque de crédit et la prime de risque et, de l'autre, à atténuer l'importance du lien observé durant la crise entre les établissements de crédit et les souverains, lequel fut un levier de la fragmentation du système bancaire européen et un facteur amplificateur de la tendance descendante de l'encours des crédits attribués aux entreprises et aux ménages.

Une étape majeure de la réforme de la régulation financière a été franchie en janvier dernier avec l'entrée en vigueur de la directive sur les fonds propres réglementaires (CRD IV) suite à son adoption en juin 2013 en même temps que la réglementation y afférente (CRR). De ce fait, les instruments nécessaires à la mise en place d'une politique macro-prudentielle sont devenus une réalité. Ainsi, les autorités disposent maintenant d'un ensemble d'outils spécifiques pour traiter les risques susceptibles d'affecter la stabilité financière.

Ce nouveau cadre réglementaire amène le Comité Européen du Risque Systémique (CERS) à remplir de nouvelles missions. En effet, il est désormais habilité à émettre des recommandations et des avis sur les mesures macro-prudentielles notifiées par les autorités nationales. De plus, le CERS veille à faciliter le partage d'information et à éviter que les mesures prises à l'échelle nationale n'aient des conséquences négatives à l'échelle internationale, en particulier sur les autres pays membres. La BCL, dans le cadre de ses missions légales au sein du CERS, participe directement à l'exercice de ces nouvelles prérogatives. La mise en place récente d'une autorité macro-prudentielle au Luxembourg – comité du risque systémique dans lequel la BCL est appelée à jouer un rôle de premier plan – contribuera à mieux appréhender l'accumulation des risques au sein du système financier luxembourgeois, mais aussi à prendre les mesures nécessaires pour y remédier.

La poursuite de la réforme de la surveillance budgétaire a participé à l'apaisement des tensions observé sur les marchés de la dette souveraine. Après le paquet de six mesures (six-pack) de 2011, depuis mai 2013 un nouveau paquet de deux mesures (two-pack) vient compléter le dispositif visant au renforcement

de la coordination des politiques économiques et budgétaires au sein de la zone euro. Ces nouvelles dispositions devraient concourir à renverser la tendance ascendante des ratios élevés de dettes publiques. Aussi, pour la première fois cette année, la Commission européenne a procédé à l'examen des projets de budgets nationaux pour déterminer s'ils étaient conformes aux obligations qu'implique le Pacte de stabilité et de croissance.

Bien que l'on observe une amélioration du contexte macroéconomique et un renforcement de la situation dans le système financier, plusieurs sources de vulnérabilité subsistent. L'environnement macroéconomique actuel invite à la plus grande prudence car la reprise de la croissance du PIB dans la zone euro demeure fragile. De plus, l'inflation reste contenue, ce qui fait peser le risque d'une remontée des taux réels pouvant remettre en cause une reprise économique bourgeonnante.

La persistance d'un taux d'inflation faible est un facteur déterminant de la poursuite d'une politique monétaire accommodante, comme les déclarations récentes du président de la Banque centrale européenne le confirment. Toutefois, il faut être attentif aux effets indésirables d'une politique monétaire accommodante dans la durée, même si elle est nécessaire au vu de la faiblesse actuelle de la croissance économique et de l'inflation. La poursuite de taux d'intérêt bas est susceptible de compresser davantage les marges et la rentabilité des établissements de crédit. Elle serait aussi un facteur de fragilité pour le secteur des assurances et des fonds de pension. Face à la complexité de cette problématique, les autorités monétaires sont amenées à adopter un « pilotage fin » de l'ensemble des instruments conventionnels et non-conventionnels susceptibles d'être mobilisés.

Les banques ayant bénéficié des opérations de refinancement à plus long-terme (ORLT) ont sensiblement réduit leurs passifs vis-à-vis de l'Eurosystème, ce qui a permis d'absorber en partie l'excès de liquidité et traduit une amélioration de leurs conditions de financement. Néanmoins, l'assainissement des bilans des établissements de crédit européens n'est pas encore achevé et demeure hétérogène. Les banques des pays soumis à des tensions ont des difficultés persistantes à se financer et sont conduites à un ajustement excessif de leurs bilans. Par conséquent, l'accès au financement de l'économie réelle est restreint, ce qui risque de retarder la croissance de ces économies et, par là même, la soutenabilité de leurs dettes publiques. Afin de limiter cet effet négatif, il est nécessaire de veiller à la qualité des crédits distribués et de poursuivre les efforts pour réduire la fragmentation du système bancaire européen.

Après l'Irlande et le Portugal au début de l'année, la Grèce vient tout juste de faire son retour sur le marché obligataire après quatre ans d'absence. Cette émission a rencontré un vif succès en dépit du rendement relativement modéré et de l'échéance assez longue qui était proposée, ce qui témoigne de la confiance retrouvée du marché et de sa conviction que les réformes accomplies permettront un rétablissement durable. Cependant, la poursuite de la détente des taux longs de la zone euro, d'autant plus prononcée pour les pays de la périphérie, ne doit pas faire oublier que le risque d'un ravivement des tensions sur ces marchés persiste. En effet, la situation est encore fragile. D'importants efforts restent à accomplir pour normaliser le niveau d'endettement des pays de la périphérie. Il n'est pas non plus à exclure que de nouveaux besoins de recapitalisation émanent des banques, en particulier à l'issue du processus actuel d'évaluation des actifs et des tests de résistance.

L'accélération récente de cette tendance à la baisse des rendements pourrait résulter d'un regain d'aversion pour le risque lié aux anticipations plus pessimistes concernant les pays émergents et aux tensions en Ukraine. Les rendements obligataires des souverains et des entreprises de certains pays

demeurent toujours à des niveaux historiquement bas. Toutefois, une progression des taux d'intérêt à court terme, des perspectives économiques moins favorables que prévu ou une dégradation des notations des obligations pourraient donner lieu à des ajustements abrupts des rendements et des prix des actifs pour certains souverains et titres de créance d'entreprises.

En dépit de la progression de l'attrait des investisseurs pour la prise de risque, on observe une plus grande incertitude quant aux évolutions de l'indice boursier européen qui peut s'expliquer par les difficultés à anticiper le niveau de la croissance économique, celle-ci pouvant être plus soutenue que prévu, mais aussi par la possibilité d'une sortie prématurée de la Federal Reserve de son programme d'achat des actifs. Il faut ajouter à cela que les marchés financiers ne sont pas à l'abri d'un choc exogène susceptible de se manifester par un accroissement des tensions géopolitiques, par un ralentissement brutal de la croissance économique en Chine ou encore par l'entrée en crise d'un pays émergent important. Bien que les expositions du Luxembourg à ce type de chocs soient relativement limitées, il conviendra de s'assurer que les acteurs intervenant sur ces marchés maintiennent des coussins en adéquation avec le développement de l'intensité des risques.

Des progrès substantiels ont été accomplis en matière de régulation financière au cours des dernières années. Cependant, la réforme réglementaire doit se poursuivre sur plusieurs fronts. Il est nécessaire de résoudre la question de la résolution des grandes banques internationales de manière à ce que leurs éventuelles faillites n'engendrent ni une déstabilisation du système financier, ni un recours à l'argent du contribuable. Il faut saluer à ce titre les progrès réalisés récemment au niveau européen concernant la mise en place d'un Mécanisme de résolution unique, un élément important de l'Union bancaire. Par ailleurs, la réforme de la régulation financière doit se poursuivre au-delà des établissements de crédit et les outils macro-prudentiels appropriés doivent être développés afin d'améliorer la résilience du système financier face aux risques systémiques provenant du secteur non bancaire.

A l'échelle internationale, plusieurs mouvements sont en cours. Ils se sont traduits par l'adoption d'un accord européen en matière d'échange d'informations sur les revenus d'épargne. Le projet de loi adopté par le Conseil du gouvernement en février dernier prévoit l'application concrète de ce nouveau procédé au Luxembourg dès 2015. D'autre part, l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) a dévoilé début 2014 un nouveau standard unique sur l'échange d'informations qui appelle les différentes juridictions à collecter certaines informations auprès de leurs institutions financières et à les échanger automatiquement avec les autres juridictions. La signature par le Luxembourg en novembre dernier de la déclaration soutenant le développement d'un tel standard mondial unique témoigne de son soutien à cette initiative qui favorisera la coordination des règles de transparence et assurera des conditions concurrentielles équitables entre les différents acteurs du secteur financier.

La Revue de Stabilité Financière 2014 procède à l'examen de ces problématiques dans le cadre du système financier luxembourgeois en insistant sur les derniers développements dans le secteur bancaire. Tout d'abord, la Revue retrace les principales évolutions du contexte macroéconomique international où l'on observe notamment une progression du PIB et une stabilisation du taux de chômage au sein de la zone euro. Au Luxembourg, on note que la croissance a même été plus forte en raison de la progression des consommations privée et publique et de la hausse des exportations nettes. Dans un deuxième temps, la Revue décrit les dernières évolutions des marchés financiers et met en perspective des facteurs de risque, a priori susceptibles d'affecter la stabilité du système financier.

La troisième partie de la Revue analyse les évolutions récentes du secteur financier luxembourgeois. Celui-ci a su maintenir le niveau de ses activités et performances. Le secteur des fonds d'investissement a connu une évolution particulièrement favorable sous l'effet de l'amélioration de la situation sur les marchés et de la hausse significative des émissions nettes.

Dans un environnement réglementaire et institutionnel en mutation, le secteur bancaire est parvenu à maintenir son niveau d'activité tout en poursuivant ses efforts de diversification et d'ajustement bilantaire. Le léger repli de la somme des bilans des établissements de crédit s'explique essentiellement par le recul du financement sur le marché interbancaire alors que les dépôts de la clientèle demeurent globalement stables. La réduction de la taille du bilan se répartit de manière assez équilibrée sur les principaux postes de l'actif. Le solde net positif de l'activité interbancaire s'est accru, reflétant à la fois une progression des crédits à l'égard de contreparties bancaires, mais aussi un recours moins important au financement émanant des établissements de crédit.

Après les difficultés de l'année 2011, la stabilisation du résultat des banques, entamée en 2012, s'est poursuivie en 2013. Sous l'effet conjugué d'une contraction de l'activité bancaire et de taux d'intérêt historiquement bas, la marge sur intérêts s'est repliée. En revanche, la reprise sur les principaux marchés financiers a eu un impact positif sur les autres revenus et a permis de neutraliser l'essentiel des effets négatifs sur le résultat net liés à la baisse de la marge d'intérêt et à la hausse des frais de personnel et d'exploitation. Enfin, les ratios de solvabilité et de liquidité du secteur bancaire restent confortables. La progression du ratio de solvabilité s'explique à la fois par l'augmentation des fonds propres et la diminution des actifs pondérés par le risque.

En s'appuyant sur la projection d'une série d'indicateurs, la BCL élabore une prévision de la vulnérabilité du secteur bancaire. Pour les deux années à venir, la trajectoire de cet indice de vulnérabilité est très proche de sa moyenne historique ce qui laisse augurer la persistance de la robustesse du secteur bancaire. L'interprétation de ces résultats doit néanmoins prendre en considération l'incertitude reflétée par l'intervalle de confiance de ces prévisions ainsi que la survenue éventuelle de chocs non anticipés. En outre, la construction par la BCL d'un modèle à deux régimes pour la conduite des tests de résistance macro-prudentiels permet une analyse des liens entre les évolutions macroéconomiques et la stabilité du système financier luxembourgeois. Les résultats des simulations indiquent que le système bancaire luxembourgeois dans son ensemble dispose, avec un ratio moyen de solvabilité de plus de 20%, des fonds propres nécessaires pour absorber les pertes que pourraient susciter des chocs économiques sévères, tels qu'une progression abrupte des taux d'intérêt réels, une chute des prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg ou une baisse importante du produit intérieur brut de la zone euro et du Luxembourg.

La dernière partie de la Revue réunit plusieurs analyses spécifiques portant sur le secteur financier luxembourgeois. La première contribution est dédiée à l'analyse de l'apport des provisions forfaitaires en tant qu'instrument de lissage du cycle financier, mais aussi de stabilisation des profits des établissements de crédit. La deuxième étude souligne la forte interconnectivité des établissements de crédit avec les contreparties étrangères et l'importance de ces expositions tout en soulignant la relativement faible densité des liens constitutifs du réseau domestique. Enfin, la dernière analyse, en se basant sur des estimations de régression en panel de pays européens, met en évidence la pertinence de l'usage du PIB réel et des encours de crédit à l'économie domestique en tant qu'indicateurs d'alerte d'occurrence d'une crise immobilière.

1 L'ENVIRONNEMENT MACROECONOMIQUE NATIONAL ET INTERNATIONAL

- | | |
|--|----|
| 1. Contexte économique international | 14 |
| 2. Evolutions conjoncturelles au Luxembourg | 16 |
| 3. Risques pour la Stabilité financière : facteurs potentiels de fragilité | 16 |



L'ENVIRONNEMENT MACROECONOMIQUE NATIONAL ET INTERNATIONAL

1. CONTEXTE ÉCONOMIQUE INTERNATIONAL

Selon l'estimation d'Eurostat pour le quatrième trimestre de 2013, le PIB de la zone euro a augmenté de 0,3 % par rapport au trimestre précédent. Cette progression fait suite aux hausses de respectivement 0,3 % et 0,1 % aux deux trimestres précédents (après 6 trimestres consécutifs de contraction). Pour l'ensemble de l'année 2013 le taux de croissance s'établirait dès lors à -0,5 %. Les pays voisins du Luxembourg ont tous affiché une accélération de leur croissance à un taux proche ou supérieur à la moyenne de la zone euro. Si l'Allemagne et la Belgique ont connu un taux de croissance trimestriel positif à raison de 0,4 % et 0,5 % respectivement, la France s'est caractérisée par une progression de 0,3 % en volume au cours de la même période. Les estimations pour la plupart des pays de la zone euro sont positives.

Les indicateurs qualitatifs calculés par la Commission européenne tendent à confirmer une amélioration de la situation. L'indicateur composite *Economic Sentiment Indicator* (ESI) est en effet en hausse depuis le mois de mai 2013 et se situe désormais aux alentours de sa moyenne historique. De même l'indice *Purchasing Manager Index* (PMI) composite a atteint 54,0 en avril, dénotant une expansion de l'activité et constituant son niveau le plus haut depuis mai 2011. Cet indicateur se situe au-dessus de 50 depuis maintenant 10 mois consécutifs¹.

Une amélioration commence également à être observée sur le marché de l'emploi. Les effets d'une reprise de l'activité apparaissent généralement avec un certain retard sur le marché du travail, les entreprises préférant dans un premier temps accroître l'utilisation des capacités de production et les heures travaillées avant d'engager du nouveau personnel. L'emploi s'est inscrit en très légère hausse de 0,1 % au quatrième trimestre 2013 par rapport au trimestre précédent. De son côté, le taux de chômage s'est affiché à 12 % en mars 2014, soit à un niveau inchangé depuis octobre 2013. Même si le taux demeure très élevé, il s'est néanmoins légèrement replié par rapport au sommet observé vers la mi-2013. Cette entame de retournement intervient donc approximativement deux trimestres après la sortie de la récession de la zone euro.

Malgré ces signes positifs, il convient de rester prudent. La croissance à venir dans la zone euro s'annonce faible et fragile. Elle devrait néanmoins bénéficier d'un renforcement de la demande intérieure, favorisée par des revenus réels en hausse (suite à l'inflation très modérée) et une politique monétaire accommodante. La BCE a en effet indiqué qu'elle était déterminée à maintenir une politique monétaire souple et à prendre des mesures supplémentaires si cela s'avérait nécessaire. L'économie réelle devrait aussi commencer à bénéficier de la hausse observée sur les marchés financiers depuis l'été 2013. Après une forte chute depuis 2008 (malgré un redressement partiel en 2011), l'investissement devrait également s'améliorer mais de manière modeste. Les principales raisons de cette amélioration seraient une diminution de l'incertitude et une normalisation de l'accès au financement pour les entreprises. Toutefois, certains obstacles structurels à l'augmentation de l'investissement demeurent, notamment la faiblesse de la croissance potentielle. Celle-ci est en effet estimée à des niveaux plus faibles qu'avant la crise, diminuant les besoins en formation de capital fixe.

1 Rappelons que le seuil séparant les zones de contraction et d'expansion se situe à 50 points.

Les projections macroéconomiques de mars 2014 établies par les services de la BCE pour la zone euro prennent en compte ces éléments et laissent augurer une progression du PIB en volume de la zone euro de 1,2 % en 2014, de 1,5 % en 2015 et de 1,8 % en 2016. Dans ses projections de printemps 2014, la Commission européenne escompte pour sa part une croissance de 1,2 % en 2014 et de 1,7 % en 2015.

Les projections macroéconomiques de mars 2014 établies par les services de la BCE pour la zone euro prévoient par ailleurs une hausse annuelle de l'IPCH de 1,0 % en 2014, de 1,3 % en 2015 et de 1,5 % en 2016.

La Réserve Fédérale américaine a quant à elle initié un changement graduel vers une politique monétaire moins expansionniste. Les Etats-Unis connaissent en effet une reprise de l'activité plus marquée et soutenue qu'en Europe, ce qui devrait favoriser une amélioration de la demande extérieure adressée à la zone euro.

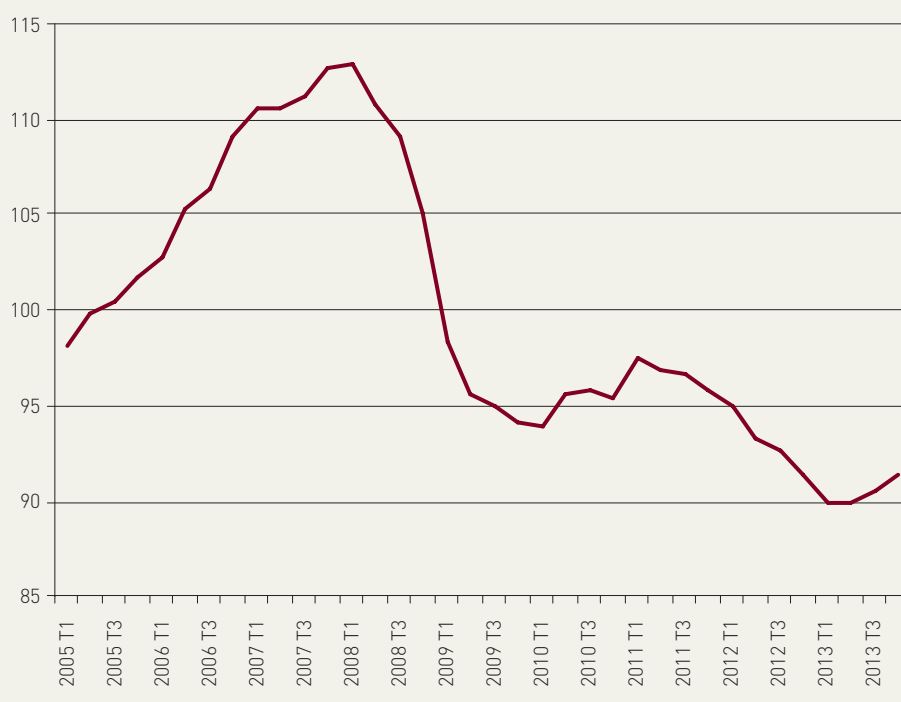
Les signaux émanant des pays émergent sont moins clairs. Lors de la crise, ceux-ci avaient bénéficié d'importantes entrées de capitaux, les investisseurs se détournant des pays développés alors dans la tourmente et mettant en oeuvre des politiques monétaires expansionnistes. Néanmoins, suite au regain d'activité et de confiance dans les économies avancées, certains pays émergents ont connu une inversion du flux de capitaux, notamment dans

les pays du BRICS (Brésil, Russie, Inde, Chine et Afrique du Sud). Globalement, les investisseurs sont plus sélectifs dans leur choix d'investissement dans ces pays. Ces importants retournements peuvent être source d'instabilité, d'autant plus que certains de ces pays connaissent également des problèmes structurels qu'ils tardent à résoudre. L'impact d'une politique monétaire américaine plus restrictive sur les pays émergents est plus incertain. Si nous supposons une appréciation du dollar US, l'effet serait double pour les pays émergents. D'une part, les pays qui ont un *peg* sur le dollar US verraient leur compétitivité s'éroder. D'autre part cependant, les pays finançant les Etats-Unis (dont beaucoup de pays émergents font partie) verraient les revenus découlant de ces investissements augmenter.

Globalement les risques entourant les perspectives économiques dans la zone euro continuent donc d'être orientés à la baisse. Les évolutions sur les marchés financiers internationaux et dans les économies de marché émergentes, ainsi que des risques géopolitiques, pourraient influencer négativement sur la situation économique. D'autres risques à la baisse ont trait à une demande intérieure et une croissance des exportations plus faibles que prévu ainsi qu'à une mise en oeuvre insuffisante des réformes structurelles dans les pays de la zone euro.

Graphique 1.1

Investissement dans la zone euro (indice 100=2005)



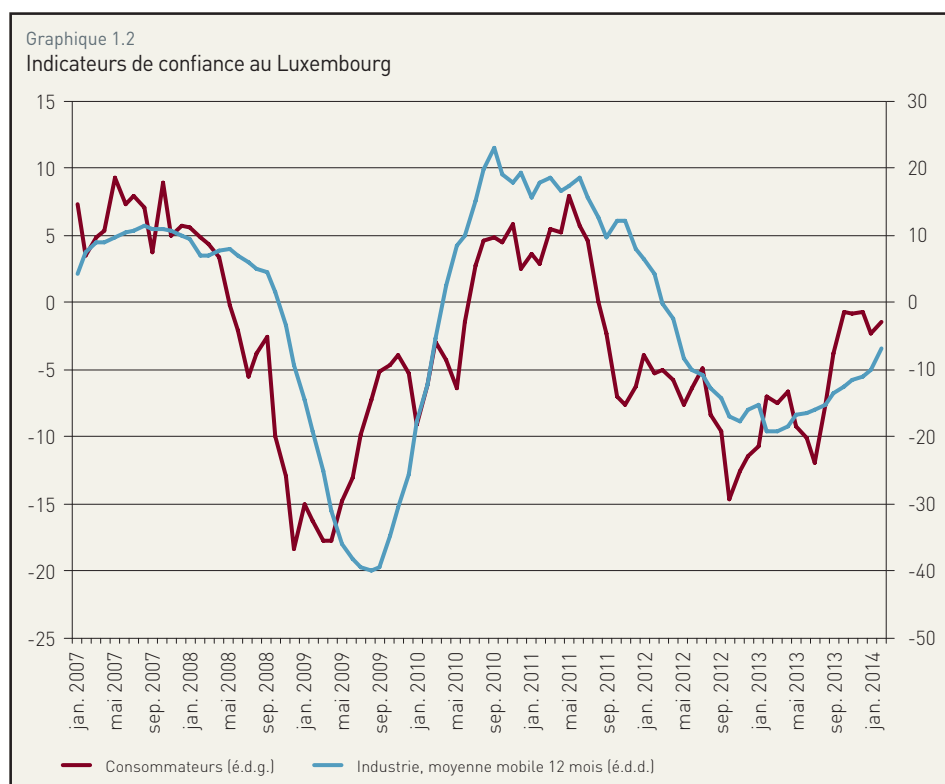
Source: Eurostat, Calculs BCL

2. EVOLUTIONS CONJONCTURELLES AU LUXEMBOURG

Etant donné sa très large ouverture et la prépondérance des économies de la zone euro dans ses marchés à l'exportation, il est logique que l'amélioration constatée au sein de la zone euro se produise également au Luxembourg. La variation du PIB au quatrième trimestre s'est inscrite en hausse de 0,7 % par rapport au trimestre précédent et de 2,4 % par rapport au trimestre correspondant de l'année 2012. Sur l'ensemble de l'année 2013 le Luxembourg se comporte même mieux que la zone euro, avec un taux de croissance de 2,1 % par rapport à 2012.

Depuis le printemps 2013 les indicateurs de confiance (Graphique 1.2), bien qu'évoluant parfois de manière irrégulière, sont également en hausse. La confiance des consommateurs se situe même aux alentours de sa moyenne historique.

Selon les données définitives disponibles, la progression annuelle de l'emploi salarié (intérieur) s'est établie à 1,7 % en décembre 2013, ce qui dénote une stabilité par rapport au taux moyen observé au cours des cinq mois précédents. Selon de récentes estimations, la croissance de l'emploi se serait légèrement accélérée par la suite. Ces données doivent cependant être interprétées avec la plus grande prudence, eu égard leur caractère encore provisoire. Les consommations privée et publique ont toutes deux progressé de 0,8 % au cours du 4^{ème} trimestre de 2013. Il convient également de noter la contribution positive des exportations nettes, les exportations progressant sensiblement face à des importations en léger recul en rythmes trimestriels.



Sources : Statec et BCL, calculs BCL

3. RISQUES POUR LA STABILITÉ FINANCIÈRE : FACTEURS POTENTIELS DE FRAGILITÉ

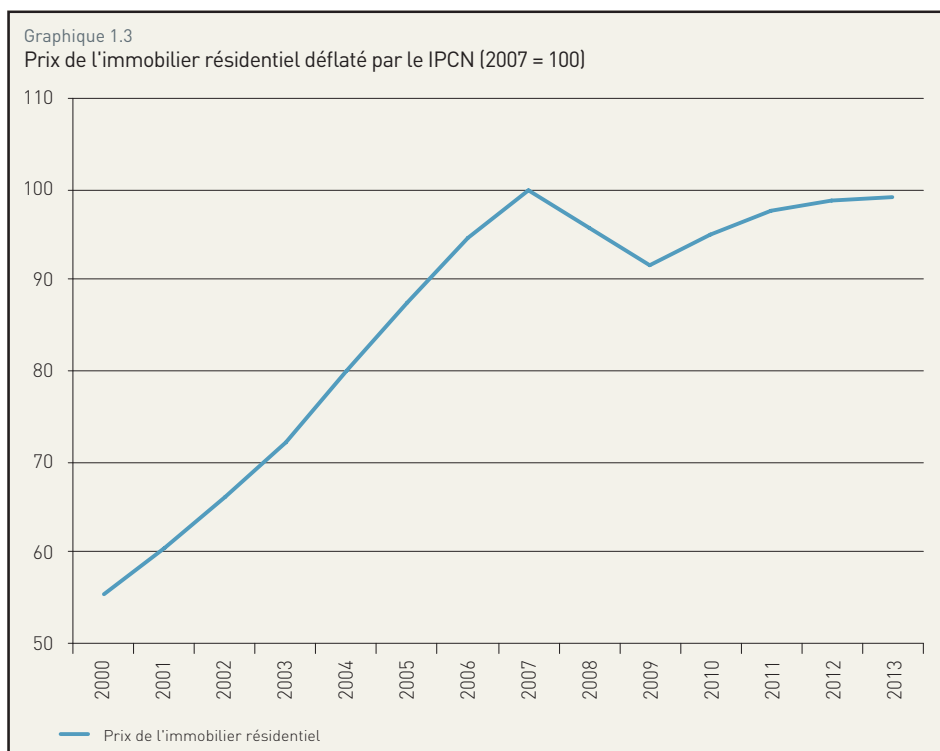
Les risques pour la stabilité financière au Luxembourg restent contenus. L'exposition des banques luxembourgeoises aux obligations émises par les Etats jugés les plus fragiles à l'heure actuelle demeure relativement limitée dans une perspective européenne. D'autre part, les banques luxembourgeoises sont peu exposées au risque d'une éventuelle dégradation de l'économie domestique, avec par exemple le total des prêts hypothécaires domestiques par rapport aux fonds propres qui est nettement plus faible qu'en moyenne dans la zone euro. D'ailleurs, il apparaît d'après les résultats les plus récents de l'enquête sur les conditions d'octroi des crédits réalisée au sein de l'Eurosystème (*Bank Lending Survey*) que les banques luxembourgeoises ont peu modifié leurs critères d'octroi de crédit

pour les entreprises au cours des derniers trimestres (voir Encadré 3.1 : « L'enquête Trimestrielle sur la Distribution du Crédit Bancaire »). A ce propos, rappelons en effet qu'une étude de la BCL² a montré, à travers une série de tests de résistance appliqués aux banques domestiques, que l'impact d'un choc négatif affectant le PIB de la zone euro, même d'une ampleur relativement sévère, demeure d'importance très limitée sur leurs besoins en capital.

Par ailleurs, la situation sur le marché immobilier résidentiel luxembourgeois semble de prime abord moins problématique que dans bon nombre d'autres pays européens³, en dépit d'une croissance des prix de l'immobilier résidentiel qui a été particulièrement robuste au cours de la dernière décennie. Le graphique 1.3 décrit l'évolution des prix de l'immobilier résidentiel déflaté par l'indice des prix à la consommation nationale. On observe une forte hausse des prix de l'immobilier résidentiel par rapport aux prix à la consommation entre 2000 et 2007⁴. Au cours de cette période, le taux de croissance des prix résidentiels réels s'est élevé à 9,0 % par an, en moyenne.

En 2007, les prix réels de l'immobilier résidentiel se sont tassés et ont entamé une légère tendance baissière en 2008 et 2009. Depuis 2010, ils progressent à nouveau mais à un rythme plus faible (2,5 % en moyenne) que sur la période 2000-2007. En 2013, les prix de l'immobilier résidentiel se sont approchés du niveau atteint en 2007 (en termes réels).

Le graphique 1.4 représente l'évolution de deux indicateurs simples souvent utilisés pour évaluer les possibles déséquilibres du marché immobilier⁵. La ligne bleue représente le rapport des prix de l'immobilier résidentiel au revenu disponible par ménage⁶. Ce ratio fournit une mesure brute de la capacité d'achat d'un logement pour un ménage moyen. Depuis 2001, le ratio montre une



Sources : Statec, BCL

2 Rouabah, Abdelaziz et Theal, John, "Stress Testing: The Impact of Shocks on the Capital Needs of the Luxembourg Banking Sector", BCL, Working Paper n°47, Août 2010.

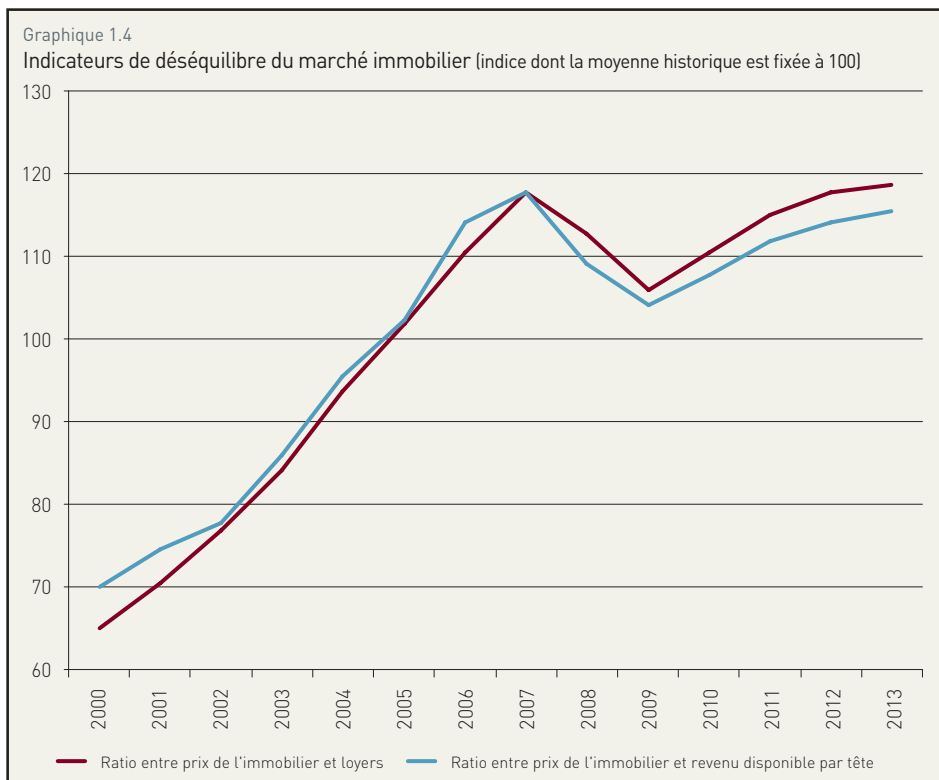
3 Voir notamment les cas de l'Espagne et de l'Irlande (BCE, 2013, "Box 3: House price cycles across Europe", Financial Stability Review, novembre 2013, p. 41-43).

4 L'indice des prix immobiliers au Luxembourg est compilé par la BCL (analyse 2.2 du bulletin 2000/2) à partir des statistiques des ventes immobilières fournies par le Statec. A partir de 2007, cet indice est complété par des données provenant des actes notariaux déposés à l'Administration de l'Enregistrement et des Domaines. Les données sont ajustées de la qualité des appartements à partir de 2007.

5 Banque centrale européenne (2011) « Tools for detecting a possible misalignment of residential property prices from fundamentals » Financial Stability Report, juin 2011, Encadré 3. Voir aussi Banque centrale européenne (2005) "Les méthodes d'analyse de la valorisation des actifs immobiliers", encadré 2 de l'article intitulé "Les bulles des prix d'actifs et la politique monétaire", Bulletin mensuel d'avril.

6 Le revenu disponible n'étant pas publié dans les comptes nationaux sur toute la période, il est approximé par la rémunération des salariés en tenant compte des impôts sur le revenu, des contributions sociales et des transferts sociaux. De plus, le revenu disponible est ajusté pour les salaires et transferts sociaux payés aux non-résidents.

progression des prix de l'immobilier supérieure à l'évolution du revenu disponible par ménage. Bien que cet indicateur ait baissé entre 2008 et 2009; suite notamment à la baisse des prix de l'immobilier, les observations récentes montrent que ceux-ci progressent à nouveau plus rapidement que le revenu disponible.



Sources : Statec, BCL

Lorsque le rapport des prix au revenu disponible est supérieur à sa moyenne historique, ceci peut être interprété comme un possible signe précurseur d'une correction à la baisse des prix immobiliers. Cependant, la moyenne historique n'est pas toujours un point de référence fiable, au sens où elle peut varier à travers le temps. En particulier, le point de référence risque d'augmenter si la distribution du revenu se concentre davantage sur les catégories de la population plus âgées, parce qu'elles sont moins susceptibles d'acheter un logement.

La ligne rouge du graphique 1.4 présente le rapport du prix de l'immobilier résidentiel à la composante « loyers » de l'indice des prix à la consommation. Ce ratio évalue le rendement d'un investissement immobilier, sous l'hypothèse que le prix d'un tel

actif est approximativement égal à la somme actualisée des flux de revenus correspondant aux loyers. Depuis 2004, ce ratio se situe au-dessus de sa moyenne historique, autre signe précurseur d'une éventuelle baisse des prix (ou hausse des loyers). Cependant, dans ce cas aussi, la moyenne historique n'est toujours pas un point de référence fiable. En effet, l'indice des prix immobiliers n'est pas corrigé pour tenir compte des améliorations apportées à la qualité des logements, tandis que la composante « loyers » de l'indice des prix à la consommation comporte une telle correction. Cette différence pourrait expliquer en partie la tendance à la hausse qui caractérise ce rapport⁷. De plus, la moyenne historique de ce rapport peut servir de point de référence uniquement sous l'hypothèse que le marché locatif au Luxembourg est caractérisé par un équilibre compétitif, ce qui est problématique étant donné sa forte réglementation et les incitations fiscales encourageant l'accès à la propriété au détriment de la location.

Bien qu'il soit fréquent d'utiliser les deux indicateurs présentés ci-dessus afin d'évaluer les tensions éventuelles sur les prix immobiliers, ces ratios ignorent d'importants facteurs de demande sur le

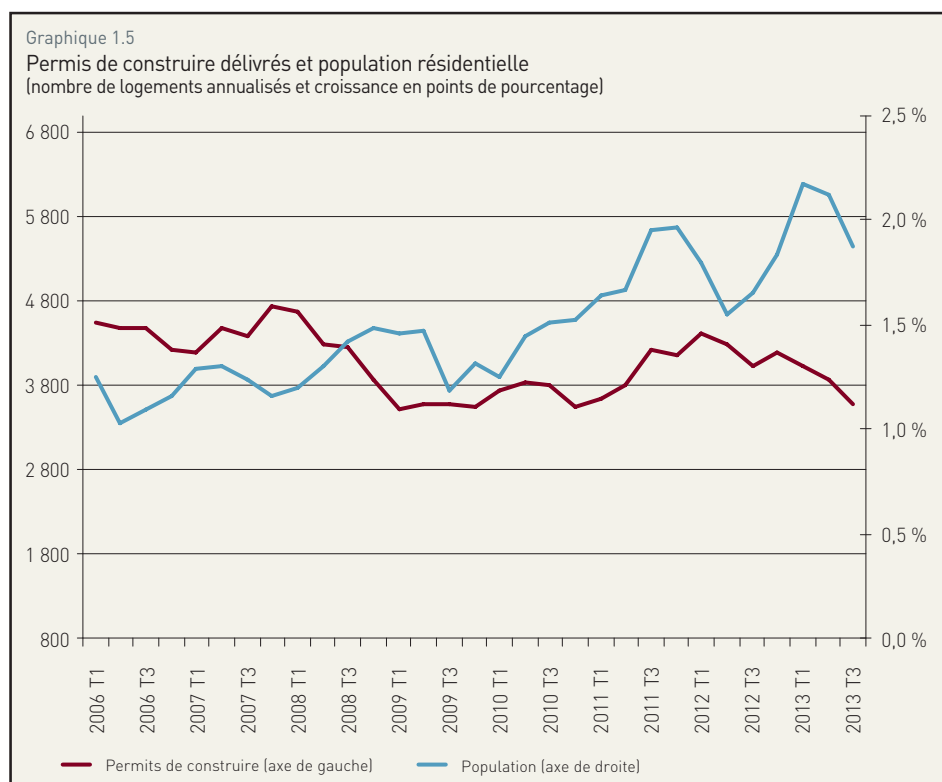
7 Voir McCarthy et Peach (2004) "Are house prices the next bubble?" Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review, 10(3):1-17.

marché immobilier et ne prennent compte d'aucune information concernant la situation de l'offre sur le marché immobilier.

Par exemple, un facteur qui a encouragé l'augmentation de la demande pendant les années 1990 est la faiblesse des taux d'intérêt sur les emprunts hypothécaires. Ainsi, depuis 1996, les taux d'intérêt réels sur les emprunts hypothécaires se situent en moyenne autour de 2 %, tandis que sur les vingt années qui précèdent ces taux réels s'élèvent à 6 % en moyenne. En mars 2014, les taux d'intérêt réels s'élèvent à 1,12 %⁸. Cette forte réduction, accompagnée d'un allongement de la durée des prêts immobiliers au Luxembourg ainsi que d'une augmentation de la quotité d'emprunt du prêt, ont pu fortement contribuer au dynamisme de la demande sur le marché immobilier. De plus, la demande de logements au Luxembourg a pu augmenter avec la croissance spectaculaire de l'emploi frontalier et la contribution de l'immigration, particulièrement importante depuis 2009.

L'offre sur le marché immobilier au Luxembourg semble avoir progressé beaucoup moins que la demande. En effet, les statistiques sur les bâtiments achevés publiées par le Statec montrent que 27 000 logements ont été construits entre 2001 et 2011, tandis que le recensement de la population témoigne d'un accroissement des ménages résidents de presque 37 000 unités au cours de la même période. Ces statistiques témoignent d'une diminution relative du stock de logements disponibles pour les ménages de presque 10 000 unités entre 2001 et 2011. Plus récemment, cette tendance est accentuée par une augmentation plus rapide de la population⁹, qui n'est pas suivie par le nombre de permis de construire tel que publié par le Statec. Le nombre de permis de construire a même baissé sur les neuf premiers mois de 2013 (graphique 1.5). Ces facteurs d'offre et de demande, non considérés par les indicateurs simples de déséquilibre dans le graphique 2, pourraient expliquer en partie la hausse des prix résidentiels, dans un contexte où la demande de logements est plus forte que l'offre de logements.

Plusieurs facteurs de risque demeurent, en particulier dans le contexte actuel empreint d'une grande incertitude.



Source : Statec ; Les permis de construire contiennent les maisons unifamiliales, appartements ainsi que les logements situés dans des bâtiments semi-résidentiels et non-résidentiels.

⁸ Ce taux est calculé en utilisant les taux de crédit immobiliers publiés par la BcL (statistiques MIR), déflatés par l'IPC.

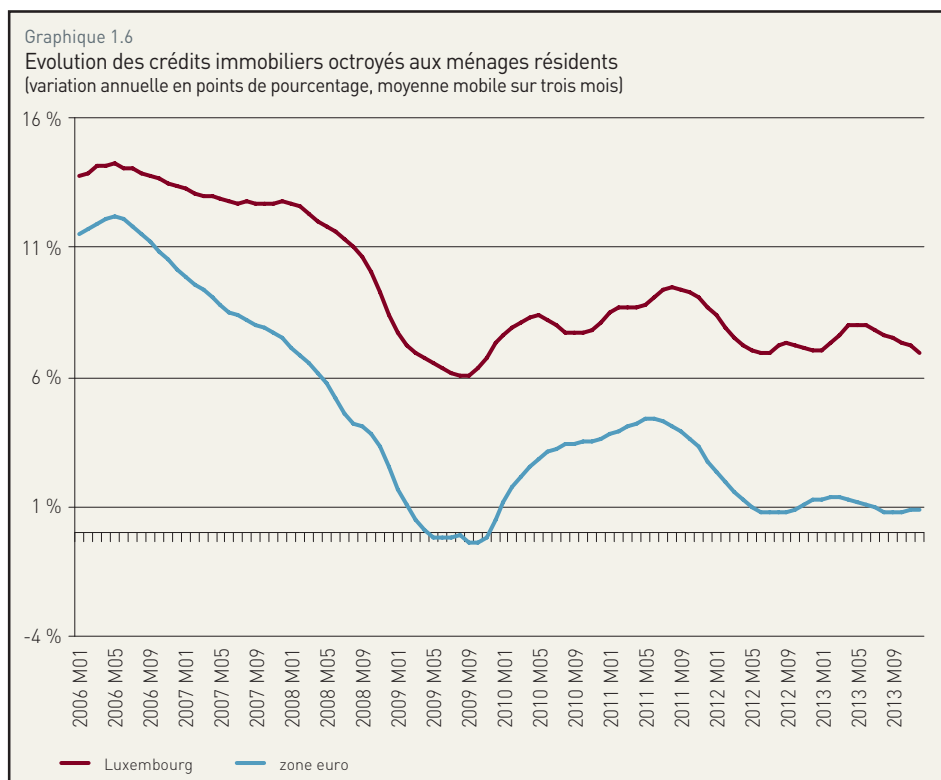
⁹ La population résidente a augmenté de 13 100 personnes en 2011, de 12 100 personnes en 2012 et de nouveau de 9 500 personnes en 2013, alors que la moyenne depuis l'an 2000 était de moins de 8 000 personnes.

Il en va ainsi de l'endettement des ménages luxembourgeois, qui non seulement connaît depuis de nombreuses années une croissance nettement plus importante que celle des autres ménages européens, mais qui a également continué à augmenter fortement durant la période récente en dépit du ralentissement économique (graphique 1.6). Selon les comptes financiers, en 2012 l'endettement des ménages résidents a dépassé 140 % du revenu disponible, un niveau élevé par rapport à la moyenne de la zone euro (graphique 1.7).

Etant donné que les crédits hypothécaires accordés aux résidents sont concentrés aux mains d'un nombre très limité de banques domestiques (cinq banques détiennent plus de 85 % des crédits), les établissements concernés pourraient rencontrer des difficultés en cas d'augmentation soudaine des défauts de paiement sur les prêts hypothécaires des ménages. Un tel développement pourrait être provoqué par l'émergence d'un choc de revenu sévère, notamment à la suite d'une nouvelle forte hausse du chômage affectant les ménages qui sont davantage contraints financièrement. D'autre part, la majorité des crédits hypothécaires des ménages luxembourgeois sont assortis d'un taux d'intérêt variable¹⁰, et donc un risque potentiel d'insolvabilité de certains ménages pourrait se matérialiser en cas de vive remontée des taux sur le marché monétaire. Ces risques sont d'autant plus importants que le

pourcentage de ménages endettés est élevé au Luxembourg par rapport au reste de la zone euro¹¹. Par ailleurs, si pour une raison quelconque on devait assister à une correction majeure des prix immobiliers à l'avenir, le risque de voir la consommation pâtir d'effets richesse négatifs est élevé compte tenu de la part élevée de l'immobilier dans la richesse totale des ménages¹².

Toutefois, comme suggéré auparavant, le risque d'une chute brusque des prix de l'immobilier au Luxembourg est probablement limité, notamment en raison d'une demande soutenue par un fort accroissement de la population et d'une offre limitée de logements. De plus, le niveau élevé de l'endettement des ménages peut être relativisé par l'existence d'un important stock d'actifs financiers

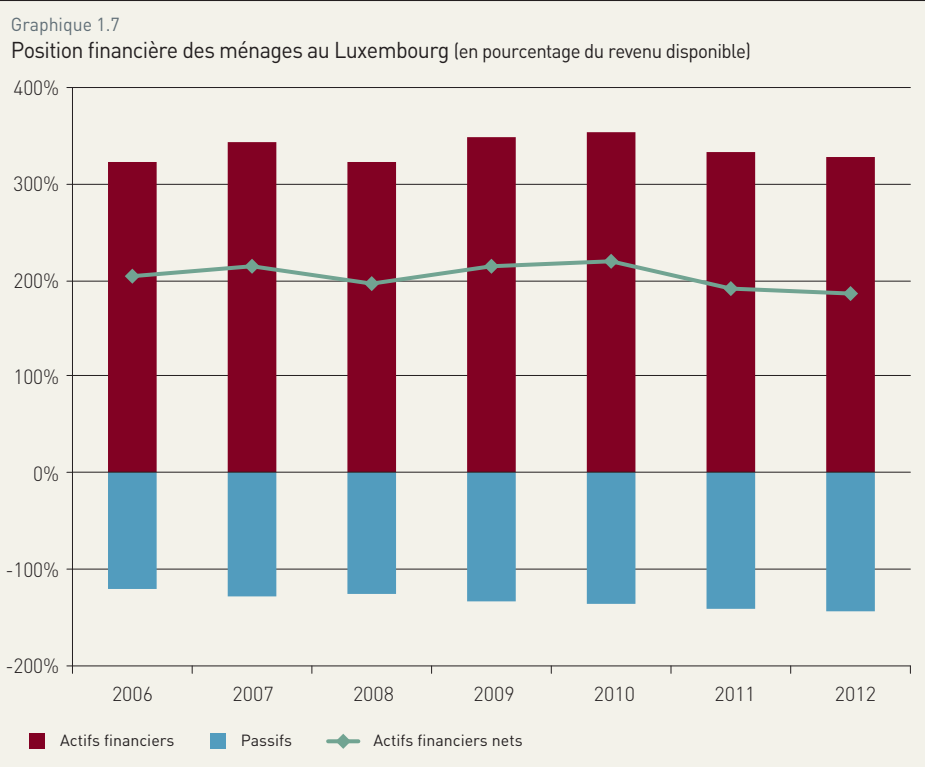


Sources : BCE, BCL, variations de stock calculées à partir des données bilantaires des banques (BSI)

- 10 Récemment, les taux d'intérêt très faibles ont encouragé une tendance vers des crédits hypothécaires à taux fixe, mais la majorité a été attribuée à taux variable. Pour une analyse plus détaillée du choix entre crédits hypothécaires à taux fixe et à taux variable, voir cahier d'étude BcL No. 84 "Household Risk Management and Actual Mortgage Choice in the Euro Area", Janvier 2014.
- 11 Une enquête menée conjointement par la BcL et le CEPS/INSTEAD en 2010/11 sur le comportement financier et de consommation des ménages (Luxembourg Household Finance and Consumption Survey, ou LU-HFCS) indique que 39 % des ménages luxembourgeois détiennent une dette hypothécaire contre 23 % dans la zone euro (voir encadré 3 du bulletin BcL 2013/2, p.38).
- 12 D'après l'enquête LU-HFCS, la richesse réelle (l'immobilier) des ménages constitue 89 % de leur richesse brute totale (voir encadré 4 dans le bulletin BcL 2012/3, p.73).

(graphique 1.7), même si cette vue agrégée peut cacher des différences entre les différentes classes de revenu des ménages¹³. Une analyse plus détaillée de l'endettement des ménages¹⁴, montre que même si cet endettement est important par rapport au revenu, il peut être relativisé par d'autres indicateurs de soutenabilité (e.g. ratio service de la dette hypothécaire-sur-revenu) selon lesquels le Luxembourg se situe dans la moyenne européenne.

En résumé, à ce stade, les risques liés au marché immobilier semblent contenus. Même si des indicateurs simples pourraient suggérer des baisses du prix (graphique 1.4), le marché de l'immobilier résidentiel est toutefois soutenu par une forte demande et une offre limitée. La Commission Européenne¹⁵ et l'OCDE¹⁶ classent le Luxembourg parmi les pays où les prix immobiliers sont largement en ligne avec un équilibre sur le marché immobilier. Toutefois, la prudence est de mise, notamment en raison d'une forte croissance de l'endettement des ménages au cours des dernières années. Dans ce contexte, il convient de saluer une mesure de la CSSF qui vise à décourager à l'avenir, les crédits dont la quotité d'emprunt (« loan-to-value ratio » ou LTV) est supérieure à 80 % via une exigence accrue de fonds propres réglementaires imposée aux établissements de crédit lorsque ce seuil est dépassé¹⁷. Cette mesure constitue sans aucun doute un pas dans la bonne direction pour réduire les risques pour la stabilité financière.



Sources : Eurostat, comptes nationaux sectoriels

13 L'analyse plus désagrégée révèle que les actifs financiers sont concentrés parmi les ménages les plus aisés, tandis que les passifs sont distribués plus largement à travers la population, y compris parmi les ménages les plus modestes (voir Encadré 3 «La composition du patrimoine des ménages et son évolution durant la crise financière», Bulletin BCL 2013/1).

14 Voir Encadré 3 « L'endettement des ménages au Luxembourg », Bulletin BCL 2013/2.

15 Commission Européenne (2012), *ibid.*

16 Voir OCDE, 2013, "Table 1.4: Housing market developments have continued to diverge", in OECD Economic Outlook 2013, Vol. 1, p. 24 et "Focus on house prices", disponible à l'adresse suivante: <http://www.oecd.org/eco/outlook/focusonhouseprices.htm>.

17 Voir la circulaire 12/552 de la CSSF datant du 11 décembre 2012, page 56.

2 LES MARCHÉS FINANCIERS : ÉVOLUTIONS RÉCENTES ET PERSPECTIVES

1. Le marché de la dette souveraine	24
2. Risque de refinancement des banques	27
3. Les marchés actions	30
4. Les marchés de matières premières	35
5. Les marchés des changes	36



LES MARCHÉS FINANCIERS : ÉVOLUTIONS RÉCENTES ET PERSPECTIVES

Au cours de la période sous revue, les marchés financiers de la zone euro ont prolongé leur tendance de performances positives. Les signaux envoyés par les différentes économies de la zone sont en effet encourageants : sortie de récession de la zone euro au second semestre de l'année 2013, décélération de la croissance du chômage, sortie de l'Irlande et de l'Espagne des programmes de sauvetage, amélioration nette des balances courantes des pays de la périphérie et surtout amélioration des prévisions de croissance pour la zone euro.

Malgré ces bonnes nouvelles, il ne faudra cependant pas perdre de vue que la situation économique de la zone euro est toujours précaire. Le niveau de l'endettement des pays de la périphérie ne s'est guère amélioré et il faudra encore beaucoup d'efforts pour normaliser la situation à long terme. Par ailleurs, étant donné les très faibles niveaux d'inflation, le spectre d'un risque de déflation pèse toujours sur la zone avec le risque de faire remonter les taux réels et d'endiguer la croissance naissante.

Il ne faudra pas non plus négliger les possibilités d'un choc exogène sur les marchés financiers. Ce risque est réel et pourrait venir de plusieurs facteurs : tensions géopolitiques liés à la crise de la Crimée, ralentissement brutal de la Chine ou crise économique dans un pays émergent important : ainsi la Russie devrait souffrir des suites des sanctions liées à l'annexion de la Crimée et le Brésil de sa balance des paiements.

1. LE MARCHÉ DE LA DETTE SOUVERAINE

La période sous revue a encore une fois été marquée par la contraction des écarts de taux entre les obligations souveraines des pays de la périphérie et ceux du cœur de la zone euro. Cette contraction des spreads cœur-périphérie s'est produite sur l'ensemble de la courbe de taux, tandis que les courbes de taux des pays du cœur de la zone euro se sont déplacées vers le haut.

Au début de l'année 2013, on a pu assister à une continuation de la détente des taux de dette souveraine pour la majorité des pays membres de la zone euro. L'Italie, qui souffrait des incertitudes liées à l'issue des élections législatives, et Chypre, qui nécessitait un plan de sauvetage de son économie, étaient les seuls pays à éprouver une volatilité accrue de leurs rendements. Hormis dans la période immédiate de la crise chypriote, il n'y a cependant pas eu de contagion prolongée aux autres pays de la périphérie.

Vers la mi-mai, on a observé une recrudescence de la volatilité sur les marchés de taux. Celle-ci était due à l'effet conjoint de la baisse de taux de la BCE et des annonces faites par le gouverneur de la Réserve Fédérale des Etats-Unis. Le 22 mai, le Président Ben Bernanke annonçait en effet que la Fed allait, dans un avenir proche, réduire son programme de rachats d'actifs. L'annonce de ce *tapering* fera monter les taux moyens et longs aux Etats-Unis et dans la zone euro, tandis que parallèlement les marchés des actions remontent : il y a donc eu un déplacement des investissements en dette souveraine vers les marchés actions.

La rotation d'actifs a cependant été plus limitée aux niveaux des taux court terme : le ton extrêmement prudent des discours de la BCE et de la Fed a rassuré les investisseurs sur le maintien d'une politique de taux bas à court-moyen terme. C'est également à ce moment que la BCE innove en donnant sa première *forward guidance* sur sa politique monétaire. Si, auparavant, la BCE s'était toujours refusée de donner

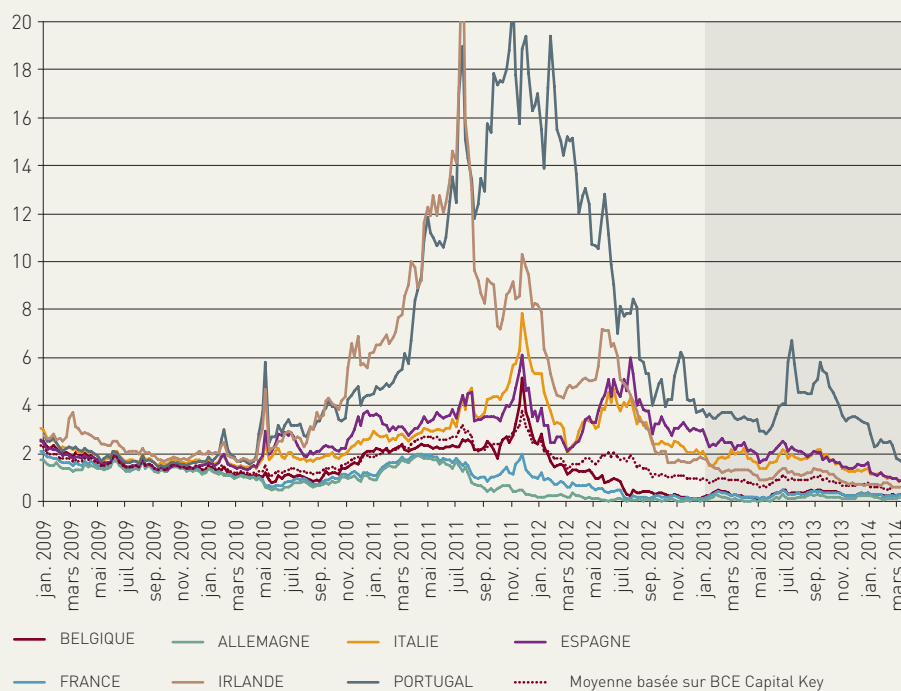
des indications quant à sa politique future, elle a communiqué en juillet 2013 qu'elle allait poursuivre sa politique de taux bas pour « une période prolongée » et ce au moins jusqu'en 2015. L'effet de cette annonce a initié une nouvelle détente des taux courts, tandis que les taux longs du cœur de la zone euro ont connu un peu plus de volatilité. Cette volatilité accrue a également été soutenue par la sortie de récession de la zone euro à la fin du deuxième trimestre : bien que la croissance de la zone euro demeure négative sur l'ensemble de l'année 2013, elle est redevenue positive en base de comparaison trimestrielle. Cette sortie de récession a accentué la rotation des investissements des obligations du cœur vers la périphérie et vers les marchés actions.

Vers la fin de l'année 2013 et suite aux remboursements anticipés de fonds VLTRO (Very Long Term Refinancing Operations de la BCE) par les banques, le marché a assisté à un regain de tension sur les taux courts : les remboursements anticipés ayant résorbé une partie des liquidités excédentaires, les taux Eonia et Euribors courts sont remontés. Parallèlement, les taux réels ont également sous l'influence de la baisse progressive de l'inflation. Pour contrecarrer ces effets, la Banque centrale européenne a procédé, mi-novembre, à une seconde baisse de taux de 25 points de base.

Comme déjà évoqué, les performances des obligations émises par les pays de la périphérie ont été supérieures à celles des pays du cœur de la zone euro. Parmi les pays PIIGS, on notera les très

Graphique 2.1

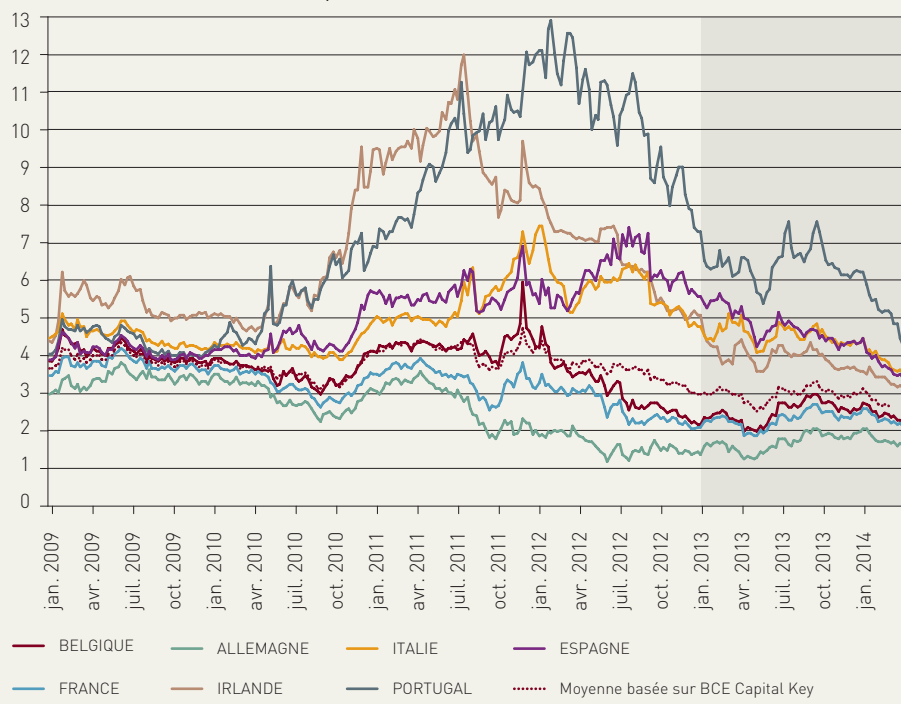
Evolution des rendements zero coupons à 2 ans dans la zone euro



Source : Bloomberg

Graphique 2.2

Evolution des rendements zero coupons à 10 ans dans la zone euro



Source : Bloomberg

bonnes performances de l'Irlande et de l'Espagne qui resserrent leurs spreads de 213 points de base respectivement de 218 points par rapport au Bund. Suite à l'amélioration de leur situation financière, ces deux pays ont également annoncé leur sortie du programme de sauvetage dès le début de l'année 2014. Notons encore que fin 2013 les rendements long terme espagnols sont repassés légèrement en-dessous des rendements italiens.

Parmi les pays de la périphérie, les rendements portugais ont suivi un parcours un peu plus atypique : suite aux difficultés politiques de faire passer certaines mesures imposées par les plans de sauvetage et invalidées par la Cour Suprême portugaise, les taux portugais ont connu une phase de très forte tension et les spreads par rapport au Bund 10 ans ont brutalement augmenté de près de 200 points de base à près de 6 % de spread (l'augmentation fut plus spectaculaire encore pour les taux courts 2 ans : +375 points de base à 6,5 % de spread). Ces tensions se sont cependant vite résorbées à la fin de l'été et le spread par rapport au Bund 10 ans n'a cessé de baisser pour finir la période à près de 2,8 % de spread.

Enfin, il convient également de noter la bonne performance de la dette grecque dont le rendement à 10 ans baisse de 11,6 % à près de 6,5 % en fin de période.

Le resserrement des écarts de taux n'est cependant pas nécessairement assimilable à une réelle réduction du risque pays, du moins si on en croit les ratings souverains. En effet, au niveau des notations pays, la situation est restée assez stable au cours de la période sous revue.

Tableau 2.1 :

Ratings Eurozone

	MOODY'S			S&P		
	2013	12/31/11	VARIATION	2013	12/31/11	VARIATION
AUSTRIA	Aaa	Aaa		AA+	AA+	
BELGIUM	Aa3	Aa3		AAu	AA	
CYPRUS	Caa3	Caa3		B-	CCC+	+1
ESTONIA	A1	A1		AA-	AA-	
FINLAND	Aaa	Aaa		AAA	AAA	
FRANCE	Aa1	Aa1		AAu	AA+	-1
GERMANY	Aaa	Aaa		AAAu	AAA	
GREECE	Caa3	C	+2	B-	B-	
IRELAND	Baa3	Ba1	+1	BBB+	BBB+	
ITALY	Baa2	Baa2		BBBu	BBB+	-1
LUXEMBOURG	Aaa	Aaa		AAA	AAA	
MALTA	A3	A3		BBB+	BBB+	
NETHERLANDS	Aaa	Aaa		AA+u	AAA	-1
PORTUGAL	Ba3	Ba3		BBu	BB	
SLOVAKIA	A2	A2		A	A	
SLOVENIA	Ba1	Baa2	-2	A-	A-	
SPAIN	Baa2	Baa3	+1	BBB-	BBB-	

Source : Bloomberg

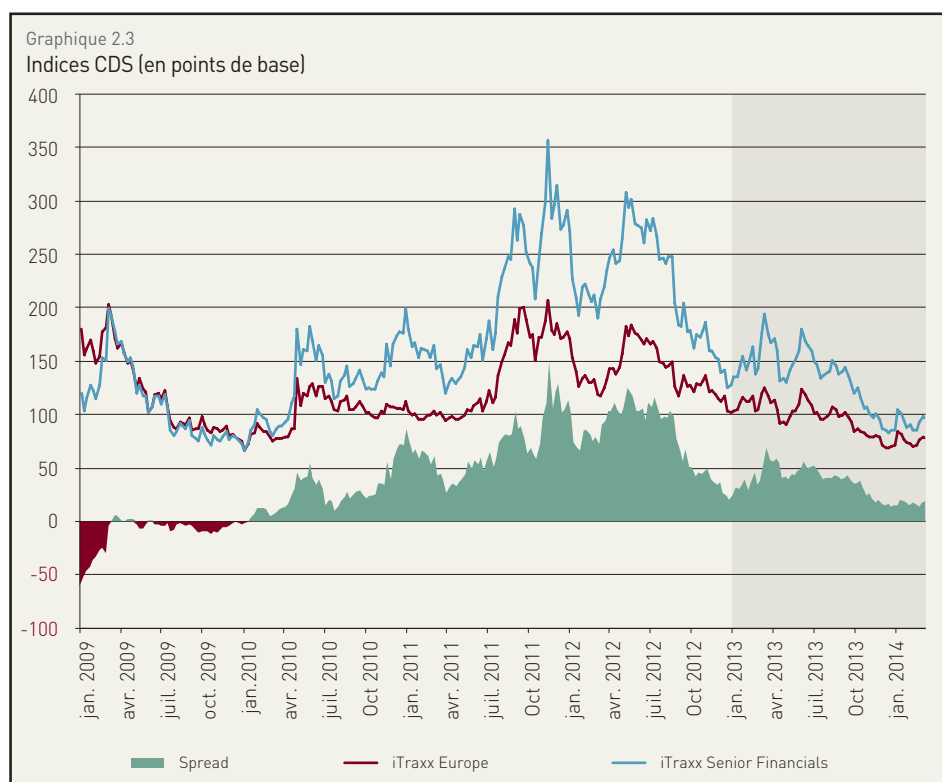
Depuis le début de 2014, on a constaté une certaine accélération de la détente des taux longs de la zone euro. Ce phénomène de regain d'intérêt pour la dette souveraine est encore plus prononcé pour la dette des pays de la périphérie et pourrait être associé à un certain regain d'aversion au risque : attentes plus pessimistes face à la conjoncture des pays émergents, tensions politiques avec la Russie suite à la crise de Crimée, marchés actions légèrement essoufflés.

2. RISQUE DE REFINANCEMENT DES BANQUES

Les injections massives de liquidités de la part de la Banque centrale européenne, en début de l'année 2012, continuent de produire leurs effets positifs sur le refinancement des banques en 2013. Ainsi, les indicateurs de liquidité et de coût du financement des banques ont continué de s'améliorer au cours de la période sous revue. Comme l'année précédente, il convient encore d'analyser ces indicateurs avec prudence, étant donné qu'ils constituent une moyenne du secteur financier et qu'ils ne sont donc pas nécessairement représentatifs de l'ensemble des institutions financières. Malgré les améliorations observées, il persiste néanmoins une segmentation sensible entre les banques de la périphérie et celles du cœur de la zone euro. Une segmentation similaire peut être observée pour les banques d'un même pays selon la plus ou moins grande stabilité de leurs ratios de fonds propres et de leur solvabilité.

Au niveau des *credit default swaps* (CDS), qui mesurent le prix de l'assurance contre le défaut d'une banque et qui peuvent donc être considérés comme un indicateur des primes de financement à payer par les sociétés émettrices, la situation s'est encore détendue depuis l'année dernière. De la même sorte, les écarts entre les émetteurs de l'économie réelle de la sphère financière.

Tout comme l'année dernière, l'amélioration constatée ne s'est pas faite de manière linéaire. Les niveaux de CDS ont en effet affiché une certaine volatilité en début d'année 2013 suite à l'imbroglio des élections italiennes et au plan de sauvetage de la Chypre. Ce n'est que vers la fin du deuxième trimestre 2013, suite à la *forward guidance* de la Banque centrale européenne et à la sortie de récession de la zone euro, que la situation s'est nettement améliorée. Par ailleurs, il est utile de noter que les niveaux de CDS des entreprises financières ne se sont pas contractés uniformément : des différences assez significatives persistent entre les CDS des entreprises qui composent l'iTraxx Senior Financials. Ainsi, les entreprises financières du cœur de la zone euro et de la Suisse présentent des CDS inférieurs à ceux de la périphérie. Mis à part pour les réassureurs, qui continuent de présenter les niveaux de CDS les plus bas des valeurs financières, l'écart des CDS entre les entreprises du secteur des assurances et celui des banques s'est partiellement réduit.

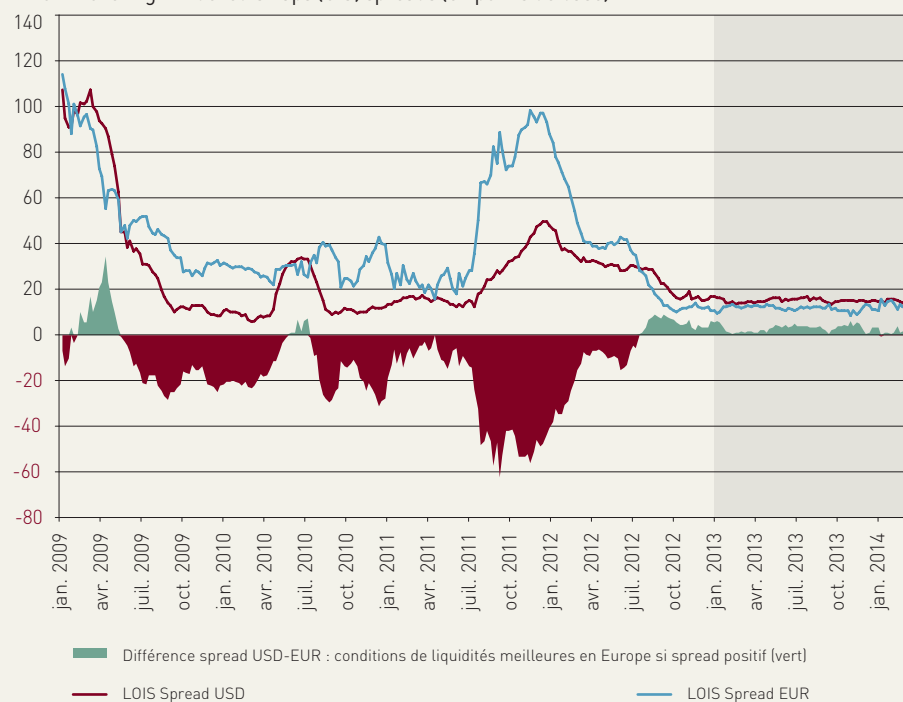


Source : Bloomberg

Les niveaux de CDS des obligations d'entreprises de l'économie réelle se sont également réduits, mais ils ont été sujets à moins de volatilité que les CDS des émetteurs financiers. En fin de période d'observation, les écarts de CDS étaient sensiblement identiques à ceux observés en début de période.

Graphique 2.4

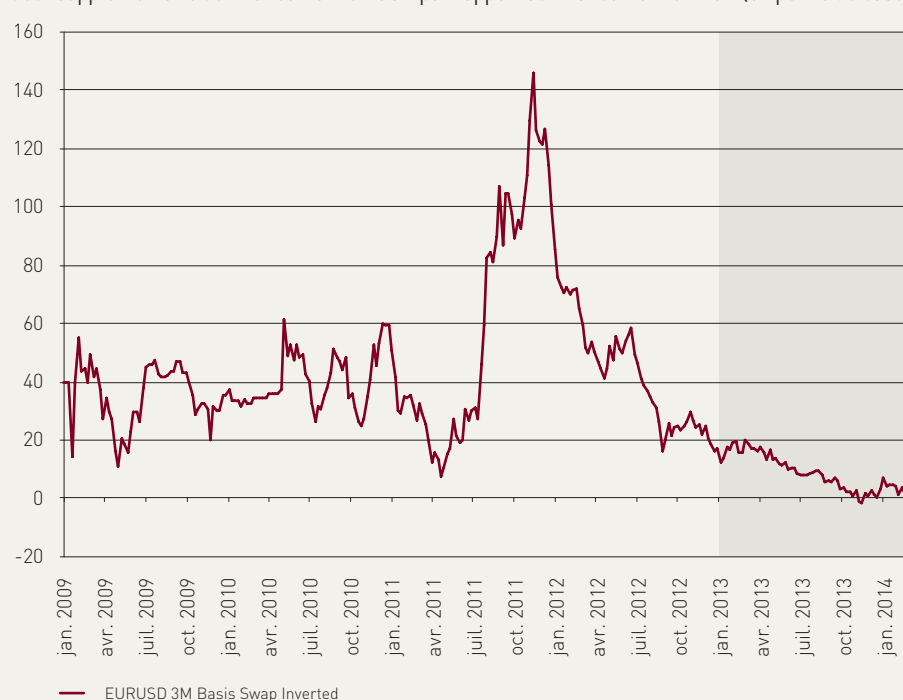
LIBOR – Overnight Indexed Swaps (OIS) spreads (en points de base)



Source : Bloomberg

Graphique 2.5

Coût supplémentaire du financement en USD par rapport au financement en EUR (en points de base)



Source : Bloomberg

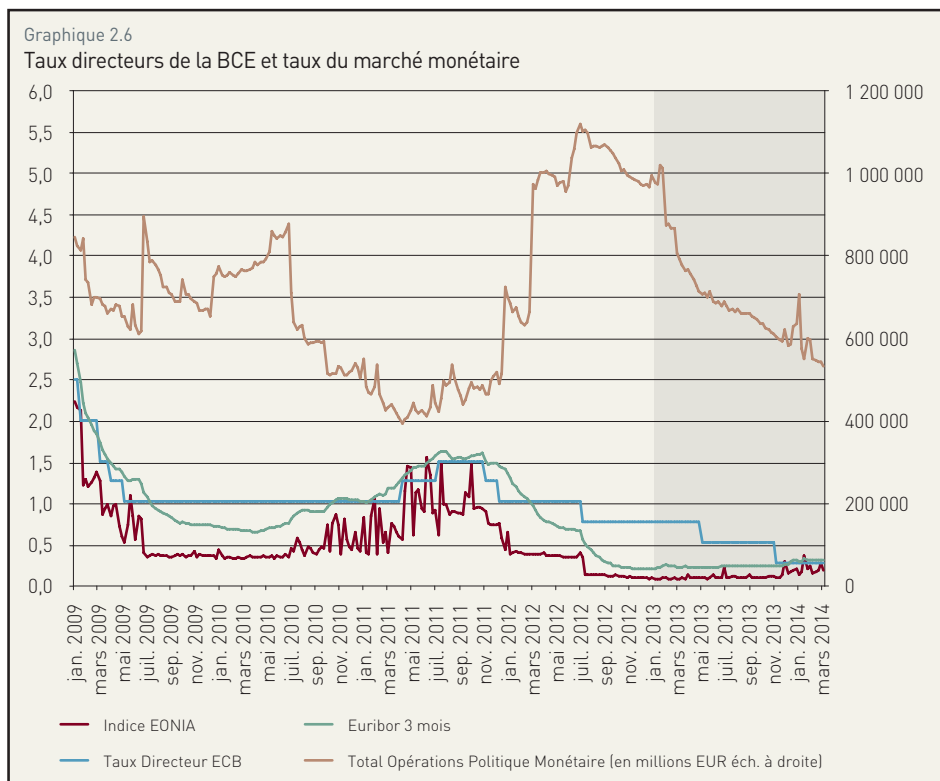
L'activité sur le marché d'obligations sécurisées (*covered bonds*) est restée faible au cours de la période sous revue et les volumes d'émissions demeurent assez limités. La demande d'obligations sécurisées reste néanmoins assez forte de sorte que les rendements de cette classe d'actifs se sont encore réduits : ce phénomène peut être observé aussi bien dans le cœur de la zone euro que dans sa périphérie. A titre d'exemple, les rendements des *Cédulas* espagnoles à 5 ans ont affiché une contraction de près de 275 points de base à 2 % entre la fin 2012 et la mi-mars 2014. Sur la même période, le rendement souverain espagnol à 5 ans s'est resserré de 200 points de base pour finir la période au même niveau (2 %) que les *Cédulas*.

Les spreads entre les taux interbancaires (Euribor et Libor USD à 3 mois) et les taux Overnight Indexed Swap (EUR swap Eonia et USD swap OIS à 3 mois) se sont maintenus aux niveaux bas observés à la fin de la période précédente. Ceci témoigne d'une certaine normalisation de la situation financière sur le marché interbancaire. Cet écart est une mesure du stress sur le marché interbancaire et peut être interprété comme la volonté des banques à pourvoir des liquidités : un écart réduit étant synonyme d'une volonté accrue des banques à prêter sur le marché interbancaire.

Depuis le retour des fonds monétaires américains sur la scène européenne vers le milieu de 2012, la capacité de refinancement en dollars US des banques de la zone euro n'a cessé de s'améliorer. De la sorte, les prix des swaps de

devises EUR/USD, qui représentent le surcoût (ou la prime de risque) d'un financement en USD, se sont encore réduits et restent à des niveaux qui peuvent être qualifiés de « normaux ».

Sur le marché monétaire, les taux EONIA et Euribor 3 mois ont été très stables sur la majeure partie de l'année et sont restés bien en-deçà du taux directeur de la Banque centrale européenne jusqu'en début novembre, et ce malgré les deux baisses de taux en mai et en novembre. En même temps, les banques ont continué de rembourser par anticipation les fonds qui leur étaient alloués par les VLTRO. De la sorte, l'encours des opérations de politique monétaire s'est réduite presque de moitié et les liquidités excédentaires ont été résorbées et, en conséquence, les taux EONIA et Euribor 3 mois ont commencé à remonter depuis la mi-novembre 2013.



Source : Bloomberg

Encadré 2.1 :

LES OPÉRATIONS DE POLITIQUE MONÉTAIRE DE LA BCL EN 2013

Sur le montant de 5,73 trillions d'euros servi par l'Eurosystème lors des MRO en 2013, 9,47 milliards d'euros ont été alloués par la BCL à des contreparties luxembourgeoises, soit 0,17 % du total, en baisse. Par ailleurs, l'Eurosystème a injecté 150,38 milliards d'euros dans le cadre des opérations de refinancement de long terme (à 1 mois et 3 mois), dont 0,44 % au bénéfice de contreparties luxembourgeoises, soit 660 millions d'euros.

Dans l'ensemble du refinancement en euro, la part du Luxembourg s'est réduite en 2013, après la réduction observée en 2012. La baisse de la part du Luxembourg dans l'ensemble des opérations de politique monétaire reflète la bonne liquidité globale des banques luxembourgeoises et, a contrario, la place croissante prise par les pays périphériques, dont les systèmes bancaires affichent une forte dépendance à la fourniture de liquidités par l'Eurosystème.

Les montants alloués en USD ont fortement diminué par rapport à 2012. Sur les 18,92 milliards de dollars injectés dans le cadre des adjudications hebdomadaires et des opérations à 3 mois en USD (275 milliards en 2012), la part allouée à la BCL a été nulle.



En conclusion, même si l'accès des banques au refinancement (tant en EUR qu'en USD) s'est encore amélioré au cours de la période sous revue, il n'en reste pas moins que la situation financière des banques européennes demeurent fragile.

3. LES MARCHÉS ACTIONS

Les marchés actions européens et nord américains ont poursuivi leurs tendances haussières de ces dernières années. En 2013, ces tendances ont été soutenues principalement par une décrue de l'aversion des investisseurs à l'égard du risque (voir encadré ci-dessous). Une telle évolution peut s'expliquer d'une part par les signes de reprise économique en Europe et aux Etats-Unis et de l'autre, par les discours annonçant la sortie progressive des politiques monétaires ultra-accommodantes aux Etats-Unis et au Royaume-Uni. Ces deux phénomènes ont en effet contribué à l'attractivité des actions de ces pays par rapport aux autres classes d'actifs.

Encadré 2.2 :

MESURE DE L'ATTITUDE DES INVESTISSEURS FACE AU RISQUE : ANALYSE DU MARCHÉ DES ACTIONS DE LA ZONE EURO

Les indices d'aversion ou d'appétit pour le risque sont devenus des outils importants pour appréhender les facteurs comportementaux sous-jacents à la volatilité des marchés. Dans cet encadré, l'attitude face au risque est mesurée par la comparaison de deux distributions de densité, en l'occurrence la distribution objective (neutre au risque) du rendement futur de l'indice boursier et la distribution statistique de ce même indice, qualifiée dans la littérature de subjective. La construction de cet indice est basée sur la comparaison de la surface des extrémités des deux distributions afférente à un recul minimum de 10 % des prix de l'actif sous-jacent.

Les deux distributions sont estimées à partir des prix quotidiens de l'indice boursier Dow Jones Euro Stoxx 50 et des prix d'une gamme d'options à fréquence identique pour ce même sous-jacent. Les informations nécessaires aux estimations sont extraites de la base de données Bloomberg. Il y a lieu de noter que chaque option dans la gamme est associée à un prix d'exercice différent mais dont le terme de maturité est identique. Les prix des options nous donnent un aperçu sur les anticipations des investisseurs en matière du prix du sous-jacent à la date de maturité ou de l'exercice de l'option. La combinaison des prix de l'actif sous-jacent avec des prix d'options associées à différents prix d'exercice permet d'estimer la probabilité objective (neutre au risque) que les investisseurs attribuent aux rendements futurs de l'actif sous-jacent, qui est l'indice Euro Stoxx 50.

L'extraction de la densité neutre au risque à partir des prix des options est obtenue par la méthode des moindres carrés non-linéaires. Il s'agit d'estimer les deux premiers moments (moyenne et variance) de la distribution log-normale adoptée tout en minimisant la somme des écarts quadratiques entre le prix théorique de l'option issu de la formulation de Black et Scholes (1973, Journal of Political Economy, 81) et le prix observé sur le marché. L'estimation de cette densité est fondée sur le principe d'absence d'opportunités d'arbitrage. Sous cette hypothèse, la dérivée seconde du prix de l'option relative au prix d'exercice donne la densité de la probabilité neutre au risque. L'estimation de cette dernière est obtenue

à partir des prix des options sur l'indice Euro Stoxx 50 à 45 jours de l'échéance du contrat. Le graphique 2.7 ci-dessous affiche la densité de probabilité neutre au risque estimée à trois dates différentes. Il illustre à la fois la variabilité des anticipations des investisseurs relatives aux prix des sous-jacents, ainsi que l'étendue de l'incertitude quant à l'évolution de ces derniers.

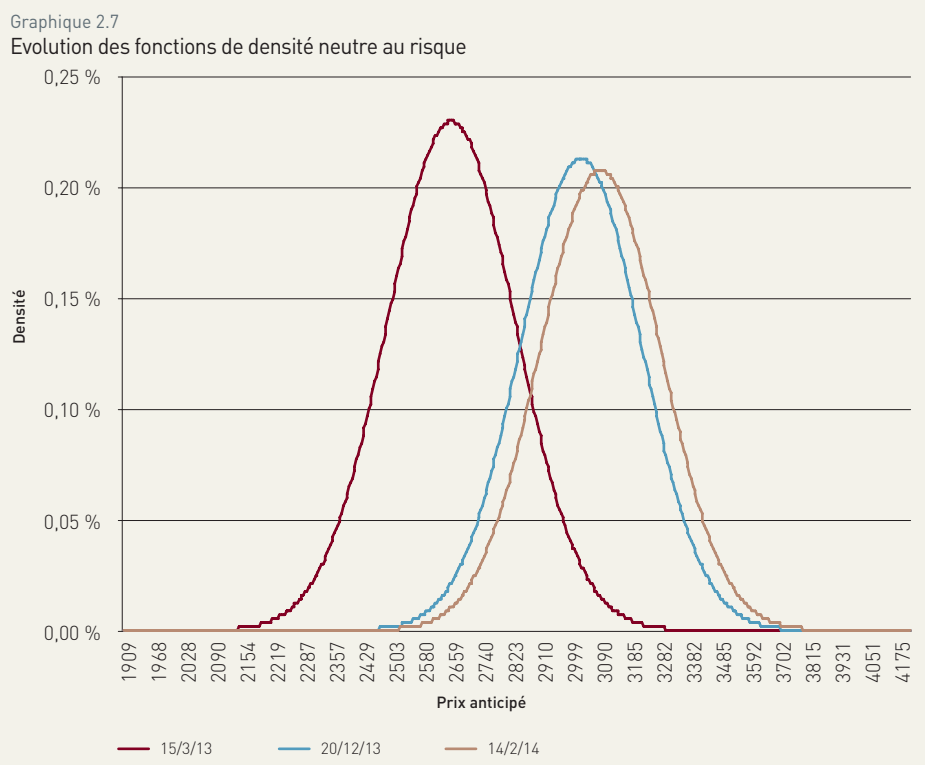
En effet, depuis la fin de l'année 2013 l'étalement des distributions est devenu plus prononcé depuis la fin de l'année 2013 que celui qui caractérisait la distribution du mois de mars de l'année dernière. La progression

de la dispersion est synonyme d'une certaine progression de l'incertitude quant à la trajectoire future des prix de l'actif sous-jacent. En dépit de l'accroissement de l'incertitude qui peut être attribuée aux perspectives d'une croissance économique plus forte que prévue, mais aussi aux facteurs de risques inhérents à une sortie prématurée de la FED de son programme d'achat des actifs, les anticipations des investisseurs relatives à l'évolution des prix de l'indice Euro stoxx 50 sont plutôt à la hausse au vu des déplacements vers la droite des fonctions de densité.

Quant à l'estimation de la densité statistique, dite « subjective », elle est obtenue par un modèle GARCH asymétrique appliqué, dans une première étape, aux rendements quotidiens de l'indice boursier. Le modèle estimé est ensuite simulé 10 000 fois afin d'obtenir la distribution des rendements anticipés de l'indice à un horizon de 45 jours ouvrables. Ainsi, l'étendue de la période de prévision est d'une distance identique à celle de l'échéance du contrat des options.

Une fois les deux distributions (objective et subjective) estimées, nous adoptons la méthode de Nikola Tarashev et al. (2003) pour le calcul de l'indicateur de l'aversion des investisseurs au risque. L'indicateur est exprimé en termes de rapport entre :

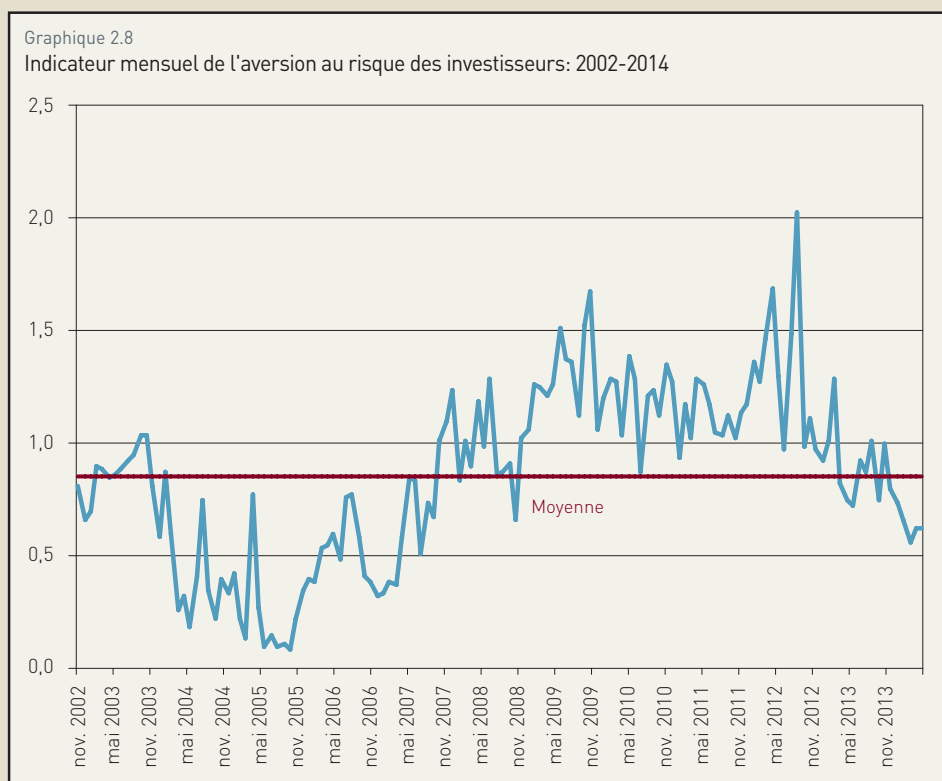
- La probabilité objective (neutre au risque) d'un recul de 10 % de l'actif sous-jacent estimée à partir des prix des options attachées à l'indice boursier Euro Stoxx 50 ;
- et la probabilité subjective d'une chute équivalente des prix issue de la simulation du modèle GARCH.



Source : Bloomberg, calculs BCL

RÉSULTATS ET ANALYSE DE L'INDICATEUR D'APPÉTIT À L'ÉGARD DU RISQUE

Compte tenu de l'existence d'une seule échéance mensuelle pour l'exercice des options européennes, la méthodologie exposée précédemment est adoptée pour construire un indicateur à fréquence mensuelle reflétant ainsi l'attitude des investisseurs à l'égard du risque.



Sources : Bloomberg, calculs BCL

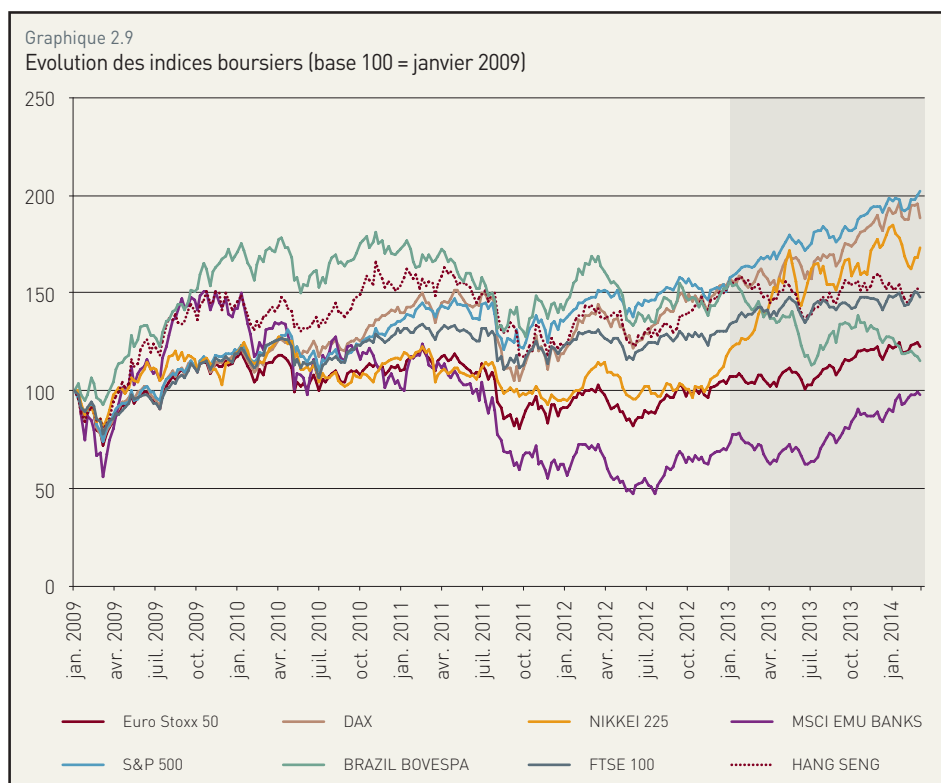
Cette tendance s'est inversée dès le début du second semestre de l'année 2012 avec une progression appréciable de l'optimisme des investisseurs et de leur appétit pour le risque. Le niveau actuel de l'indicateur est inférieur à sa moyenne historique, ce qui laisse supposer que les investisseurs sont plus enclins à la prise de risque. Ce résultat concorde avec la progression rapide des rendements de l'indice euro stoxx 50 tout au long de l'année dernière et au début de l'année en cours. Il faut être attentif à la poursuite de cette évolution car les fondamentaux économiques de la zone euro demeurent fragiles.

CONCLUSION

L'évolution de cet indice permet ainsi d'appréhender les facteurs de comportements sous-jacents à la volatilité des marchés. Dans ce cadre, le récent retournement de la trajectoire de cet indice est plutôt appréciable dans la mesure où elle traduit une progression de l'attrait des investisseurs pour la prise de risque. Néanmoins, les perspectives de croissance économiques demeurent fragiles au sein de la zone euro et une inversion rapide de l'optimisme actuel serait préjudiciable à la légère amélioration de la situation économique en Europe.

Le graphique 2.8 illustre l'évolution de l'indicateur d'aversion au risque au cours de la période allant de novembre 2002 à mars 2014. Le niveau de cet indicateur est plus élevé lorsque la tolérance de l'investisseur à l'égard du risque est plus faible. En effet, le niveau de l'indicateur affichait des valeurs supérieures à sa moyenne historique depuis le milieu de l'année 2008 avec des phases d'amplification de l'aversion au risque au cours des années 2009, 2011 et 2012. Ces périodes de hausse persistante d'aversion coïncident avec l'amplification des turbulences financières et de la crise de la dette souveraine en Europe. Cette

Les marchés actions de la zone euro ont réalisé le gros de leur performance au courant du troisième trimestre après la sortie de récession de la zone euro au deuxième trimestre. Même si le clivage entre les performances actions des pays cœur et ceux de la périphérie (observé ces dernières années) semble avoir sensiblement diminué, c'est encore l'Allemagne qui continue de jouer le rôle de moteur avec un DAX en hausse de 25,5 % sur l'année 2013. Aucune des grandes places financières de la zone euro n'affiche un résultat négatif. La performance de l'indice pan-Eurozone Eurostoxx 50 (+18 %), quant à elle, reste proche de la moyenne des indices actions à forte capitalisation. Il est intéressant de noter la relative surperformance des indices small- et mid-caps (petites et moyennes capitalisations boursières) vis-à-vis des indices large-caps. Ainsi, à titre d'exemple, le MDAX affiche une performance de plus de 39 % sur l'année 2013.



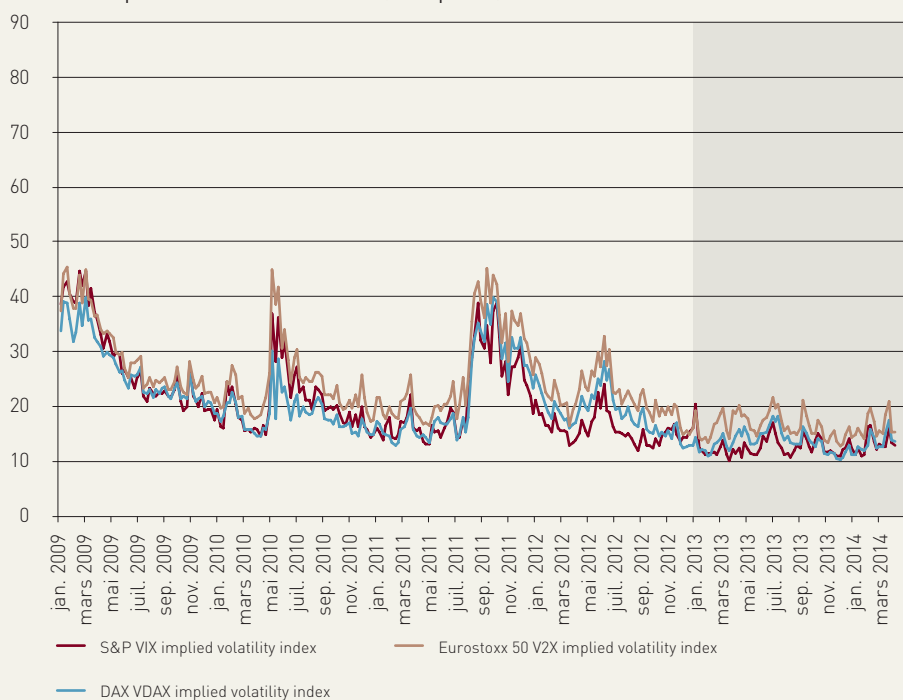
Source : Bloomberg

Au niveau sectoriel (sur base de l'indice DJ Europe Stoxx 600), seul le secteur des matières premières affiche une performance boursière négative en 2013 (-13 %). Ceci est sans doute dû à la faiblesse de la demande de matières premières et aux incertitudes quant à la croissance économique prévue pour certains pays émergents. Les meilleures performances ont été réalisées par les secteurs Automobiles (+37 %), Services Financiers (+35 %) et Médias (+33,7 %).

Notons qu'au niveau international, l'indice japonais Nikkei a continué sa tendance haussière entamé fin 2012 et affiche une performance de plus de 56 % sur l'année 2013. Les performances des indices actions des pays émergents étaient plus nuancées et largement en dessous de celles des pays développés : on remarquera le fort recul des indices chinois (-6,7 % pour le Shanghai Composite) et brésilien (-15,5 % pour le Bovespa).

Graphique 2.10

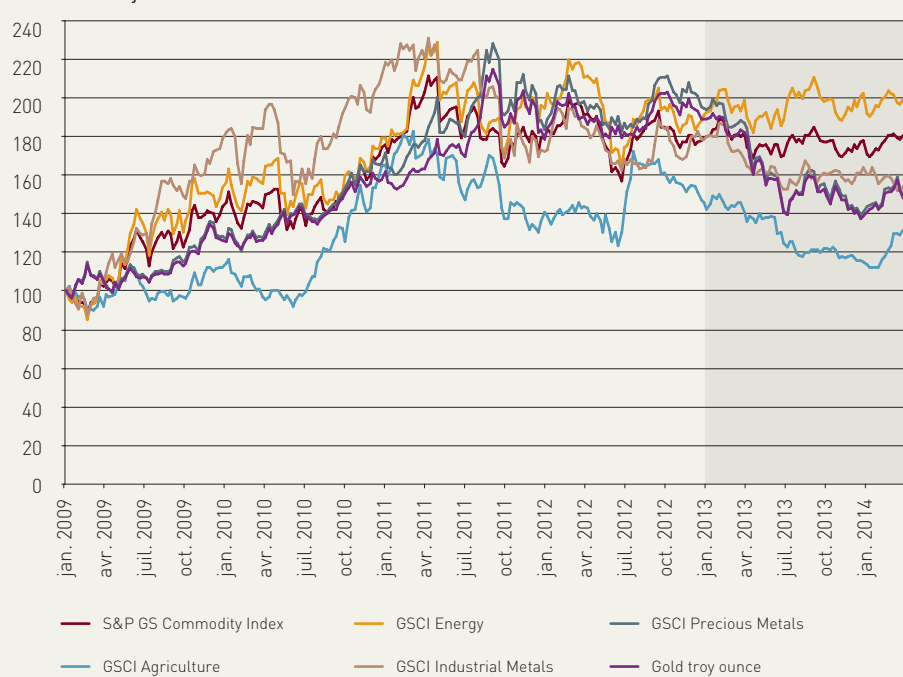
Volatilités implicites des marchés actions (en % par an)



Source : Bloomberg

Graphique 2.11

Evolution des matières premières (indices S&P Goldman Sachs Commodity Indices en base 100 = janvier 2009)



Source : Bloomberg

Les volatilités implicites ont évolué dans une fourchette hebdomadaire de 12 % à 24 % (avec une moyenne proche des 15 %). Ceci correspond à des niveaux historiquement bas, et ce même sur le long terme :

Eu égard aux rendements déprimés des autres classes d'actifs financiers et de la forte disponibilité de liquidités sur les marchés, les investisseurs continuent de ne percevoir que très peu d'alternatives par rapport aux marchés actions. Il faudra néanmoins rester vigilant par rapport à une éventuelle surchauffe des marchés actions US et européens : les primes de risques des actions ont fortement diminué et les valorisations fondamentales deviennent moins favorables. Même si, à court terme, les actions européennes devraient continuer de profiter des signes de reprise économique dans la zone euro, il faudra que la croissance des bénéfices des entreprises soit suffisante pour justifier les valorisations à moyen terme. Notons encore qu'une escalade de la situation en Ukraine ou un choc économique exogène (déclin de la croissance chinoise, possibilité d'une crise économique dans un pays émergent) pourraient venir précipiter une correction sur les marchés actions.

4. LES MARCHÉS DE MATIÈRES PREMIÈRES

Dans son ensemble, l'évolution des prix des matières premières, exprimée par le S&P Goldman Sachs Commodity Index, a été neutre sur la période de référence. Comme toujours il faudra cependant distinguer l'évolution des différentes classes de matières premières qui composent cet indice, étant donné que les facteurs qui influencent l'évolution des classes de matières premières sont forts différents.

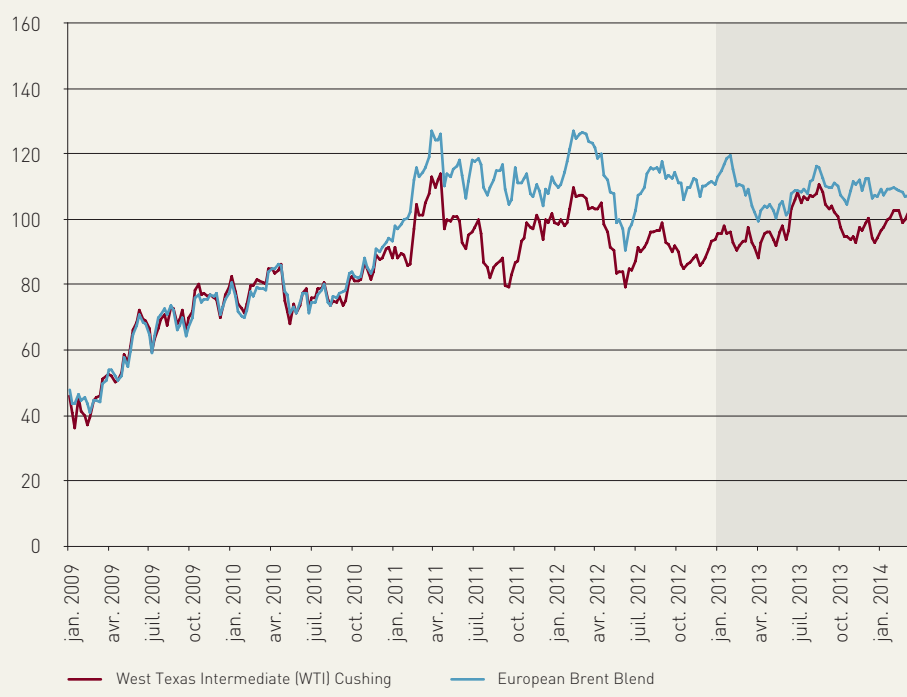
L'or et l'indice des métaux précieux ont continué leur mouvement de correction entamé depuis la fin de l'année 2012, début 2013. En ce qui concerne l'or, les facteurs d'influence ont quelque peu changé. Bien que la faible demande indienne d'or reste un des facteurs déterminants de cette baisse, d'autres facteurs non négligeables viennent supporter ce mouvement baissier : vente des réserves d'or de Chypre (et craintes que cette mesure d'assainissement puisse faire école dans d'autres pays européens fragiles), mouvement net vendeur des fonds physiquement adossés à l'or (pour un équivalent de près de 17 % de l'offre mondiale), et finalement augmentation du coût d'opportunité de l'or face à des taux longs américains en progression depuis les premières annonces (été 2013) d'une fin progressive des programmes d'achats d'actifs par la Fed.

Pour ce qui est de l'indice des métaux précieux, il faudra noter que celui-ci est largement influencé par l'évolution des prix de l'or. Les prix du groupe du platine (platine, palladium, rhodium, iridium...) sont, cependant, assez dé-corrélés des prix de l'or : leur usage principal est dans les applications de catalyse chimique et ce surtout dans les catalyseurs de moteurs à combustion. Leurs prix sont donc influencés, entre autres, par les chiffres de production de l'industrie automobile ainsi que ceux de l'industrie chimique, difficilement prévisibles dans le contexte économique actuel.

L'évolution des métaux industriels reste fortement liée à l'évolution de la conjoncture et des grands projets d'infrastructure en Chine. La Chine est devenue de loin le premier consommateur mondial de métaux industriels et il n'est donc pas étonnant de voir ceux-ci réagir très fortement aux prévisions de la conjoncture économique chinoise. Ainsi, après un début d'année prometteur, la baisse de la demande chinoise a fortement pesé sur les prix des métaux de base.

Au niveau des produits agricoles, les prix se sont largement détendus depuis les pics de l'été 2012. Ce n'est que récemment, suite à une sécheresse au Brésil, que l'on a pu constater une légère hausse de l'indice.

Graphique 2.12
Prix du baril de pétrole en USD



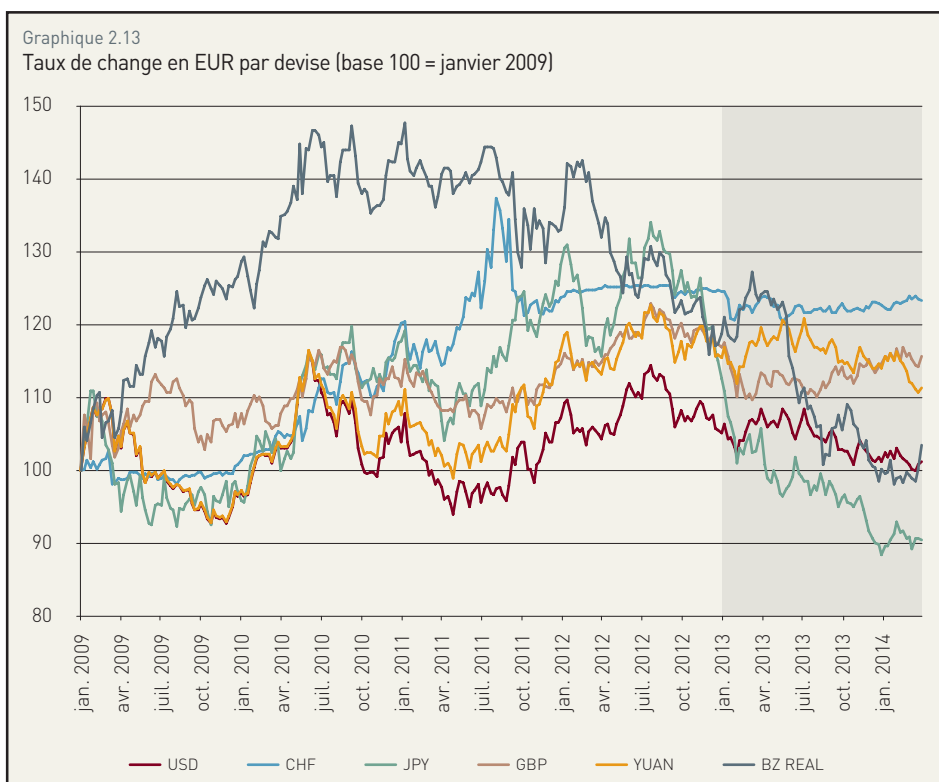
Source : Bloomberg

Les cours du prix du pétrole sont restés assez fermes tout au long de la période de référence : les prix étaient fortement influencés par les tensions politiques aux Moyen-Orient et au Maghreb ainsi que par des diminutions de taux de production en Irak et en Libye. Ainsi les pays de l'OPEP se voyaient contraints de maintenir des taux d'utilisation de capacités de production proches des capacités maximales. D'autre part, on a constaté une reprise plus forte qu'attendue de la demande de produits pétroliers émanant des Etats-Unis et de la Chine. A moyen-long terme, le programme d'exploitation américain des gaz de schiste ainsi qu'une exploration accrue des gisements offshore dans les bassins antésalifères devraient cependant augmenter l'offre globale de produits pétroliers et poser un frein à la tendance ascendante.

Remarquons encore, la plus forte volatilité des prix WTI par rapport aux prix du Brent. Celle-ci est d'ordre technique et attribuable aux variations des disponibilités de stockage à Cushing.

5. LES MARCHÉS DES CHANGES

Malgré les deux baisses de taux de la BCE et la fragilité des fondamentaux économiques, l'euro s'est renforcé contre la plupart des devises de référence au cours de la période d'observation. Face à des signaux encourageants concernant la reprise future, les investisseurs ont massivement contribué à un mouvement de réduction / harmonisation des primes de risques à l'intérieur de la zone euro.



Source : Bloomberg

Suite aux annonces répétées d'une politique de taux bas pour une longue période, l'USD se déprécie marginalement par rapport à la plupart des monnaies des pays développés (hors Japon). Ainsi l'USD cède quelques 3,7 % face à l'EUR sur la période.

La livre Sterling perd initialement du terrain face à l'EUR, mais l'amélioration de la croissance outre Manche (due notamment à un secteur immobilier en recrudescence) soutient la reprise du GBP au second semestre : vers la fin de notre période d'observation, l'EURGBP revient à son niveau initial.

Face à l'EUR, le CHF est resté très stable sur la période. Rappelons que la Banque Nationale Suisse a maintenu son programme de lutte contre l'appréciation du franc suisse au niveau de 1,20, c'est-à-dire qu'elle intervient sur le marché à chaque fois que le cours de la monnaie helvétique risque de tomber en-dessous de la marque de 1,20 francs suisse pour un Euro.

Au niveau des devises asiatiques, nous remarquons la très forte dépréciation du JPY face aux grands blocs de devises des pays développés. Ainsi le yen a cédé près de 29 % face à l'Euro. Cette sous-performance de la devise nipponne est largement attribuable à la politique monétaire très accommodante de la part de la Bank of Japan.

Finalement, nous constatons également la faiblesse de bon nombre de devises des pays émergents. Celle-ci est due à une détérioration de la situation économique ainsi qu'à des problèmes structurels dont souffrent certains de ces pays. La relative faiblesse de certaines matières premières contribue également à cette situation (un phénomène qu'on peut d'ailleurs également observer au niveau des devises des pays développés Canada, Australie et Nouvelle Zélande).

3 LE SECTEUR FINANCIER : LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES

1. Le secteur bancaire luxembourgeois	40
1.1 L'évolution du nombre d'établissements de crédit	40
1.2 Le bilan des établissements de crédit	41
1.3 Décomposition des crédits et des dépôts de la clientèle non bancaire	45
1.4 Le compte de pertes et de profits des établissements de crédit	60
1.4.1 Evolution des revenus	60
1.4.2 Evolution des coûts	63
1.5 La solvabilité	65
1.6 Le ratio de levier	72
1.7 La liquidité	72
1.8 Evaluation de la vulnérabilité du secteur bancaire	79
1.8.1 Indicateur de vulnérabilité	79
1.8.2 Les tests d'endurance en tant qu'outils macro-prudentiels	81
2. Les autres acteurs du secteur financier	83
2.1 Les organismes de placement collectif	83
2.1.1 Les OPCs non-monétaires	83
2.1.2 Les OPCs monétaires	85
2.2 Evaluation de la fragilité des fonds d'investissement : apport des probabilités de défaut conditionnelles	87
2.3 Les assurances	90



LE SECTEUR FINANCIER : LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES

À l'issue d'une année 2013 marquée par un timide redressement de la situation économique, le secteur financier luxembourgeois a su maintenir le niveau de ses activités et performances. Le secteur des fonds d'investissements a particulièrement bien évolué en atteignant un volume d'EUR 2 615 milliards d'actifs sous gestion, correspondant à une hausse de 10,1 % sur une base annuelle, sous l'effet à la fois d'une évolution positive des marchés et d'une hausse significative des émissions nettes. Malgré un léger fléchissement en termes d'actifs totaux, le secteur bancaire a su maintenir son niveau d'activité en poursuivant ses efforts de diversification et d'ajustement bilantaire.

L'analyse des données du secteur bancaire confirme la consolidation des activités du secteur qui est également impacté par un environnement réglementaire et institutionnel en transformation, avec d'un côté l'entrée en vigueur du règlement UE/575/2013 et de la directive 2013/36/UE, imposant de nouvelles normes en matière de capital et de liquidité aux établissements de crédit, et d'un autre côté la mise en place du mécanisme de supervision unique sous la responsabilité de la Banque centrale européenne.

La somme des bilans des établissements de crédit s'est repliée de 4 % sur une base annuelle pour s'établir à EUR 714,05 milliards en février 2014, confirmant ainsi une légère tendance baissière amorcée depuis le second semestre 2012. Cette baisse est essentiellement due à un recul significatif du financement sur le marché interbancaire alors que les encours des dépôts envers la clientèle demeurent globalement stables en dépit des changements structurels en cours. Du côté de l'actif, on constate que le recul se répercute de manière plus égale sur les principaux postes de bilan, à savoir les créances interbancaires, les crédits envers la clientèle et le portefeuille de titres. Compte tenu d'une baisse plus importante du côté du passif du bilan, l'activité interbancaire dégage un solde net positif en croissance, poursuivant ainsi une tendance observée depuis l'année 2010. Cette évolution est à la fois le reflet d'une progression des crédits à l'égard de contreparties bancaires, mais aussi d'un recours moins important au financement émanant des établissements de crédit.

La stabilisation du résultat entamée en 2012 se poursuit en 2013 avec un résultat net provisoire pour le secteur bancaire se chiffrant à EUR 3,634 milliards, soit une légère baisse de 3,2 % par rapport à 2012. Alors que la marge sur intérêts est en repli sous l'effet conjugué d'une contraction de l'activité bancaire et de taux d'intérêt historiquement bas, le produit bancaire a connu une évolution positive sous l'influence des autres revenus nets, qui reflètent la reprise sur les principaux marchés financiers. Les frais de personnel et d'exploitation quant à eux ont enregistré une croissance de 7,2 %.

Finalement, le secteur bancaire continue à afficher des ratios de solvabilité et de liquidité confortables. Ainsi, le ratio de solvabilité moyen pour le secteur bancaire a progressé de 2,4 points de pourcentage au cours de l'année 2013 et dépasse 20 % sous l'effet conjugué d'une augmentation des fonds propres et d'une diminution des exigences en fonds propres. Les indicateurs de rentabilité demeurent stables sur une base annuelle.

1. LE SECTEUR BANCAIRE LUXEMBOURGEOIS

1.1 L'ÉVOLUTION DU NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT

Le nombre des établissements de crédit a augmenté de 9 unités entre le mois de février 2013 et le mois de février 2014, passant de 141 établissements à 150. En ce qui concerne la répartition géographique de

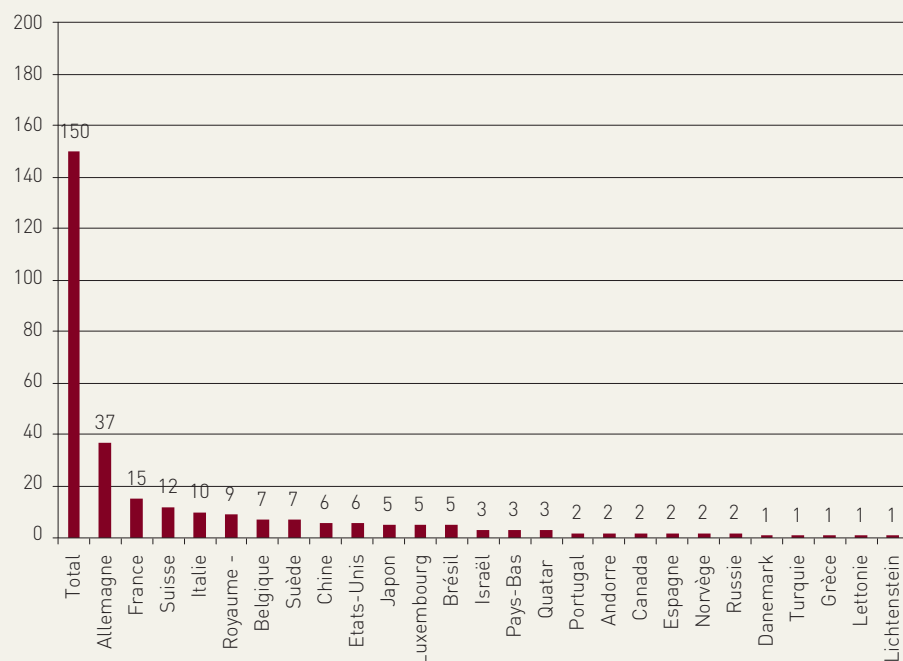
ces derniers, les institutions allemandes dominent toujours le paysage bancaire de la place financière avec 37 unités présentes. Par ailleurs, on dénombre 15 banques françaises, 12 établissements suisses, 10 entités italiennes et 5 luxembourgeoises. Il convient également de noter une plus grande présence des pays émergents avec l'ouverture de 2 succursales chinoises, 2 brésiliennes et un établissement bancaire russe.

1.2 LE BILAN DES ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT

Selon les derniers chiffres disponibles, la somme de bilan des établissements de crédit poursuit sa décroissance depuis le second semestre de l'année précédente, portant le volume d'activité à des niveaux historiquement bas depuis l'émergence de la crise financière. Fin février 2014, l'agrégat bilanciel s'établit à 714 045 millions d'euros, en repli de 4,0 % en rythme annuel. L'analyse de la structure des bilans met en exergue un net ralentissement de l'activité sur le marché interbancaire. Du côté du passif des bilans, cette situation pose des contraintes en termes de financement et se traduit par une importante progression des dépôts de la clientèle, désormais le principal poste de ressources bancaires. Il convient cependant de noter que des conditions macroéconomiques toujours difficiles dans l'union monétaire entravent également la capacité d'intermédiation bancaire des établissements de crédit luxembourgeois, ces derniers étant

Graphique 3.1

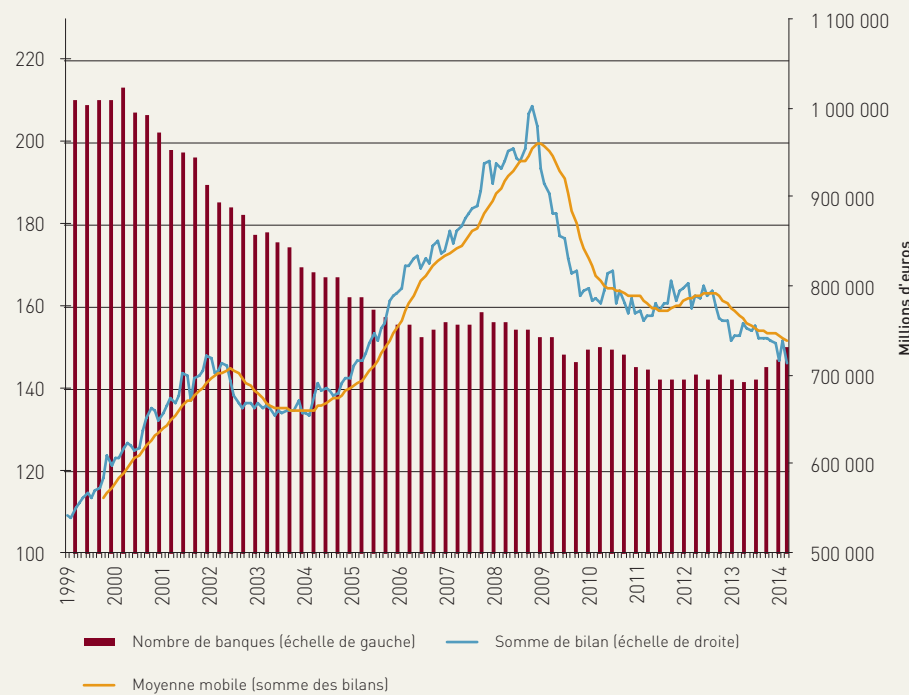
Nombre et origine géographique des banques du Luxembourg en février 2014



Source : CSSF

Graphique 3.2

Evolution mensuelle de la somme des bilans et nombre d'établissements de crédit



Source : BCL

particulièrement actifs dans les activités de prêt aux agents économiques résidant dans les autres pays membres de la zone euro.

Evolution de l'encours des principaux postes de l'actif du bilan

Les créances interbancaires demeurent une activité prépondérante dans la place financière à en juger par leur poids relatif de 51 % de l'agrégat bilanciel fin février 2014. Le volume de crédit accordé aux autres établissements bancaires s'élève à 364 027 millions d'euros, en baisse de 14 059 millions d'euros par rapport à son niveau de l'année précédente.

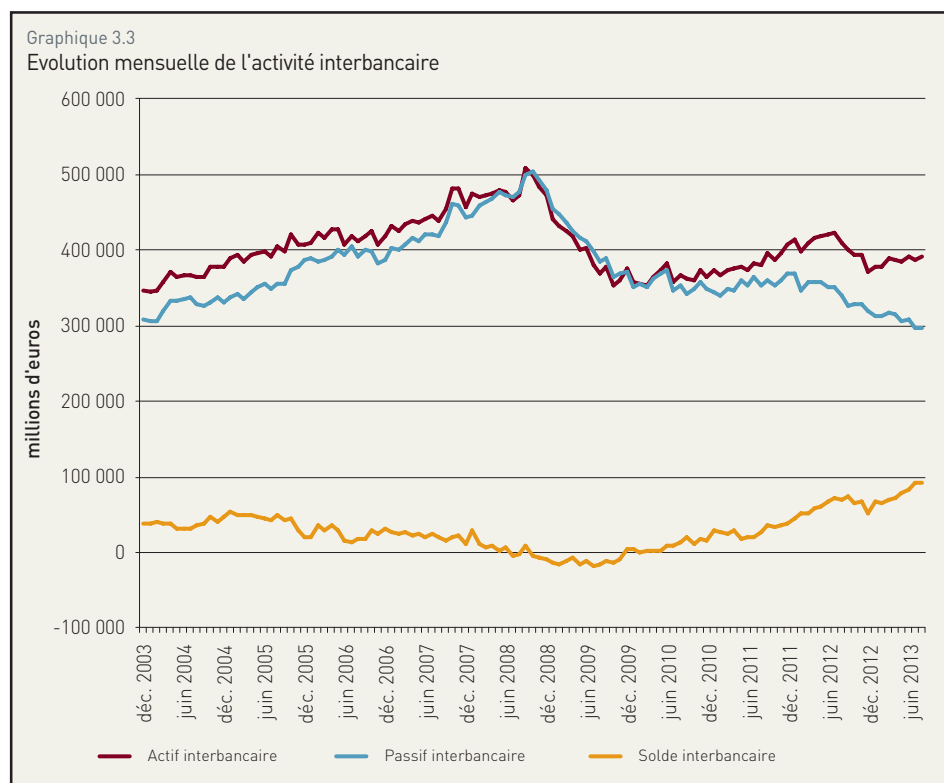
Tableau 3.1 :

Principaux chiffres relatifs aux différents postes de l'actif du bilan et leur évolution (encours en fin de période)

ACTIFS	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF ¹⁾
	02-2013	01-2014	02-2014	02-2013 - 02-2014		01-2014 - 02-2014		02-2014
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Créances interbancaires	378 086	388 078	364 027	-14 059	-3,7	-24 051	-6,2	51,0
Créances sur la clientèle	176 663	170 510	168 888	-7 775	-4,4	-1 622	-1,0	23,7
Portefeuille titres	160 352	155 237	156 116	-4 236	-2,6	878	0,6	21,9
Autres actifs	28 988	23 507	25 005	-3 983	-13,7	1 498	6,4	3,5
Total de l'actif	744 090	737 333	714 036	-30 054	-4,0	-23 297	-3,2	100,0

Source : BCL

¹⁾ Poids relatif par rapport au total des actifs



Source : BCL

Il convient cependant de distinguer les opérations auprès de la Banque centrale du Luxembourg afin d'appréhender les développements sous-jacents du marché interbancaire. Fin février 2014, les établissements de crédit luxembourgeois avaient déposé 19 606 millions d'euros dans leur compte courant auprès de la BCL. Ce montant enregistre une baisse de 7 742 millions d'euros en rythme annuel sous l'impulsion des baisses des taux directeurs durant l'année précédente, portant la rémunération des dépôts auprès de l'Eurosystème à un niveau plancher. Pour la période de constitution prenant fin le 11 février 2014, l'exigence de réserves obligatoire s'élevait à 3 841 millions d'euros, plaçant les excédents de liquidité sur le marché monétaire à 16 017 millions d'euros.

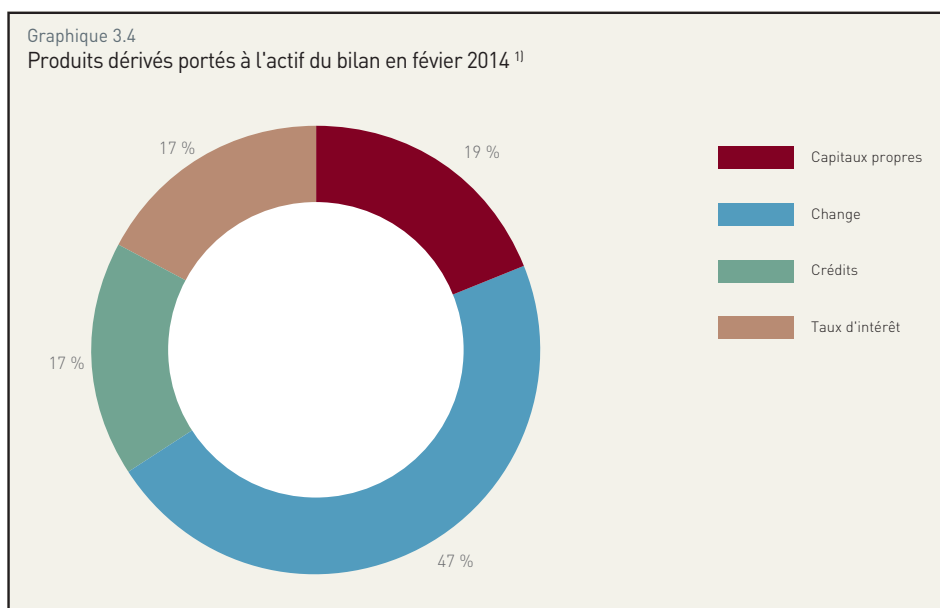
Il convient de rappeler que ces chiffres doivent être interprétés avec prudence, les opérations interbancaires étant dominées par les positions intragroupes et libellées en devises, les effets de change jouant par conséquent un rôle important dans les variations des encours.

Les créances sur la clientèle affichent un encours de 168 888 millions d'euros fin février 2014, représentant par conséquent près de 24 % de l'actif total, en baisse de 7 775 millions d'euro par rapport à leur niveau de l'année précédente. Il y a lieu de noter que le secteur des autres intermédiaires financiers joue un rôle prédéterminant dans l'évolution de cet agrégat. Concernant le secteur non financier, le financement bancaire aux entreprises non financières résidant dans les autres pays membres de l'union monétaire poursuit sa contraction, et ce dans un contexte de reprise économique toujours fragile. S'agissant des encours de crédits alloués, il est difficile de distinguer les évolutions de l'offre et la demande de crédit adressée aux banques à Luxembourg. Selon l'enquête sur la distribution du crédit bancaire, le recul de la demande nette est imputable à un moindre besoin de financement pour alimenter les investissements en capital fixe.

Le portefeuille titres détenu par les établissements de crédit affiche un encours de 156 116 millions d'euros en termes nominaux fin février 2014, ces actifs financiers étant comptabilisés à leur valeur de marché. Ce portefeuille est principalement constitué de titres obligataires, soit 92 % du volume total, le reste étant composé de valeurs mobilières à revenus variables tel les actions, titres de participations ainsi que les parts d'organismes de placements collectifs monétaires. Sur le marché de la dette, soulignons que les banques ont essentiellement des positions envers les autres établissements de crédit et les administrations publiques. En comparaison annuelle, le portefeuille de titres à revenus fixe a diminué de 2 482 millions d'euros en valeur nominale. Cette contraction s'inscrit dans un contexte de réduction du risque de contrepartie, les banques de la place ayant privilégié la dette souveraine de certains pays du « cœur » de la zone euro au détriment des pays périphériques et émergents. En raison d'importants effets de valorisation liés aux fluctuations des prix des actifs et des taux de change, la baisse effective du portefeuille est limitée à 872 millions d'euros sur un an.

Malgré leur faible poids eu égard aux autres postes bilantaires, les autres actifs contribuent également à la baisse de l'activité bancaire durant la période d'observation. Précisons que ces développements sont essentiellement attribuables aux produits dérivés portés à l'actif qui se sont repliés de 2 862 millions d'euros entre février 2013 et février 2014. En guise de conclusion, notons que ces actifs sont constitués principalement à des fins de transaction et non de couverture et, selon les données prudentielles de fin février 2014, portent principalement sur des dérivés de change (les dérivés de crédit, de taux d'intérêts et sur capitaux propres se partageant le reste de l'encours).

Graphique 3.4
Produits dérivés portés à l'actif du bilan en février 2014 ¹⁾



Sources : CSSF, calculs BCL

¹⁾ La catégorie « Autres » ainsi que les dérivés sur matières premières ne sont pas représentés en raison de leur faible taille par rapport à l'encours agrégé.

Evolution de l'encours des principaux postes du passif du bilan

Le passif des bilans met en exergue une évolution contrastée des principales sources de financement bancaire. En effet, les derniers développements confirment la progression soutenue des dépôts de la clientèle non bancaire sous l'impulsion des liquidités placées par les autres intermédiaires financiers. Cet apport n'est cependant pas suffisant pour combler la baisse conséquente des dettes interbancaires.

Tableau 3.2 :

Principaux chiffres relatifs aux différents postes du passif du bilan et leur évolution (encours en fin de période)

PASSIFS	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF ¹⁾
	02-2013	01-2014	02-2014	02-2013 - 02-2014		01-2014 - 02-2014		02-2014
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Dettes interbancaires	312 370	291 878	271 278	-41 092	-13,2	-20 599	-7,1	38,0
Dettes envers la clientèle	283 205	302 792	298 130	14 925	5,3	-4 662	-1,5	41,8
Dettes représentées par un titre	61 518	59 743	60 191	-1 327	-2,2	448	0,8	8,4
Autres passifs	86 996	82 920	84 436	-2 561	-2,9	1 516	1,8	11,8
Total du passif	744 090	737 333	714 036	-30 054	-4,0	-23 297	-3,2	100,0

Source : BCL

1) Poids relatif par rapport au total des passifs

En corollaire de la baisse observée des créances interbancaires, les dettes envers les autres établissements de crédit accusent un repli de 13,2 % en rythme annuel pour s'élever à 271 278 millions d'euros fin février 2014. Sous l'impulsion du retrait progressif des opérations de refinancement à plus long terme, l'apport de liquidités de la BCL s'est réduit de 48 % pour porter l'encours à 1 334 millions d'euros. A ce titre, il convient de remarquer que, fin décembre 2013, le concours aux établissements de crédit a augmenté de 3 859 millions d'euros sur un an sous forme d'opérations principales de refinancement, les banques faisant généralement face à une plus grande demande de monnaie en fin d'année. Hors opérations auprès de la BCL, le solde interbancaire affiche un solde positif de 74 574 millions d'euros fin février 2014.

Les dettes envers la clientèle représentent désormais le principal poste du passif avec un poids relatif de 42 %. L'encours de dépôts s'élevait à 298 130 millions d'euros fin février 2014, en hausse de 5,3 % par rapport à son niveau de l'année précédente. Cette progression est soutenue par le secteur financier non bancaire résident, soit une composante particulièrement hétérogène et volatile de cet agrégat.

Le financement par émission de titres de dette s'est contracté de 2,2 % en comparaison annuelle pour porter l'encours à 60 191 millions d'euros, soit 8,4 % du passif à la fin février 2014. Ces positions étant comptabilisées à leur valeur de marché, il convient de distinguer les effets de valorisation des transactions nettes effectuées. En termes effectifs, hors effets de valorisation, il en résulte que les établissements de crédit ont émis 130 millions d'euros de titres de dette sur les marchés obligataires.

Enfin, 84 436 millions d'euros étaient comptabilisés sous la catégorie des autres passif, en retrait de 2 561 millions d'euros par rapport à leur niveau de l'année précédente. A l'instar de notre analyse de l'actif, les produits dérivés portés au passif rendent l'évolution de cet agrégat particulièrement volatile, ce dernier enregistrant par exemple une progression de 1 516 millions d'euros durant le mois de février 2013.

1.3 DÉCOMPOSITION DES CRÉDITS ET DES DÉPÔTS DE LA CLIENTÈLE NON BANCAIRE

A la fin de l'année précédente, les créances accordées par les établissements bancaires affichaient un encours de 169 071 millions d'euros, en baisse de 6 482 millions d'euros en comparaison annuelle. Une analyse plus détaillée en termes de contreparties et leurs zones de résidence géographique révèle une évolution très hétérogène des encours de crédits alloués par les banques luxembourgeoises.

Les crédits accordés aux résidents

Les crédits accordés aux résidents se sont stabilisés en comparaison annuelle comme illustré dans le tableau ci-dessous. Ce développement cache cependant une évolution contrastée en termes de contreparties, la baisse de crédit aux autres intermédiaires financiers ayant été compensée par une progression du financement bancaire aux sociétés non financières et aux ménages.

Le financement public à Luxembourg repose toujours fortement sur les créances bancaires dont l'encours affiche un solde de 2 723 millions d'euros fin décembre 2013. A titre de comparaison, ce dernier représente plus du double du volume total des crédits envers les administrations des autres pays membres de la zone euro. Notons également que l'encours de crédit à l'administration luxembourgeoise s'inscrit en légère progression de 4,2 % sur un an.

Au Luxembourg, le secteur des autres intermédiaires financiers est largement dominé par les fonds d'investissements non monétaires (OPC obligataires, en actions ou encore mixtes) dont la demande de crédit varie en fonction de l'évolution des marchés financiers. Typiquement, un regain d'aversion au risque encourage les demandes de remboursement des parts d'OPC. Ces fonds préfèrent alors se tourner vers le financement bancaire pour éviter des ventes d'actifs à des conditions désavantageuses. Dans cette lignée, les valeurs boursières ont poursuivi une évolution favorable aux investisseurs durant l'année écoulée, encourageant les souscriptions nettes de parts d'OPC. Ces développements se reflètent, par ailleurs, dans la progression de 9,7 % de leur valeur nette d'investissement entre les mois de décembre 2012 et décembre 2013.

Dans ce contexte, les crédits des autres intermédiaires financiers ont diminué de 2 088 millions d'euros en comparaison annuelle, leurs encours affichant un solde de 21 679 millions d'euros.

En ce qui concerne le secteur non financier privé, le volume des crédits accordés aux sociétés non financières a augmenté de 7,5 % en rythme annuel pour porter l'encours à 14 273 millions d'euros à la fin de l'année 2013. Enfin, les crédits aux ménages représentent 39,3 % de l'ensemble des créances envers le secteur non bancaire résident avec un encours de 25 090 millions d'euros fin décembre 2013. Ces deniers sont principalement orientés vers les besoins de financement de projets immobiliers qui progressent à un rythme soutenu de 6,6 % par rapport à leur niveau de l'année précédente. L'encadré 3.1 relatif à l'enquête de la distribution du crédit par les banques luxembourgeoises décrit les comportements de celles-ci en matière d'attribution de crédit ainsi que les facteurs sous-jacents aux facilités et/ou aux contraintes de financement de l'économie.

Tableau 3.3:

Crédits accordés par les banques à Luxembourg aux contreparties résidentes

(encours en fin de période en millions d'euros, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)

	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF
	12-2012	09-2013	12-2013	12-2012 - 12-2013		09-2013 - 12-2013		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Total	63 577	64 925	63 919	341	0,5	-1 007	-1,6	100,0
Administrations publiques	2 613	2 643	2 723	110	4,2	80	3,0	4,3
Autres intermédiaires financiers	23 767	23 286	21 679	-2 088	-8,8	-1 606	-6,9	33,9
Sociétés d'assurances et fonds de pension	198	173	153	- 45	-22,6	- 20	-11,4	0,2
Sociétés non financières	13 271	14 012	14 273	1 002	7,5	261	1,9	22,3
Ménages & ISBLM	23 728	24 812	25 090	1 362	5,7	278	1,1	39,3
Crédits à la consommation	1 204	1 209	1 173	- 31	-2,6	- 37	-3,0	4,7
Crédits immobiliers	19 899	20 895	21 203	1 303	6,6	308	1,5	84,5
Autres crédits	2 624	2 707	2 714	90	3,4	7	0,3	10,8

Source : BCL

Encadré 3.1 :

L'ENQUÊTE TRIMESTRIELLE SUR LA DISTRIBUTION DU CRÉDIT BANCAIRE

L'enquête relative à l'évolution du comportement des banques en matière d'attribution de crédits est un outil d'une nature prospective très utile pour appréhender l'importance de certains risques qui ont trait à la stabilité financière. L'enquête s'inscrit dans le cadre de l'enquête globale sur la distribution du crédit bancaire dans la zone euro mise au point par l'Eurosystème et se présente sous forme d'un questionnaire de nature qualitative envoyé aux responsables de crédit d'un échantillon de sept banques représentatif dans le domaine du crédit aux ménages et aux entreprises au Luxembourg. Les résultats de l'enquête sont généralement exprimés en « pourcentages nets ». Dans le contexte de la politique de crédit des banques, les pourcentages nets sont définis comme la différence entre la part des banques qui ont signalé un durcissement des critères ou des conditions d'octroi et la part de celles ayant signalé un assouplissement. A noter que les résultats ne sont pas pondérés par la taille des banques et sont donc à interpréter avec précaution.

Si les données relatives aux volumes des prêts octroyés au Luxembourg et dans la zone euro ne signalent pas de resserrement significatif du crédit aux ménages et aux sociétés non-financières, l'enquête sur la distribution du crédit bancaire permet toutefois d'évaluer les risques d'un resserrement futur. La première partie de cet encadré analyse donc l'évolution de la politique de crédit des banques. L'enquête fournit également des informations sur le risque de refinancement des banques, évalué dans la deuxième partie de l'encadré.

Etant donné que l'intérêt de cet encadré est en premier lieu d'identifier d'éventuels éléments porteurs de risques pour la stabilité financière, l'analyse des données sous-jacentes se focalise prioritairement sur les résultats couvrant les trimestres récents.

1. LA POLITIQUE DE CRÉDIT DES BANQUES

Le Graphique 3.5 retrace l'évolution des critères d'attribution appliqués aux crédits octroyés aux entreprises et aux ménages dans la zone euro et au Luxembourg depuis l'émergence des tensions financières en 2007. Les critères d'attribution font référence aux directives ou critères internes reflétant la politique de crédit des banques.

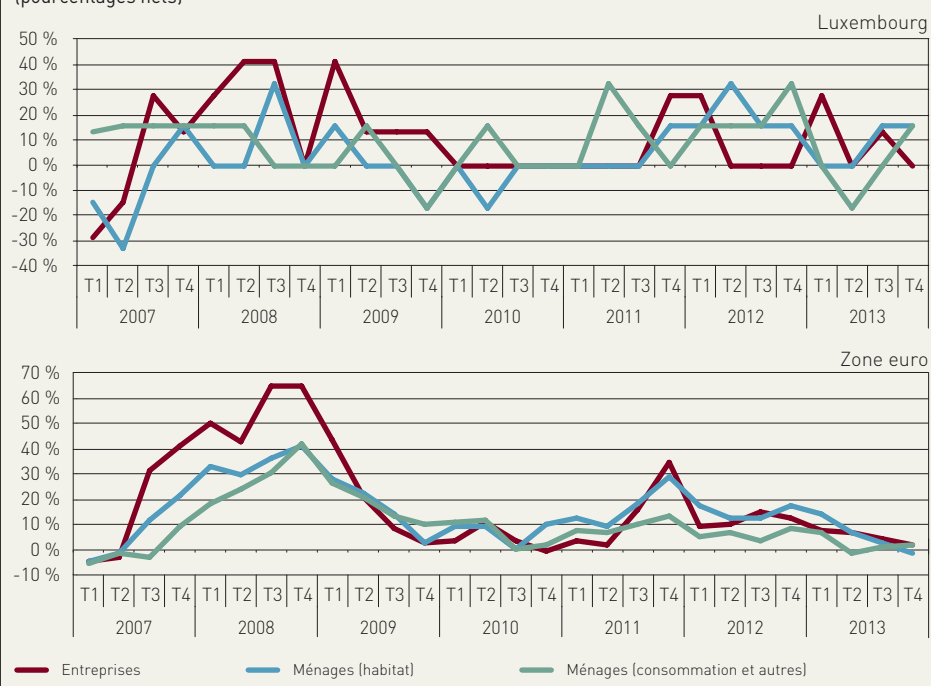
Dans l'ensemble, les résultats de l'enquête ne témoignent pas d'un durcissement généralisé des critères d'octroi au Luxembourg. Les banques ont indiqué un durcissement faible des critères d'octroi de crédits aux sociétés non-financières (SNF) au premier et troisième trimestre 2013. S'agissant des critères appliqués aux crédits immobiliers accordés aux ménages, un faible durcissement a été enregistré depuis le troisième trimestre 2013. Après un assouplissement des critères d'octroi appliqués aux crédits à la consommation au deuxième trimestre, les banques ont indiqué un durcissement faible de leurs critères d'octroi au quatrième trimestre 2013. Dans la zone euro dans son ensemble, l'évolution des critères d'octroi appliqués aux SNF ainsi qu'aux ménages a poursuivi sa tendance baissière en 2013. En effet, les banques ont fait état d'un léger assouplissement de leurs critères d'octroi appliqués aux ménages.

L'enquête sur la distribution du crédit bancaire permet d'ailleurs d'identifier certaines contraintes de crédit découlant de l'évolution des conditions d'attribution appliquées aux crédits. Ses conditions se rapportent aux obligations spécifiques acceptées par le prêteur et l'emprunteur. Un éventuel resserrement du crédit est en principe plus étroitement lié aux modalités non tarifaires, comme par exemple le montant du crédit ou encore les demandes de garanties, qu'aux marges appliquées par les banques. Pour des raisons de parcimonie, le Graphique 3.6 et le Graphique 3.7 ne représentent que les conditions d'attribution les plus pertinentes appliquées aux crédits à l'habitat et aux crédits destinés aux SNF.

Pour le secteur des entreprises au Luxembourg, un durcissement faible de certaines conditions non tarifaires a été enregistré en 2013. Il s'agit notamment des demandes de garanties, les modalités relatives aux clauses dans les contrats de crédits ainsi que de la durée du prêt. Dans la zone euro, la plupart des conditions d'octroi se sont durcies moins fortement ou se sont même assouplies au long de l'année 2013.

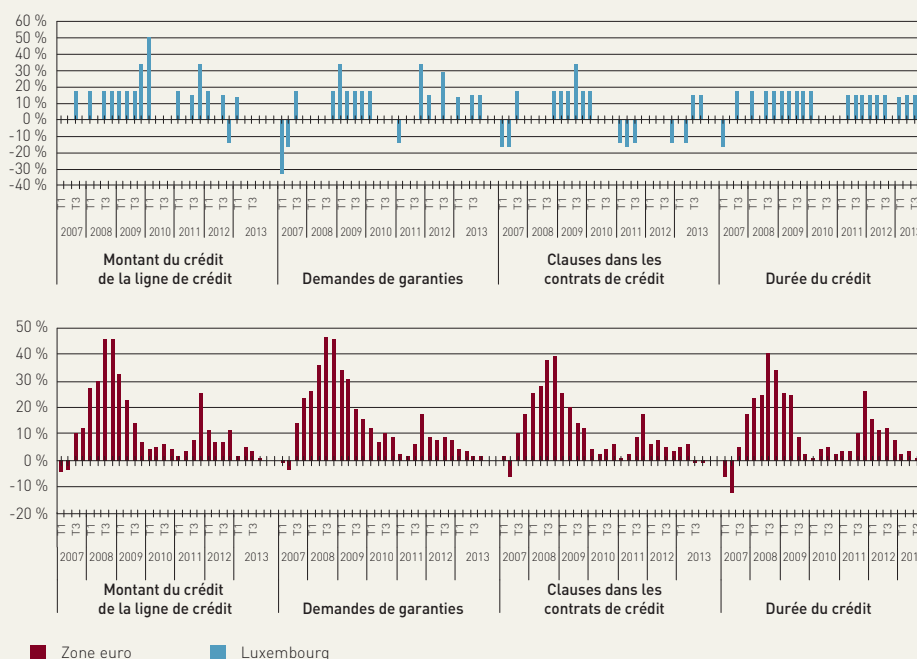
Pour ce qui est des conditions d'octroi appliquées aux crédits immobiliers, le Graphique 3.7 révèle une détérioration relativement forte des certaines modalités non tarifaires au Luxembourg. Comme 2012, plusieurs banques de l'échantillon

Graphique 3.5
L'évolution des critères d'octroi
(pourcentages nets)



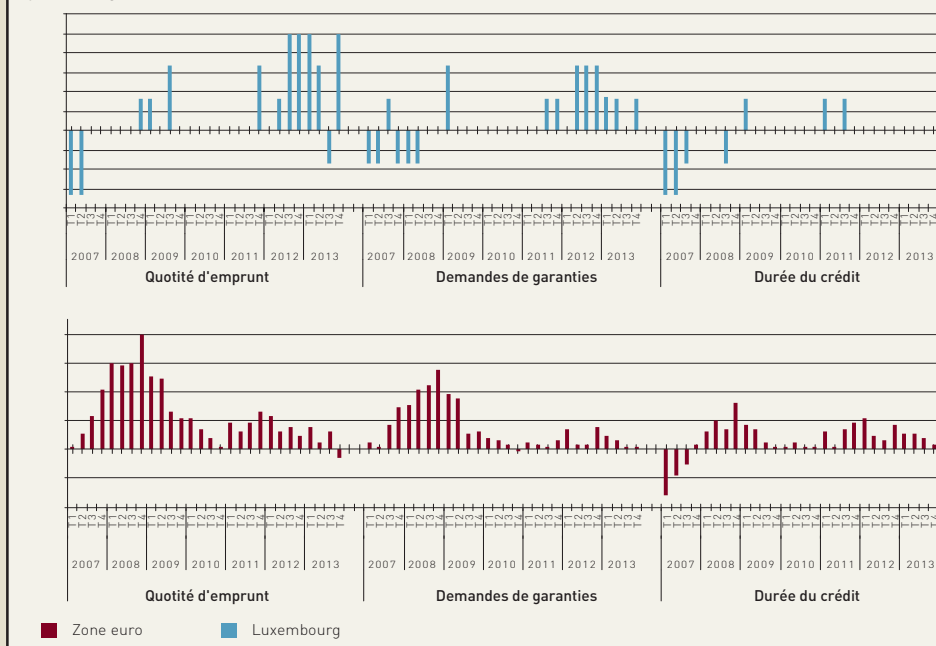
Sources : BCL, BCE

Graphique 3.6
L'évolution des conditions d'octroi appliquées aux crédits aux entreprises
(pourcentages nets)



Sources : BCL, BCE

Graphique 3.7
L'évolution des conditions d'octroi appliquées aux crédits à l'habitat
(pourcentages nets)



Sources : BCL, BCE

luxembourgeois ont signalé une réduction de la quotité d'emprunt (loan-to-value ou LTV ratio) en 2013. Une augmentation des demandes de garanties est également discernable. Quant à la zone euro, les résultats indiquent une réduction continue du durcissement net au cours de l'année 2013.

L'enquête sur la distribution du crédit bancaire ne couvre pas les risques émanant de l'activité interbancaire ou intragroupe, ni les crédits octroyés à certaines contreparties comme par exemple les autres intermédiaires financiers (AIF). Si ces crédits constituent une partie considérable des encours totaux, l'enquête fut conçue à des fins de politique monétaire et non pas à des fins de stabilité financière. Néanmoins, certains éléments de réponse du questionnaire peuvent compléter l'analyse ci-dessus, notamment pour ce qui est du risque de refinancement des banques. Ces éléments sont examinés dans la partie qui suit.

Les données disponibles sur l'évolution des volumes des prêts octroyés n'indiquent actuellement pas de resserrement du crédit. Les informations prises en compte pour analyser l'évolution des crédits comprennent les données bilantaires (données BSI) des IFM ainsi que la collecte statistique sur les taux

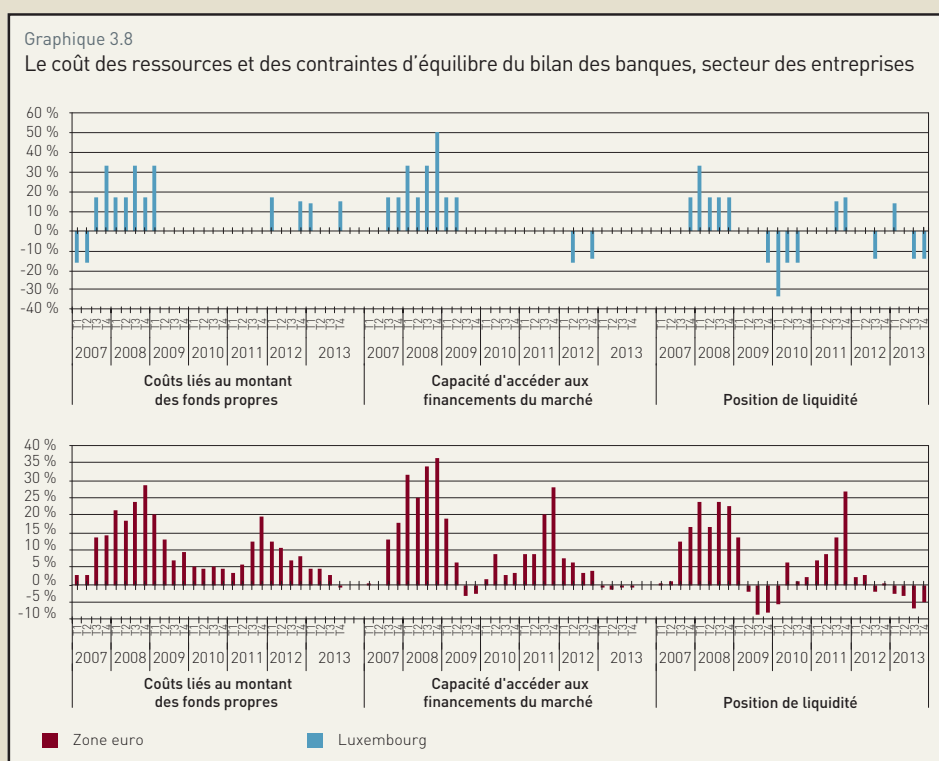
d'intérêt (données MIR). La collecte MIR permet d'apprécier l'évolution des crédits nouvellement accordés, alors que les développements des volumes de crédit dérivés des données bilantaires des banques sont également affectés par les remboursements de crédits, qui ont un impact négatif sur les encours.¹

Selon les données bilantaires des IFM, l'évolution des crédits octroyés aux SNF implantées au Luxembourg a rebondi quelque peu en 2013; le taux de croissance annuel des volumes d'encours de crédits s'est établi aux alentours de 4 % à la fin de l'année 2013. S'agissant des crédits nouvellement accordés dans le cadre de la collecte statistique sur les taux d'intérêts (données MIR), les volumes mensuels relatifs aux crédits d'un montant inférieur ou égal à un million d'euros continuent à s'inscrire à des niveaux élevés. Par contre, les gros volumes se maintiennent à des niveaux relativement faibles par rapport à 2008 et 2009.

Après une hausse constatée au début de l'année 2013, le taux de croissance annuel des crédits à l'habitat a entamé une tendance baissière depuis le deuxième semestre 2013, pour s'inscrire aux alentours de 7 % en décembre 2013. Les variations mensuelles des encours se poursuivent à niveau élevé. Les données disponibles dans la cadre de la collecte MIR vont dans le sens d'une progression continue des crédits à l'habitat nouvellement accordés. Afin d'être complet, il est utile de mentionner la collecte statistique sur les crédits immobiliers consentis par les établissements de crédit pour des immeubles situés au Luxembourg. Les informations disponibles dans le cadre de cette collecte trimestrielle sont largement en ligne avec les développements de crédits précités.

2. LE RISQUE DE REFINANCEMENT DES BANQUES

L'enquête sur la distribution du crédit bancaire couvre également les éléments explicatifs qui se rapportent à l'évolution des critères d'octroi. Ces facteurs explicatifs, qui varient en fonction du secteur économique et du type de crédit, fournissent entre autre des indications sur l'évolution du coût des ressources et des contraintes bilantaires des banques. Depuis l'émergence des tensions financières, certaines questions additionnelles fournissent en outre des informations complémentaires sur les conditions de financement du marché des banques. Il va de soi que l'ensemble de



Sources : BCL, BCE

¹ Il convient de rappeler que certaines différences méthodologiques existent entre la collecte MIR et la collecte BSI. Par exemple, pour la collecte MIR il s'agit des nouveaux crédits accordés, alors que pour les données BSI seuls les crédits effectivement octroyés sont enregistrés. En outre, les nouveaux crédits de la collecte MIR comprennent toutes les renégociations des crédits existants et ne sont pas ventilés selon l'origine géographique des contreparties.

ces informations peut être utile pour appréhender le risque de refinancement des banques (ou encore leur risque de liquidité).

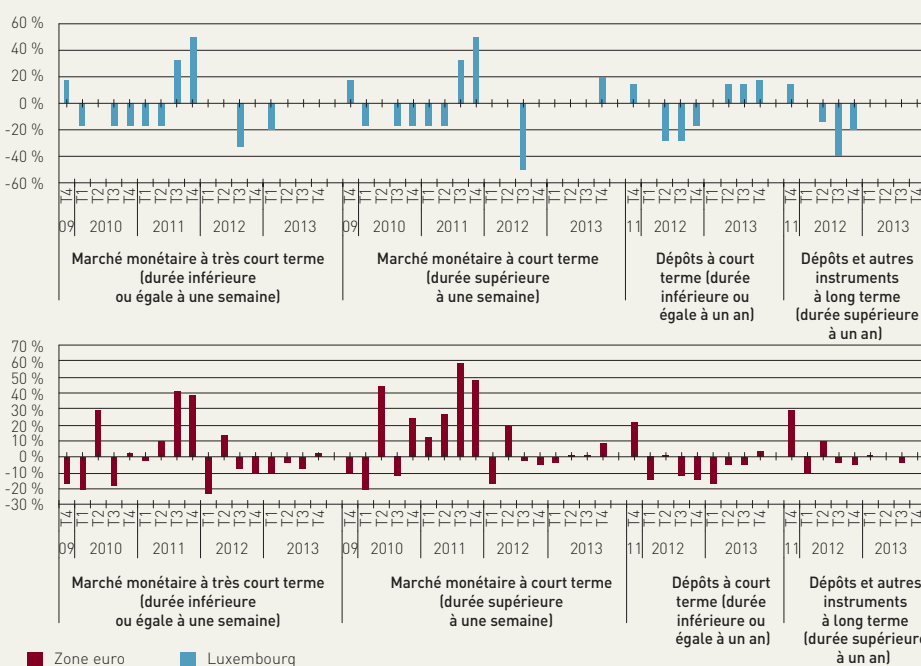
Le Graphique 3.8 retrace l'évolution des coûts des ressources et des contraintes d'équilibre du bilan des banques pour le secteur des SNF uniquement, étant donné qu'une ventilation plus détaillée est disponible pour ce secteur. Un pourcentage net positif (négatif) signifie que la majorité des banques a indiqué que ces éléments ont contribué à un durcissement (assouplissement) des critères d'octroi.

Dans la mesure où les résultats de l'enquête ne témoignent pas d'un durcissement généralisé des critères d'octroi au Luxembourg, il est peu surprenant de constater qu'une détérioration du coût des ressources et des contraintes bilantaires n'a pas été citée comme ayant eu un impact considérable sur la politique de crédit des banques de la place financière. Si les coûts liés au montant des fonds propres se sont légèrement détériorés en 2013, on constate une amélioration de la position de liquidité des banques au deuxième semestre 2013. La capacité d'accéder aux financements de marché est restée inchangée. Au niveau de la zone euro, la situation des banques s'est fortement améliorée en 2013. Les banques ont déclaré que le coût de financement et les contraintes de bilan avaient contribué à un léger assouplissement net des critères d'octroi.

Une analyse des résultats dérivés d'une question supplémentaire sur l'accès aux financements du marché permet d'apporter des précisions concernant l'évolution du risque de refinancement des banques. Si cette question fut introduite dans l'enquête régulière suite à l'émergence des tensions financières en 2007, elle fut modifiée par la suite afin de mettre en évidence les développements par rapport au trimestre précédent. Pour cette raison, le Graphique 3.9 ne couvre que la période allant du dernier trimestre 2009 au dernier trimestre 2011. Depuis l'enquête de janvier 2012, cette question couvre également l'impact des tensions financières sur l'évolution des dépôts des banques.

Graphique 3.9

Les conditions d'accès aux financements du marché
(pourcentages nets)



Sources : BCL, BCE

Au Luxembourg, les résultats de l'échantillon luxembourgeois n'indiquent pas de détérioration générale des conditions d'accès au marché monétaire ainsi qu'au niveau des dépôts. Une détérioration faible au niveau des dépôts à court terme et du marché monétaire à court terme est discernable au quatrième trimestre 2013. Pour des raisons de confidentialité, les résultats relatifs aux conditions d'accès à la titrisation ainsi qu'à l'émission de titres de créance ont été omis du graphique. Les banques de l'échantillon luxembourgeois n'ont de surcroît guère eu recours à ces deux types de refinancement. Cependant, au

niveau de la zone euro ces segments de marché sont relativement importants. À l'exception du quatrième trimestre, les résultats de la zone euro dans son ensemble indiquent que les conditions d'accès aux financements du marché se sont améliorées dans tous les catégories au cours de l'année 2013.

Afin d'être complet, il convient également d'évoquer le risque de contrepartie, bien qu'une analyse détaillée dépasserait la portée de cet encadré. Une question de l'enquête porte sur la perception de des risques relatifs aux perspectives spécifiques concernant le secteur ou les entreprises. En 2013, les résultats de l'échantillon luxembourgeois et de la zone euro signalent une baisse du risque de contrepartie. L'incidence de la perception du risque sur le durcissement des critères d'octroi s'est atténuée en 2013, revenant à des niveaux proches de ceux observés au début de la crise financière. La perception du risque par les banques continuant toutefois d'être une de leurs principales préoccupations pour l'établissement de leur politique de distribution du crédit.

En guise de conclusion, on peut constater que les résultats de l'échantillon luxembourgeois ne signalent pas de risques majeurs pour les trimestres à venir, ni par rapport à un éventuel risque de resserrement de crédit, ni en ce qui concerne le risque de refinancement des banques. De surcroît, le risque de contrepartie semble avoir diminué légèrement au Luxembourg. Dans la zone euro dans son ensemble, l'évolution des critères d'octroi appliqués aux SNF ainsi qu'aux ménages a poursuivi sa tendance baissière en 2013, évolution qui reflète surtout une amélioration de l'accès des banques au financement.

Les crédits accordés aux résidents des autres pays de la zone euro

Les créances envers les résidents des autres pays membres de la zone euro poursuivent leur contraction en comparaison avec les années précédentes. Entre les mois de décembre 2012 et décembre 2013, ces derniers ont diminué de 7 229 millions d'euros pour porter l'encours à 63 667 millions d'euros, soit un niveau comparable avec les crédits accordés aux résidents.

Contrairement à la clientèle luxembourgeoise, le financement bancaire aux entreprises non financières domine ces créances, avec une part relative de plus de la moitié du volume total. Ces dernières affichent un repli de 2 787 millions d'euros en comparaison annuelle, portant l'encours à 33 29 millions d'euros. Il convient cependant de noter que la baisse contenue durant le dernier trimestre intervient dans un contexte d'assouplissement des conditions d'octroi des prêts accordés aux entreprises. Les prévisions à la hausse de la croissance économique dans la zone euro laissent également présager une certaine stabilisation de ces créances.

Les crédits envers les autres intermédiaires financiers accusent également une forte régression de 4 512 millions d'euros en termes bruts, inscrivant leur encours à 17 426 millions d'euros.

Enfin, l'évolution des crédits aux ménages non résidents est particulièrement atone, la hausse des crédits immobiliers ayant compensé la chute des « autres » crédits sur la période observée.

Tableau 3.4 :

Crédits accordés par les banques à Luxembourg par contreparties et durées initiales
(encours en fin de période en millions d'euros, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)

	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF
	12-2012	09-2013	12-2013	12-2012 - 12-2013		09-2013 - 12-2013		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Total	71 096	65 238	63 867	-7 229	-10,2	-1 371	-2,1	100,0
Administrations publiques	1 387	1 496	1 374	- 14	-1,0	- 122	-8,2	2,2
Autres intermédiaires financiers	21 938	18 197	17 426	-4 512	-20,6	- 770	-4,2	27,3
Sociétés d'assurances et fonds de pension	114	100	184	70	61,6	85	85,1	0,3
Sociétés non financières	36 056	33 619	33 269	-2 787	-7,7	- 350	-1,0	52,1
Ménages & ISBLM	11 600	11 827	11 613	13	0,1	- 214	-1,8	18,2
Crédits à la consommation	182	208	172	- 9	-5,0	- 35	-16,9	1,5
Crédits immobiliers	1 816	2 197	2 185	369	20,3	- 13	-0,6	18,8
Autres crédits	9 602	9 422	9 256	- 346	-3,6	- 166	-1,8	79,7

Source : BCL

Les crédits accordés aux résidents du reste du monde

A contrario, les crédits aux résidents hors zone euro se sont maintenus durant notre période d'observation. Fin décembre 2014, ces derniers s'élevaient à 41 286 millions d'euros, enregistrant une légère hausse par rapport à leur encours de fin 2012. Cette apparente stabilité montre des variations sous-jacentes importantes par rapport aux contreparties de ces contrats.

Deux développements méritent en effet d'être mentionnés. Premièrement, les banques de la place ont réduit leur crédit aux administrations publiques hors zone euro, principalement les positions envers le Royaume-Uni, tandis que leur octroi de financement aux entreprises et aux ménages affiche une hausse conjointe de 1 666 millions d'euros en perspective annuelle.

Tableau 3.5 :

Crédits accordés par les banques à Luxembourg aux non résidents de la zone euro
(encours en fin de période en millions d'euros, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)

	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF
	12-2012	09-2013	12-2013	12-2012 - 12-2013		09-2013 - 12-2013		12-2013
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Total	40 881	39 976	41 286	405	1,0	1 310	3,3	100,0
Administrations publiques	5 076	4 372	4 299	- 777	-15,3	- 73	-1,7	10,4
Autres intermédiaires financiers	12 480	12 061	11 999	- 481	-3,9	- 62	-0,5	29,1
Sociétés d'assurances et fonds de pension	84	80	81	- 3	-3,6	1	1,3	0,2
Sociétés non financières	17 596	17 011	17 827	231	1,3	816	4,8	43,2
Ménages & ISBLM	5 645	6 452	7 080	1 435	25,4	628	9,7	17,1

Source : BCL

Les dépôts de la clientèle non bancaire

Première source de financement des établissements de crédit comme le révèle l'analyse bilantaire de la section précédente, les dépôts de la clientèle non bancaire enregistrent une hausse de 15 829 millions d'euros durant l'année précédente, soit 5,9 %. Une analyse en termes de contreparties et provenances géographiques s'impose afin d'obtenir un aperçu plus détaillé des dépôts et inscrire leur perspectives d'évolution dans les changements structurels de la place financière à Luxembourg.

Les dépôts des résidents

Fin décembre 2013, les dépôts de la clientèle non bancaire luxembourgeoise s'élevaient à 167 667 millions d'euros, en hausse de 18 996 millions d'euros en comparaison annuelle sous l'impulsion d'une nette progression des montants déposés par les autres intermédiaires financiers. Notons cependant que l'ensemble des contreparties a contribué à cette hausse.

Le tableau ci-dessous indique que la majeure partie des fonds reçus proviennent des autres intermédiaires financiers dont l'apport de liquidités s'avère néanmoins fortement volatile et saisonnier. En effet, si leur progression annuelle s'inscrit à 13 393 millions d'euros, l'évolution durant le quatrième trimestre est marquée par une contraction de 2 158 millions d'euros. Fin décembre 2013, l'encours des dépôts s'élevait à 111 875 millions d'euros.

Le secteur non financier a également contribué à la hausse de l'agrégat. Les ménages, dont l'encours représente 17 % des dépôts des résidents, ont placé 1 851 millions d'euros supplémentaires dans leur comptes auprès des banques durant l'année écoulée. Leurs avoirs s'élèvent ainsi à 28 514 millions d'euros fin décembre 2013. Les montants déposés par les entreprises non financières enregistrent également une croissance de 22,6 % en rythme annuel.

Tableau 3.6 :

Dépôts reçus par les établissements de crédits de la clientèle non bancaire résidente

(encours en millions d'euros en fin de période, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)

	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF
	12-2012	09-2013	12-2013	12-2012 - 12-2013		09-2013 - 12-2013		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Total	148 672	174 944	167 667	18 996	12,8	-7 276	-4,2	100,0
Administrations publiques	4 616	7 458	5 301	685	14,8	-2 158	-28,9	3,2
Autres intermédiaires financiers	98 483	117 728	111 875	13 393	13,6	-5 852	-5,0	66,7
Sociétés d'assurances et fonds de pension	7 338	7 767	7 794	457	6,2	28	0,4	4,6
Sociétés non financières	11 573	14 396	14 183	2 611	22,6	- 212	-1,5	8,5
Ménages & ISBLM	26 663	27 595	28 514	1 851	6,9	919	3,3	17,0

Source : BCL

Les dépôts des résidents d'autres pays membres de la zone euro

Les dépôts des résidents des autres pays membres de la zone euro sont en repli de 6 956 millions d'euros en perspective annuelle, plaçant leur encours à 65 370 millions d'euros. Cette évolution découle en partie d'une rapide dégradation durant le dernier trimestre avec un retrait des montants déposés par tout type de contreparties.

Le tableau ci-dessous éclaire cependant d'autres évolutions divergentes par rapport à la clientèle résidente. Ainsi, les dépôts des autres intermédiaires financiers se sont globalement maintenus sur un an. Fin décembre 2013, ils affichaient un solde de 27 123 millions d'euros, représentant plus de 41 % du volume total de dépôts provenant des autres pays membres de l'union monétaire. De plus, malgré leur taille relativement limitée, les sociétés d'assurance et fonds de pension ont réduit leurs dépôts de 1 425 millions d'euros, soit une baisse de 21,6 % en rythme annuel.

Les sociétés non financières ont également procédé à un important retrait de leurs dépôts durant l'année précédente. Fin décembre 2013, leur encours atteint 15 467 millions d'euros, en baisse de 3 314 millions d'euros par rapport à leur niveau de 2012.

Enfin, le secteur des ménages n'échappe pas à cette tendance baissière. Entre fin décembre 2012 et fin décembre 2013, ces derniers ont réduit leurs dépôts de 2 052 millions d'euros pour porter le solde de leurs créances envers les banques luxembourgeoises à 17 470 millions d'euros. Il convient cependant de noter que ce développement s'inscrit dans une certaine continuité en comparaison avec les années précédentes.

Tableau 3.7 :

Dépôts reçus par les établissements de crédits de la clientèle non bancaire provenant des autres pays membres de la zone euro (encours en millions d'euros en fin de période, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)

	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF
	12-2012	09-2013	12-2013	12-2012 - 12-2013		09-2013 - 12-2013		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Total	72 326	71 063	65 370	-6 956	-9.6	-5 693	-8.0	100.0
Administrations publiques	328	150	139	- 190	-57.8	- 12	-7.8	0.2
Autres intermédiaires financiers	27 098	28 411	27 123	25	0.1	-1 288	-4.5	41.5
Sociétés d'assurances et fonds de pension	6 596	5 930	5 171	-1 425	-21.6	- 759	-12.8	7.9
Sociétés non financières	18 781	17 823	15 467	-3 314	-17.6	-2 356	-13.2	23.7
Ménages & ISBLM	19 522	18 749	17 470	-2 052	-10.5	-1 279	-6.8	26.7

Source : BCL

En résumé, les chiffres de l'année 2013 révèlent que les ressources de financement émanant des contreparties non-bancaires de la zone euro ont poursuivi leurs tendances baissières (voir encadré 3.2).

Encadré 3.2

ÉVOLUTION DES PRINCIPALES SOURCES DE FINANCEMENT ET DES CRÉDITS ACCORDÉS PAR LES BANQUES DE LA PLACE FINANCIÈRE

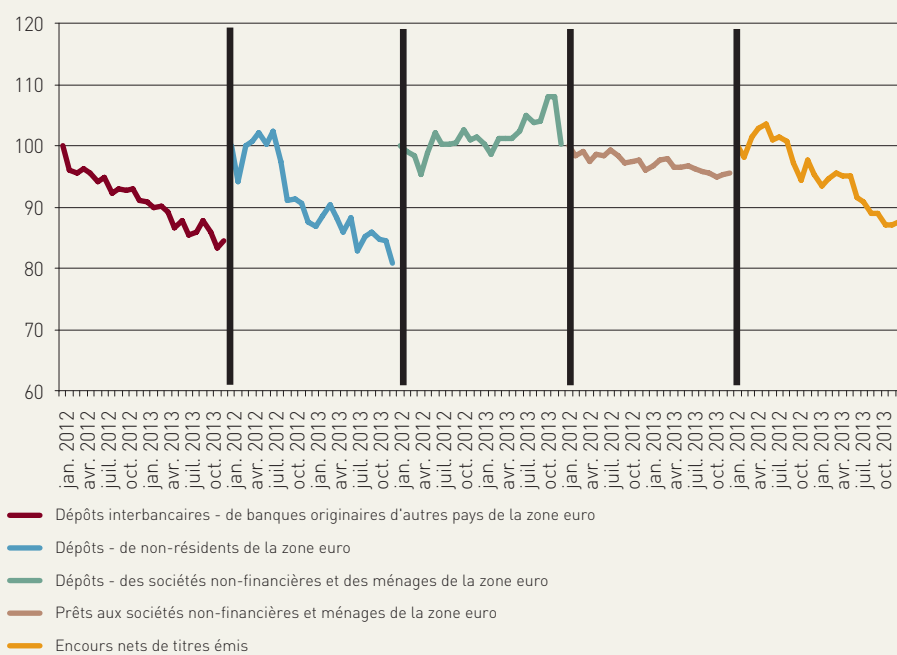
L'objet de cet encadré est de placer l'évolution des principales sources de financement et des principaux postes de créances des bilans bancaires dans une perspective historique. Il convient à ce stade de noter que la période de base est fixée à janvier 2012.

Le Graphique 3.10 illustre la contraction de l'activité interbancaire des établissements de crédit à Luxembourg, les dépôts interbancaires des institutions résidentes dans la zone euro s'inscrivant dans une tendance baissière depuis le début de la période d'observation. Fin décembre 2013, la valeur de l'indice s'élève à 84,5 points, soit une baisse cumulée de 15,5 % de ce poste bilan-

taire. Les dépôts de la clientèle non résidente de la zone euro varient selon une évolution similaire, le secteur financier jouant un rôle prédominant dans la baisse de cet agrégat. Notons également que l'évolution mensuelle du financement par émission de titres de dette doit être interprétée avec précaution en raison des effets de valorisation, ces titres étant comptabilisés à leur valeur de marché. En termes nominaux, le financement des banques sur le marché de la dette accuse une baisse cumulée de 12,4 %. Les prêts et dépôts des ménages et sociétés non financières de la zone euro renseignent sur l'activité d'intermédiation bancaire envers le secteur privé non financier. Il convient de remarquer que les opérations envers les contreparties résidant dans les autres pays membres de la zone euro s'inscrivent globalement à la baisse et donnent le ton à l'évolution agrégée, les banques de la place financière étant particulièrement actives dans ces marchés. Dans ce contexte, le crédit au secteur privé non financier en zone euro enregistre une baisse cumulée de 4,4 % durant notre horizon d'observation, sous l'impulsion d'une baisse des créances envers les sociétés non financières. Ce développement s'inscrit dans un contexte de ralentissement de l'activité économique dans la zone euro et donc un moindre besoin de financement pour les investissements en capital. Enfin, les dépôts se maintiennent durant les deux dernières années. La forte hausse enregistrée durant le mois d'octobre et novembre 2013 provient d'un apport de liquidités à court terme des entreprises issues des autres pays membres de la zone euro.

Graphique 3.10

Évolution indicielle des principaux postes bilanciers
(janvier 2012 = 100)



Source : BCL

Les dépôts des résidents du reste du monde

En marge de ces développements, les dépôts des contreparties ne résidant pas dans la zone euro affichent une hausse de 3 788 millions d'euros. Le volume total atteint même un encours de 52 828 millions d'euros comme nous pouvons le lire dans le tableau ci-dessous. Les principaux contributeurs de cette hausse sont les administrations publiques et les sociétés non financières, dont les montants déposés augmentent respectivement de 1 057 millions d'euros et 2 655 millions d'euros durant la période sous revue. Les dépôts des ménages sont par contre relativement stables sur un an, mais il convient de garder à l'esprit qu'ils montrent une forte volatilité saisonnière en fin d'années, rendant l'interprétation de ces chiffres assez délicate.

Tableau 3.8:

Dépôts reçus par les établissements de crédits des non résidents de la zone euro

(encours en millions d'euros en fin de période, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)

	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF
	12-2012	09-2013	12-2013	12-2012 - 12-2013		09-2013 - 12-2013		12-2013
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Total	49 040	53 237	52 828	3 788	7,7	- 409	-0,8	100,0
Administrations publiques	3 304	3 268	4 362	1 057	32,0	1 093	33,5	8,3
Autres intermédiaires financiers	22 482	22 631	22 553	71	0,3	- 78	-0,3	42,7
Sociétés d'assurances et fonds de pension	594	925	750	156	26,2	- 175	-18,9	1,4
Sociétés non financières	10 198	13 309	12 852	2 655	26,0	- 457	-3,4	24,3
Ménages & ISBLM	12 462	13 104	12 311	- 151	-1,2	- 793	-6,1	23,3

Source: BCL

Encadré 3.3 :

CRÉANCES DES ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT SUR LES ADMINISTRATIONS
PUBLIQUES DES PAYS MEMBRES DE L'UNION EUROPÉENNE

Tableau 3.9 :

Encours de crédits accordés par les établissements de crédit luxembourgeois aux administrations publiques des pays membres de l'Union européenne (en millions d'euros, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)

	12-2009	12-2010	12-2011	12-2012	12-2013
Luxembourg	2 455	2 554	2 592	2 613	2 723
Allemagne	742	524	448	415	476
Espagne	860	806	732	348	374
Belgique	231	176	339	291	257
France	321	215	168	140	118
Portugal	0	0	58	58	58
Autriche	34	32	34	35	34
Italie	51	30	10	71	29
Pays-Bas	4	4	32	28	26
Finlande	1	1	0	0	0
Slovaquie	0	0	0	0	0
Slovénie	0	0	0	0	0
Chypre	0	0	0	0	0
Estonie	0	0	0	0	0
Grèce	97	21	0	0	0
Malte	0	0	0	0	0
Zone euro	4 794	4 363	4 412	4 000	4 096
République tchèque	0	0	0	0	0
Royaume-Uni	2 636	2 767	3 329	3 331	2 952
Suède	11	0	0	0	0
Lituanie	0	0	0	0	0
Lettonie	0	0	0	0	0
Danemark	1	0	0	0	0
Croatie	0	0	0	0	0
Hongrie	3	0	0	0	0
Bulgarie	0	0	0	0	0
Roumanie	0	85	0	0	0
UE hors zone euro	2 650	2 852	3 329	3 331	2 952
UE	7 444	7 215	7 741	7 330	7 048
Suisse	1 039	993	983	915	701
Autres pays	589	580	616	538	418
Etats-Unis	664	415	348	283	220
Institutions supranationales	0	0	0	9	9
Hors UE	2 292	1 988	1 947	1 746	1 348
Tous pays	9 736	9 203	9 688	9 076	8 396

Source : BCL

Le tableau ci-dessus montre une nette décroissance du volume total de crédits accordés par les banques luxembourgeoises aux administrations publiques entre décembre 2009 et décembre 2013, toutes zones géographiques confondues. En effet, l'encours de ces créances s'élevait à 8 396 millions d'euros fin décembre 2013, en repli de 13,3 % par rapport à leur niveau durant la même période de l'année 2011. Cette évolution trouve son origine dans une baisse des créances envers les administrations espagnoles dont l'encours est réduit de 49 % au cours de l'horizon d'observation. Hors zone

euro, les banques luxembourgeoises ont également réduit le financement des gouvernements de certaines économies avancées telles que le Royaume-Uni, les Etats-Unis et la Suisse. L'encours relativement élevé des créances envers les administrations luxembourgeoises s'explique par le fait que ces dernières privilégient le financement par crédit bancaire à l'émission de titres de dette (voir également tableau ci-dessous à ce sujet).

DÉTENTION DE TITRES PUBLICS PAR LES ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT LUXEMBOURGEOIS

Tableau 3.10:

Encours de titres publics émis par les pays de l'Union européenne détenus par les établissements de crédit luxembourgeois
(en millions d'euros, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)

	12-2009	12-2010	12-2011	12-2012	12-2013
France	6 142	3 885	4 561	7 510	8 942
Italie	10 552	9 759	6 711	8 440	8 850
Allemagne	4 675	5 340	4 440	5 867	6 406
Belgique	4 299	4 912	3 115	3 039	2 964
Espagne	5 681	4 125	2 947	2 715	2 565
Pays-Bas	1 577	2 002	1 443	1 263	1 071
Luxembourg	291	605	672	884	1 052
Autriche	892	1 122	1 084	1 161	1 024
Portugal	1 614	1 291	1 148	922	905
Irlande	256	106	80	274	366
Finlande	266	330	539	479	174
Slovaquie	41	42	78	134	166
Slovénie	36	16	37	63	43
Chypre	26	25	22	4	5
Grèce	3 054	2 057	727	0	0
Estonie	0	0	0	0	0
Malte	0	0	0	0	0
Zone euro	39 402	35 618	27 604	32 755	34 531
Pologne	1 055	892	978	814	829
Hongrie	575	491	414	349	300
République tchèque	117	165	167	183	197
Royaume-Uni	61	64	154	160	147
Suède	143	75	40	42	60
Lituanie	92	87	82	34	28
Lettonie	4	16	16	16	16
Danemark	70	55	38	16	15
Croatie	9	0	0	9	8
Bulgarie	18	0	0	0	0
Roumanie	0	0	0	0	0
UE hors zone euro	2 144	1 845	1 888	1 622	1 600
UE	41 547	37 463	29 493	34 376	36 131
Etats-Unis	3 013	4 228	5 453	4 928	3 835
Autres pays	9 060	4 785	3 424	3 013	2 751
Institutions supranationales	304	3 215	3 828	4 663	837
Japon	443	661	744	949	471
Suisse	17	564	74	68	18
Hors UE	12 837	13 454	13 523	13 621	7 911
Tous pays	54 384	50 917	43 016	47 997	44 042

Source : BCL. Les titres publics recouvrent les titres de dette émis par les administrations publiques fédérales, locales et autres institutions parastatales telles que la sécurité sociale.

Le volume total de titres publics détenus par les banques à Luxembourg s'établit à 44 042 millions d'euros à la fin de l'année précédente, dont 34 531 millions d'euros de titres émis par les administrations publiques de la zone euro. Eu égard à l'agrégat bilanciel fin décembre 2013, cet encours représente 6 % de la somme des bilans. Ainsi, malgré une baisse de 8 % de l'encours en rythme annuel, la détention de titres publics est relativement stable par rapport à l'activité bancaire globale au Grand-duché. Notons cependant la hausse des positions envers les contreparties résidentes dans la zone euro sous l'impulsion d'acquisitions d'obligations françaises. A ce titre, il convient de remarquer la stabilisation de la demande de titres italiens après une forte baisse de 3 milliards d'euros entre décembre 2010 et décembre 2011 suite aux tensions sur les marchés obligataires des pays périphériques de la zone euro. Par rapport aux autres pays périphériques de la zone euro, le volume de titres détenus a diminué en comparaison annuelle et historique. La baisse des écarts de rendement des obligations souveraines des pays périphériques, mesurant les tensions sur les marchés financiers sur la capacité de ces pays à honorer leurs engagements, se traduit donc par une moindre exposition des banques luxembourgeoises au risque souverain. La hausse de la détention de titres publics des pays de l'UE est cependant insuffisante pour résorber la forte chute des positions envers la Banque Européenne d'Investissement (classée sous la contrepartie « institutions internationales »), passant de 3 013 millions d'euros fin 2012 à 837 millions d'euros en 2013.

Cependant, des tensions ont récemment été observées sur les marchés émergents. Même si actuellement les tensions dans ces pays peuvent être attribuées à des problèmes d'ordre conjoncturel (ralentissement de la demande dans les pays industrialisés et début de la politique de tapering aux Etats-Unis), elles révèlent également des problèmes structurels. Ainsi l'insuffisance des infrastructures physiques et un climat des affaires médiocre, conjugués, dans certains pays, à l'essoufflement du mouvement de réformes structurelles, induisent une baisse de la croissance potentielle. En l'absence de politiques économiques adéquates, la décroissance de la production potentielle dans les pays émergents pourrait accroître la fragilité de leurs économies et déclencher chez les investisseurs une plus grande aversion à l'égard du risque. Un tel scénario augmenterait les difficultés des pays émergents et serait dommageable à la croissance mondiale et donc aux économies industrialisées. Dans son bulletin mensuel de mars 2014, la BCE² suggère que les répercussions au niveau mondial des tensions actuelles observées dans les pays émergents devraient rester limitées, tant que les turbulences observées dans ces marchés ne s'intensifient pas et demeurent cantonnées à un nombre réduit de pays. Par conséquent, les développements futurs des pays émergents doivent être suivis de près afin d'apprécier et de prévenir les éventuels risques associés.

A titre indicatif, les banques de la place détiennent des titres de dette souveraine des pays émergents pour 1 645 millions d'euros fin décembre 2013, soit 4,6 % du total des encours envers les administrations de la zone euro. Par conséquent, dans le cas du Luxembourg, l'exposition des banques aux obligations souveraines des pays émergents reste très limitée voire peu significative.

Tableau 3.11 :

Encours de titres publics émis par les pays émergents³ détenus par les établissements de crédit luxembourgeois
(en millions d'euros, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)

	12-2009	12-2010	12-2011	12-2012	12-2013
Europe	1 865	1 579	1 553	1 256	1 200
Amérique du Sud et Centrale	961	901	273	239	425
Asie	347	0	21	22	21
Total pays émergents	3 173	2 481	1 847	1 517	1 645

Source : BCL

2 BCE, 2014, « Répercussions des tensions récemment observées sur les marchés financiers des économies de marché émergentes », Encadré 1, Bulletin mensuel, Janvier 2014.

3 Liste des pays émergents par zone géographique : Europe (Bulgarie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, Pologne, Roumanie, Russie, Turquie, Ukraine), Amérique du Sud et Centrale (Argentine, Brésil, Chili, Colombie, Mexique, Pérou, Venezuela), Asie (Chine, Inde, Indonésie, Malaisie, Pakistan, Philippines, Thaïlande).

1.4 LE COMPTE DE PERTES ET DE PROFITS DES ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT

1.4.1 Evolution des revenus

Selon des chiffres toujours provisoires, le résultat avant provisions, dépréciations et impôts des établissements de crédit luxembourgeois, y inclus leurs succursales à l'étranger, affiche une progression de 7,0 % en rythme annuel. Une analyse plus détaillée des principales sources de rentabilité bancaire révèle que la hausse du produit bancaire trouve son origine dans l'évolution favorable des revenus non-récurrents, plus particulièrement des autres revenus net qui renseignent les variation de juste valeur des portefeuilles titres détenus par les banques. Il convient cependant de préciser que le résultat annuel est modéré par une hausse de 7,2 % des frais généraux (frais administratif et de personnel). Enfin, le résultat net s'inscrit à la baisse par rapport à l'année fiscale 2012 en raison d'une forte hausse des impôts sur le revenu et le bénéfice durant l'année 2013.

Tableau 3.12:

Compte de profits et pertes agrégé en fin d'année des établissements de crédit du Luxembourg, y inclus leurs succursales à l'étranger (encours en millions d'euros)

RUBRIQUE DES DÉBITS ET DES CRÉDITS		2011	2012	2013	12-2012 - 12-2013	
					VARIATION EN TERMES BRUTS	VARIATION EN POURCENT
1	Produits d'intérêts	19 828	16 591	12 790	-3 801	-22,9
2	Produits de dividendes	920	899	822	- 77	-8,6
3	Charges d'intérêts	14 650	11 672	8 297	-3 375	-28,9
4	Marge sur intérêts (1+2+3)	6 098	5 818	5 315	- 503	-8,6
5	Revenus nets sur commissions	4 084	3 956	4 307	351	8,9
6	Revenus sur opérations de change	114	164	187	23	14,0
7	Autres revenus nets	-2 057	499	1 281	782	156,7
8	Revenus hors intérêts (5+6+7)	2 141	4 619	5 775	1 156	25,0
9	Produit bancaire (4+8)	8 239	10 437	11 090	653	6,3
10	Frais de personnel	2 772	2 872	3 064	192	6,7
11	Frais d'exploitation	2 110	2 170	2 342	172	7,9
12	Frais de personnel et d'exploitation (10+11)	4 882	5 042	5 406	364	7,2
13	Amortissements sur immobilisé non financier	301	354	288	- 66	-18,6
14	Résultats avant provisions, dépréciations et impôts (9-12-13)	3 056	5 041	5 396	355	7,0
15	Constitution nette de provisions	- 364	156	128	- 28	-17,9
16	Dépréciations nettes	1 893	620	844	224	36,1
17	Résultats divers	0	1	8	7	446,5
18	Résultats avant impôts (14-15-16+17)	1 527	4 266	4 432	166	3,9
19	Impôts sur revenu et le bénéfice	50	514	798	284	55,3
20	Résultat net (18-19)	1 477	3 752	3 634	- 118	-3,2

Source: CSSF, calculs BCL. Les données ont été ajustées afin de tenir compte de nouvelles informations.

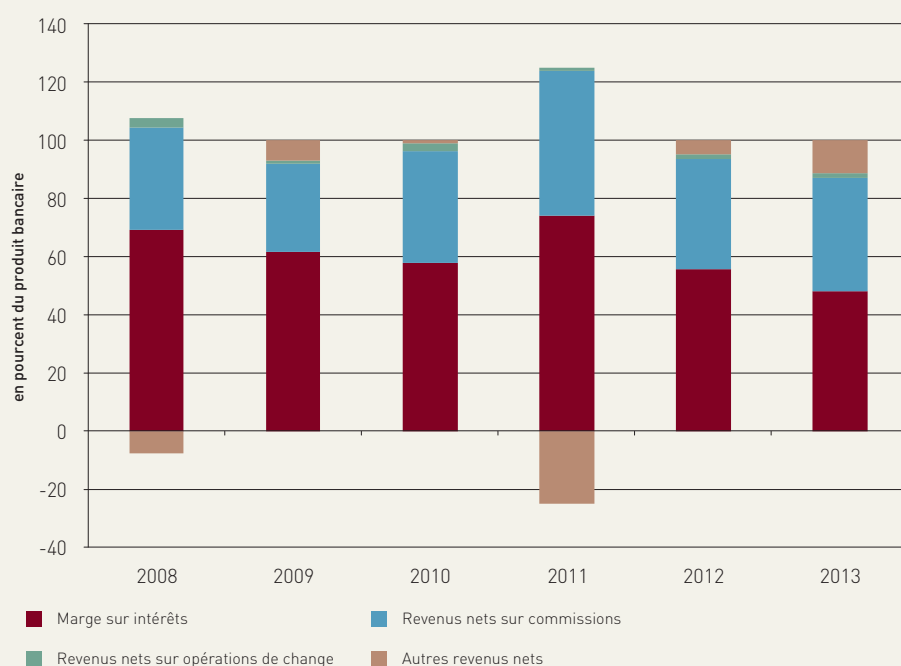
Les récentes évolutions illustrent une situation financière globale toujours fragile pour les banques de la place financière. En effet, les revenus sur intérêt continuent à décroître sous l'effet conjugué d'une baisse de la somme des bilans et de faibles marges d'intermédiation. En effet, si les crédits accordés au secteur non financier résident se maintiennent, le financement bancaire aux entreprises non financières des autres pays membres de la zone euro continue de s'inscrire à la baisse en comparaison annuelle, dans

un contexte de reprise économique toujours incertaine et fragile dans l'union monétaire. En outre, des taux de refinancement, à leur plus bas niveau historique, exercent des pressions baissières sur les taux d'intérêts de détail. Ces éléments permettent d'expliquer en partie la décline de la marge sur intérêts qui, durant l'année 2013, affiche un encours de 5 315 millions d'euros, en repli de 8,6 % en comparaison annuelle.

A titre indicatif, il convient de remarquer que toutes les composantes des revenus sur intérêts s'inscrivent à la baisse. Les intérêts perçus diminuent ainsi de 22,9 % par rapport à 2012 tandis que les intérêts bonifiés baissent de 28,9 %. Les revenus de valeurs mobilières, en tant que composante de la marge sur intérêts, s'élevaient à 822 millions d'euros en 2013, légèrement en retrait par rapport à leur flux de l'année précédente. En raison de ces développements sous-jacents, la contribution de la marge sur intérêts s'inscrit à 47,9 % du produit net bancaire, poursuivant sa baisse tendancielle comme illustré sur le Graphique 3.11.

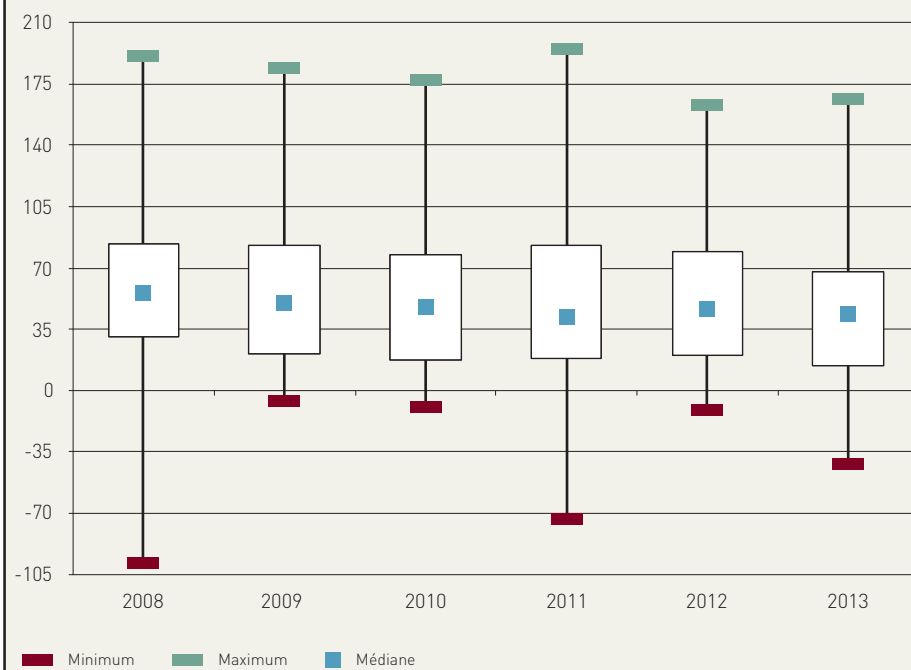
L'analyse des graphiques de dispersion nous offre une vue plus détaillée de cette évolution de la marge sur intérêts. La baisse de la contribution au produit net bancaire est relatée par une contraction des observations individuelles autour d'une valeur médiane de 43,7 %. En revanche, la diversité des modèles d'activité des banques de la place financière explique la forte variance de ce ratio, visible par un allongement du premier et quatrième

Graphique 3.11
Contribution des principales sources de revenus dans le produit bancaire



Source : CSSF, calculs BCL

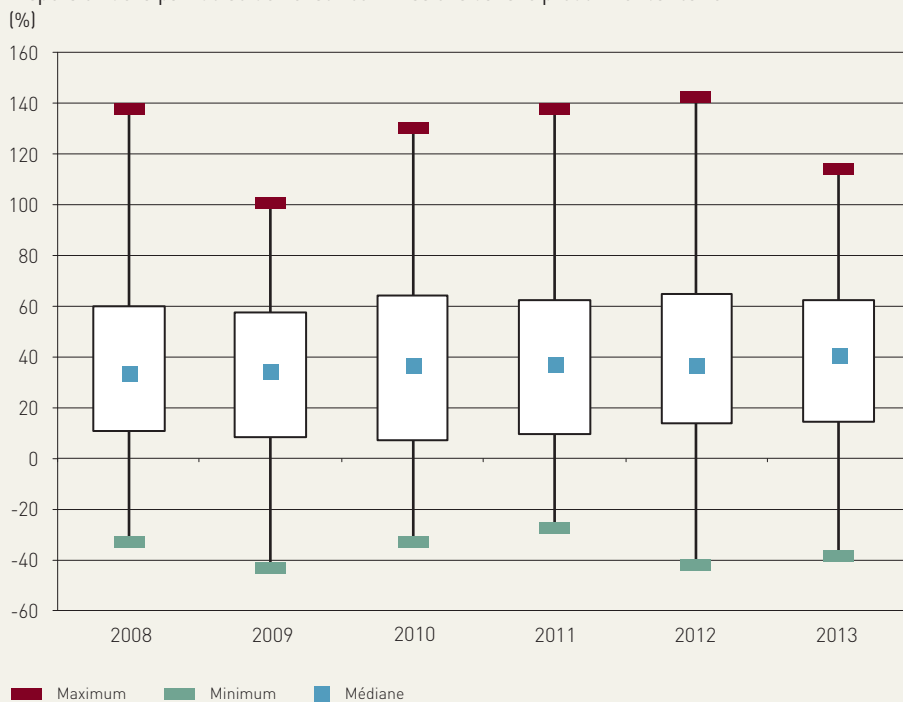
Graphique 3.12
Dispersion de la part de la marge sur intérêts dans le produit net bancaire (%)



Source : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.13

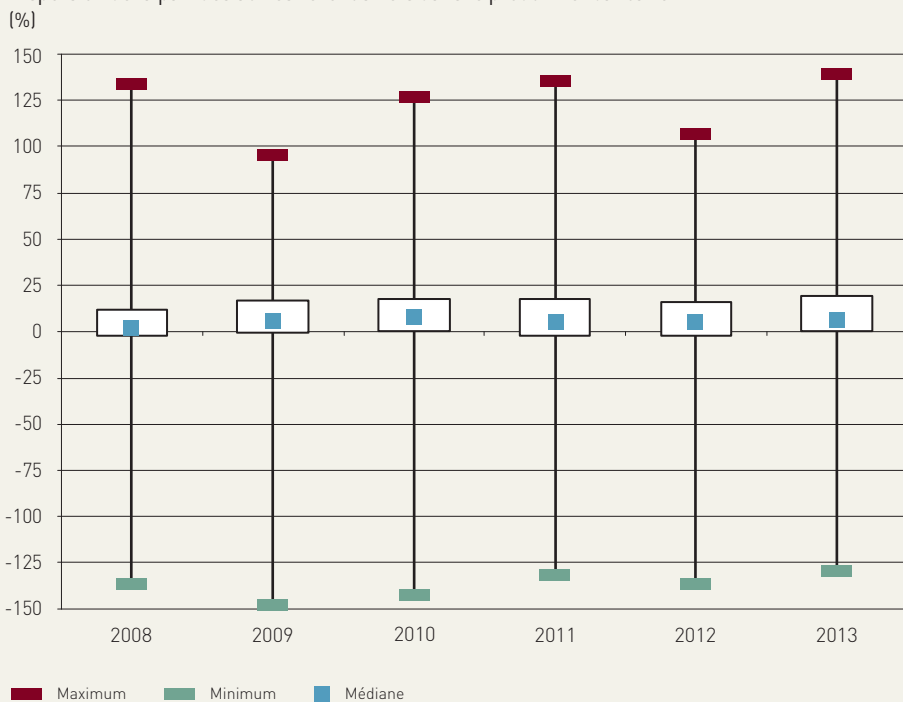
Dispersion de la part du solde net sur commissions dans le produit net bancaire



Source : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.14

Dispersion de la part des autres revenus nets dans le produit net bancaire



Source : CSSF, calculs BCL

quartile qui reprennent les valeurs extrêmes.

A contrario, les revenus nets sur commission enregistrent une hausse de 8,9 % en comparaison annuelle (soit 351 millions d'euros en termes bruts) pour porter l'encours à 4 307 millions d'euros en 2013. Cette progression s'inscrit dans la foulée d'une certaine amélioration des conditions sur les marchés des capitaux, en particulier l'évolution favorable des principales valeurs boursières. Il convient à ce titre de souligner la hausse de la valeur nette d'inventaire des organismes de placements collectifs en action à Luxembourg. Cette reprise des marchés financiers se matérialise par conséquent par une hausse de la valeur des actifs sous gestion par les banques dépositaires, donc de l'assiette à la base du calcul des frais de gestion. La contribution des revenus nets de commission au produit bancaire s'inscrit par conséquent à la hausse à 38,8 % en 2013.

Ce regain d'appétit pour le risque influe également sur la catégorie des autres revenus nets qui regroupent essentiellement les variations de juste valeur des portefeuilles titres détenus par les banques. Ces derniers affichent un solde positif de 1 261 millions d'euros en 2013, en progression de 782 millions d'euros par rapport au flux observé durant l'année précédente. Si cette source de revenus porte véritablement la rentabilité bancaire en 2013, il convient d'interpréter ces résultats avec prudence en raison de son caractère particulièrement hétérogène et volatile.

Le produit bancaire, qui regroupe les catégories de revenus bancaires précitées affiche un solde de 11 090 millions d'euros en 2013, en hausse de 6,3 % en rythme annuel.

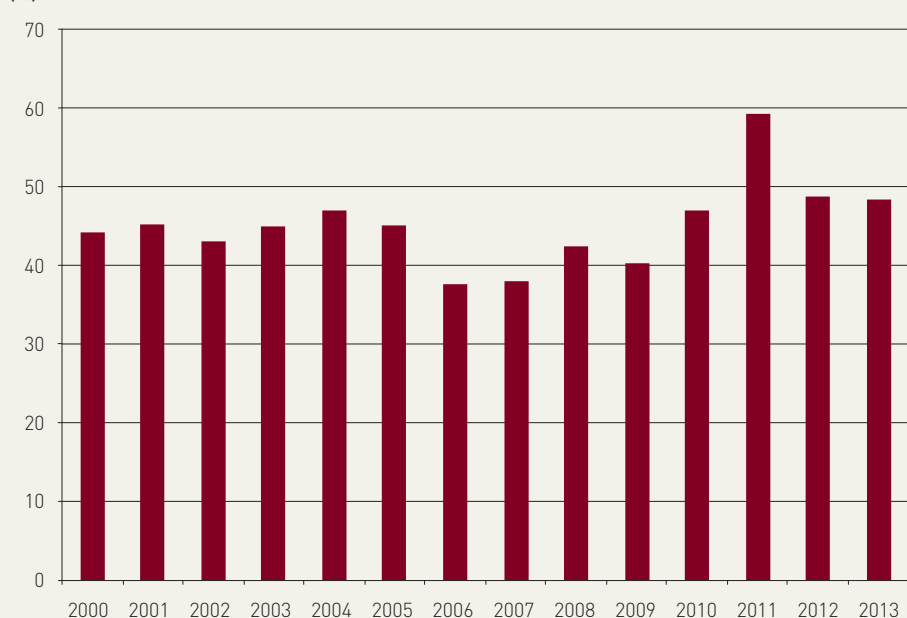
1.4.2 Evolution des coûts

Les frais généraux affichent une progression de 364 millions d'euros en comparaison annuelle pour porter l'encours à 5 406 millions d'euros en 2013, et ce sous l'effet conjugué d'une hausse des frais administratifs et des frais de personnel (augmentant respectivement de 172 millions d'euros et 192 millions d'euros). Le coefficient d'exploitation se maintient cependant autour de 48 %, en net repli eu égard aux 59,3 % enregistrés en 2011. En substance, près de la moitié du produit bancaire est absorbé par ces frais. Cette progression découle en partie des restructurations engendrées par des plans sociaux au sein de certains établissements bancaires tandis que la hausse du produit bancaire poursuit une évolution favorable permettant de stabiliser ces indicateurs de maîtrise des coûts.

Fin décembre 2013, le résultat avant dépréciations, provisions et impôts des établissements bancaires, connaît une progression de 7,0 % en comparaison annuelle pour afficher un solde de 5 396 millions d'euros.

Concernant les provisions pour risques généraux, cette dernière poursuit sa tendance baissière en comparaison avec les années précédentes. Fin décembre 2013, les banques de la place financière ont néanmoins constitué 128 millions d'euros de provisions, soit

Graphique 3.15
Evolution du coefficient d'exploitation
(%)



Source : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.16
Dispersion de la part des dépréciations nettes dans l'actif total
(%)



Source : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.17

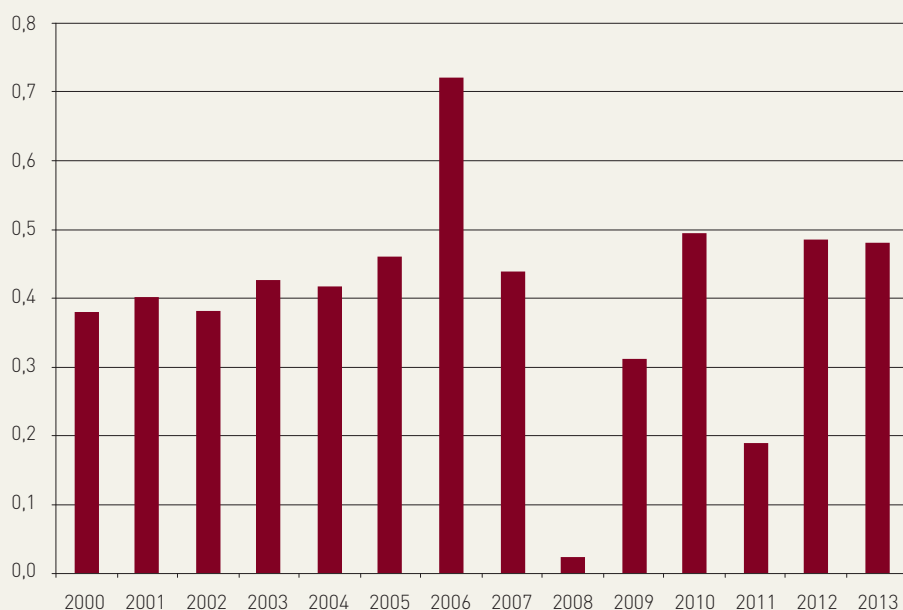
Dispersion de la part des provisions nettes dans la marge sur intérêts (%)



Source : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.18

Evolution du rendement sur actifs (%)



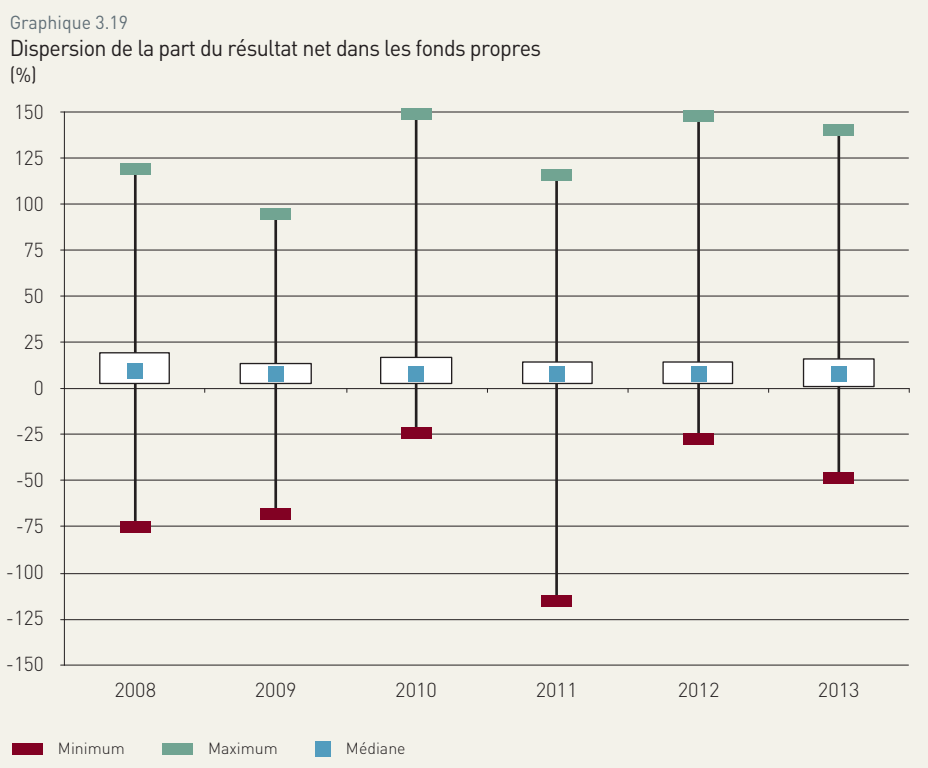
Source : CSSF, calculs BCL

un montant inférieur à 17,9 % par rapport à l'exercice de 2012. Néanmoins, les dépréciations nettes s'inscrivent à la hausse durant l'année écoulée. Les banques de la place financière ont ainsi acté 844 millions d'euros de dépréciations, soit un montant supérieur de 224 millions d'euros par rapport à l'exercice précédent. Malgré cette progression significative de 36,1 % en rythme annuel, le montant des dépréciations est largement inférieur à son niveau de 2011, au plus fort de la crise de la dette souveraine. Il convient cependant de surveiller la progression des dépréciations de près dans un contexte de turbulences dans les marchés émergents.

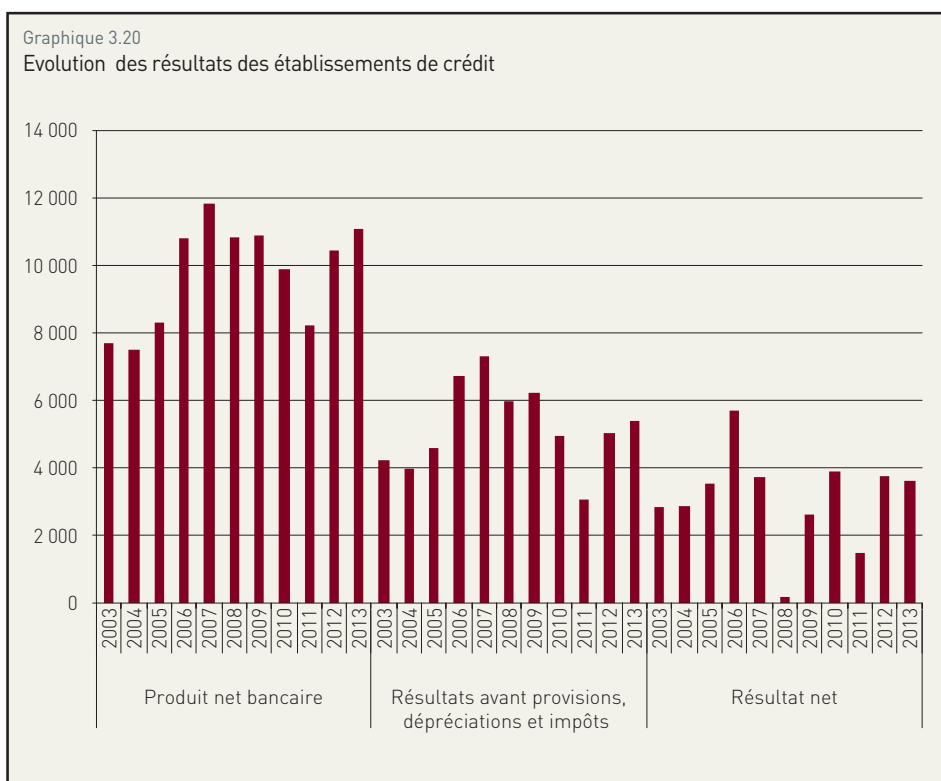
Le résultat net dégagé par les établissements bancaires s'est légèrement replié de 3,2 % sur un an. Deux indicateurs fréquemment utilisés dans la littérature financière seront utilisés pour étudier l'évolution du résultat net. Rapporté à au volume total d'activité bancaire, tel que mesuré par la somme des bilans, le rendement sur actifs se maintient à 0,48 %. Ainsi, malgré une hausse du profit bancaire, la stabilité de ce ratio provient de la contraction de l'agrégat bilanciel en décembre 2013. La rentabilité bancaire peut également être mesurée par le rapport entre le résultat net et les fonds propres. Fin décembre 2013, la valeur médiane de ce ratio se situait à 7,6 %, cette dernière demeurant par ailleurs relativement stable après l'émergence de la crise financière. Un examen plus détaillé révèle une forte hétérogénéité des données individuelles, le modèle d'affaires des banques jouant un rôle prépondérant dans la détermination du ratio.

1.5 LA SOLVABILITÉ

Les établissements de crédits luxembourgeois présentent en règle générale des ratios de solvabilité nettement supérieurs aux minimas réglementaires requis. Ce constat demeure valable sur la période 2012-2013 et est conforté par les résultats des estimations du z-score pour l'ensemble des établissements de crédit luxembourgeois ainsi que par la dispersion des probabilités de défauts individuels des établissements de crédit (voir encadré 3.4).



Source : CSSF, calculs BCL



Source : CSSF, calculs BCL

L'INDICE Z-SCORE ET LA PROBABILITÉ THÉORIQUE DE DÉFAUT DES BANQUES LUXEMBOURGEOISES : INDICATEURS DE STABILITÉ FINANCIÈRE

Le z-score est une mesure très répandue pour l'évaluation de la santé financière des établissements bancaires. L'attractivité de cet indice réside dans son lien étroit avec la probabilité d'insolvabilité d'une banque, c'est-à-dire la probabilité que la valeur de ses actifs soit insuffisante pour couvrir le remboursement du passif contracté.

Le z-score demeure une approximation de l'indicateur reflétant la distance par rapport au seuil de défaillance (DD)⁴ d'une banque ou d'une société quelconque. La différence fondamentale entre le z-score et la DD est d'ordre statistique. Elle se situe dans la nature des données exploitées pour l'évaluation de la solidité financière des banques. Dans ce cadre, le z-score est une mesure conservatrice qui s'appuie exclusivement sur des informations bilantaires historiques, tandis que la DD requiert une combinaison de données de marché et de bilan des banques. En d'autres termes, la distance par rapport au défaut (DD) est reflétée par le nombre d'écarts-types qui sépare la valeur de marché des actifs d'un établissement bancaire de la valeur comptable de ses dettes. En l'absence de cotations boursières pour certains établissements, le z-score représente un substitut approprié pour évaluer la solidité financière du secteur bancaire dans son ensemble et/ou des banques de manière individuelle. Par ailleurs, il peut être complété par le recours à d'autres indicateurs, tels que les indices de vulnérabilité, les ratios macro-prudentiels ou encore la modélisation des répercussions des chocs économiques ou financiers sur l'activité bancaire dans le cadre des stress-tests.

Le z-score est défini comme étant la mesure, en nombre d'écarts-types, de la baisse du taux de rendement bancaire aboutissant à une absorption complète des fonds propres. Ainsi, si la valeur du z-score est élevée, le risque de défaillance devrait être assez faible. A contrario, le rapprochement du z-score de la valeur de l'écart-type du rendement des actifs est une indication d'une probabilité de défaut élevée de la banque en question.

Le z-score se présente sous la forme suivante :

$$z = \frac{k + \mu}{\sigma}$$

où (k) représente le ratio des fonds propres de chaque banque, (μ) est la moyenne du rendement des actifs, approché par le rapport entre le profit après impôts et l'actif total, tandis que (σ) reflète la volatilité du rendement des actifs.

Une fois les résultats du z-score calculés, les probabilités théoriques de défaut relatives à chaque période sont estimées par l'intermédiaire de la formule suivante :

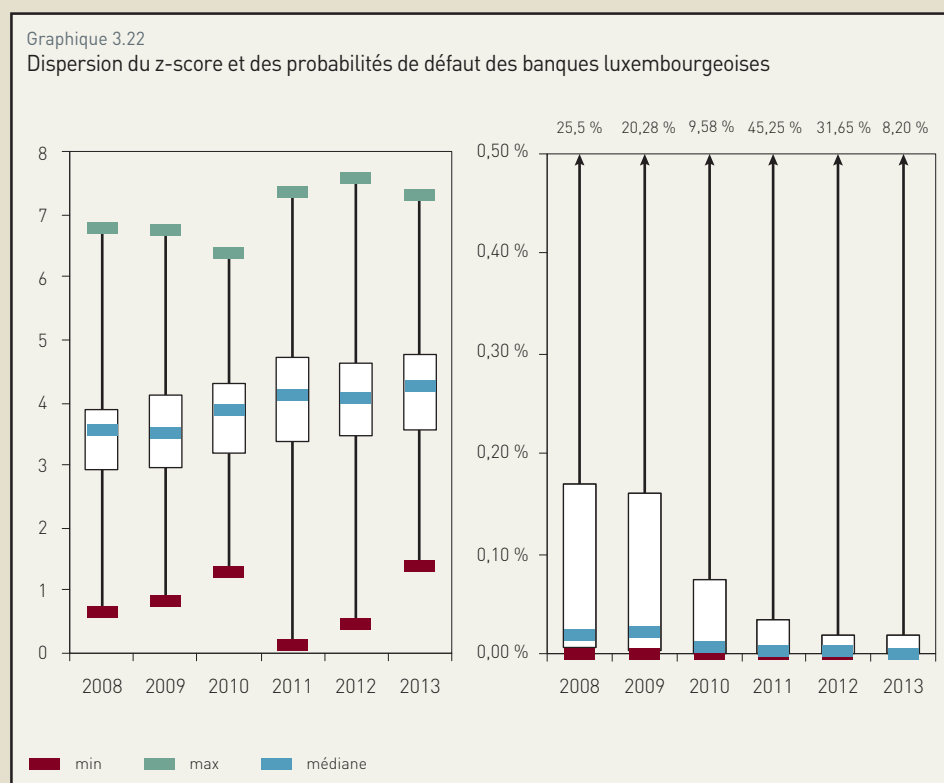
$$PoD_t = N(-z_t)$$

Où (N) est la fonction de répartition d'une variable normale centrée et réduite.

Pour les besoins de l'analyse, le secteur bancaire luxembourgeois est représenté par les 113 banques et filiales présentes durant la période 1994T1-2013T4. Les banques disparues suite à des processus de fusions-acquisitions ou à des fermetures de filiales au cours de cette période sont donc exclues de notre échantillon, tandis que les nouveaux entrants sont inclus. L'analyse est conduite sur des données en panel à fréquence trimestrielle. La valeur des variables utilisées pour

4 DtoD : Distance to default. La construction de cet indicateur (DtoD) se base sur le modèle de Merton, qui est fondé sur la théorie des options (voir Merton, R. (1974) : On the Pricing of Corporate Debt : the Risk Structure of Interest Rate ; Journal of Finance, Vol. 29, n° 2, pp. 449-470).

Les graphiques ci-dessous présentent conjointement le résumé de la dispersion des z-scores trimestriels des banques, et celui de leurs probabilités de défaut pour la période 2008-2013



Source : CSSF, calculs BCL

d'amélioration de la solidité financière des établissements bancaires.

Il faut noter que la situation financière globale du secteur bancaire est compatible avec les exigences de stabilité financière du système bancaire. Toutefois, l'examen des scores individuels des banques luxembourgeoises laisse présager la persistance d'un certain degré de fragilité. Au vu de l'absence de liens interbancaires importants avec ces quelques établissements de crédit, il nous semble que les risques de contagion à d'autres acteurs luxembourgeois sont marginaux.

Cette affirmation est compatible avec les résultats des estimations des probabilités conditionnelles qu'au moins deux banques fassent défaut au même moment.

La méthodologie adoptée pour l'estimation de ces probabilités est dérivée de l'approche CIMDO, permettant ainsi la construction d'une mesure des fragilités bancaires dont la nature est systémique (FSB). Dans ce cadre, l'extraction des composantes communes (CC FSB) sous-jacentes à la mesure de FSB fournit un aperçu sur l'accumulation temporelle des vulnérabilités. Afin de tenir compte des liens entre les établissements de crédit luxembourgeois et leurs maison-mères, les estimations sont conduites sur un échantillon constitué de 5 banques sélectionnées de façon dynamique et pondérée par la valeur de leurs actifs parmi les 39 banques luxembourgeoises appartenant aux 32 groupes bancaires européens.

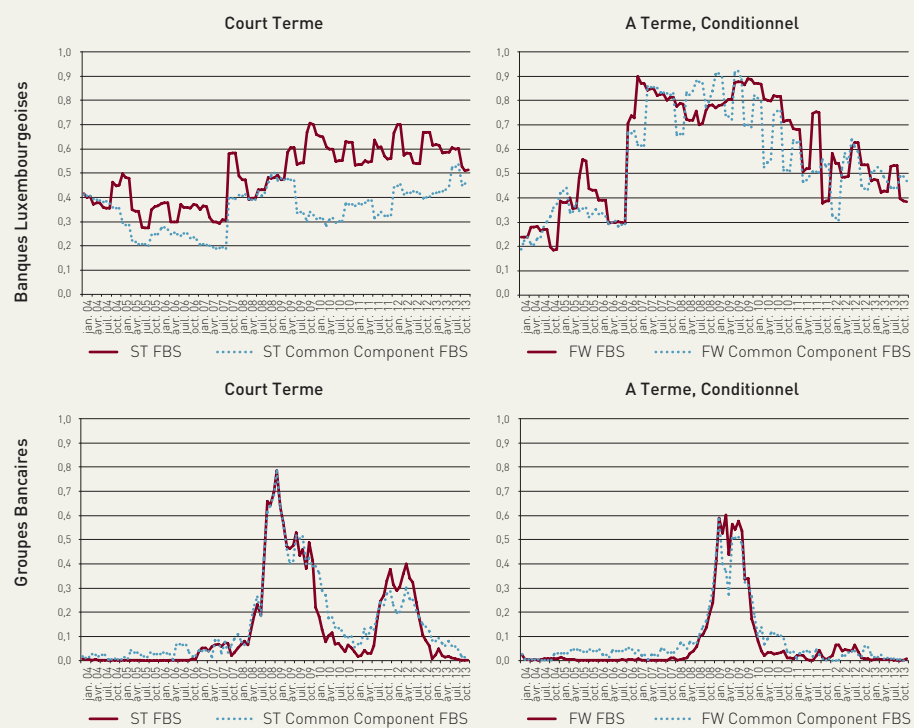
Le graphique ci-dessous présente la mesure FBS à court terme (CT) ainsi que la probabilité à terme (FW) conditionnée au fait que les banques n'ont pas fait faillite pendant la première année. La FBS diminue pour les banques luxembourgeoises

Bien que la médiane de la probabilité de défaut demeure très faible (0,001 %), il ressort de l'analyse que le niveau maximum de cette probabilité en 2013 affiche une diminution importante de près de 23 points de pourcentage par rapport au niveau estimé à la fin du quatrième trimestre 2012. Ainsi, après avoir atteint en 2011 un niveau sans précédent de 45,25 % pour l'établissement le plus vulnérable, la probabilité de défaut maximale affichait un net repli à 31,65 % au quatrième trimestre 2012, puis 8,20 % en 2013. Cependant, la dispersion des probabilités de défaut décrite par les trois quantiles est contenue dans un intervalle beaucoup plus étroit, ce qui constitue plutôt un signe

tandis qu'elle est stable pour les groupes bancaires jusqu'au troisième trimestre de 2006. A partir de ce moment, de manière synchrone avec l'aggravation de la crise des subprimes, la FBS a progressé, ce qui est synonyme d'un accroissement de la fragilité systémique des groupes bancaires mais aussi des banques luxembourgeoises, en particulier après la faillite de Lehman Brothers au mois de septembre 2008. La FBS a augmenté de nouveau lorsque les difficultés fiscales de la Grèce sont apparues en 2010. A la fin de l'année 2011, l'accord sur l'implication du secteur privé (PSI) dans le plan de sauvetage à la Grèce a permis l'atténuation des facteurs de fragilités et un amenuisement des probabilités de défaut. En 2012, malgré une augmentation d'une nature temporaire due à l'aggravation de la crise hellénique et à la détérioration de la situation économique en Espagne, le degré de la fragilité bancaire s'est réduit. En 2013, malgré une stabilisation de la FBS pour les banques Luxembourgeoises et une légère augmentation pour les groupes bancaires européens durant la première moitié de l'année, qui peuvent être attribuées aux incertitudes temporaires relatives à l'assainissement budgétaire au Portugal et aux difficultés économiques à Chypre, la mesure FBS affichait une réduction des risques systémiques communs aussi bien dans le secteur bancaire Luxembourgeois que pour les groupes bancaires européens. Il est important de souligner que l'amélioration du risque systémique commun est évidente non seulement pour la mesure FBS à court terme mais également pour la mesure conditionnelle du FBS à terme. Dans ce contexte, il est très important de relativiser l'importance des niveaux des probabilités estimées pour les établissements de crédit luxembourgeois comparativement à ceux estimés pour les groupes bancaires européens. En effet, un biais important d'estimation est à considérer compte tenu de l'absence de données de marché (cotation) des filiales de groupes étrangers actives au Luxembourg. Un tel biais nous conduit à accorder plus de valeur au taux de variation des probabilités qu'à leur niveau. Au vu de la trajectoire des probabilités estimées, il s'avère que la tendance affichée par leurs taux de croissance est descendante, reflétant ainsi l'amenuisement de leur vulnérabilité.

Quant à l'évolution de la CC FBS, la tendance ascendante affichée par les groupes bancaires européens dès le début de l'année 2004 jusqu'à la fin du premier semestre précédant la faillite de Lehman Brothers est à souligner. Etant donné que la FBS est une mesure de contagion, l'évolution divergente jusqu'à 2007 de la FBS et de ses composantes principales peut être attribuée à la myopie des marchés quant à leur perception des risques systémiques de la contagion jusqu'à ce que les facteurs idiosyncratiques propres aux banques ne deviennent visibles. Cette divergence entre la FBS et ses composantes principales est instructive. Dans le cas des groupes bancaires européens, le troisième trimestre de 2011 et la deuxième moitié de 2012 peuvent être caractérisés par une amélioration

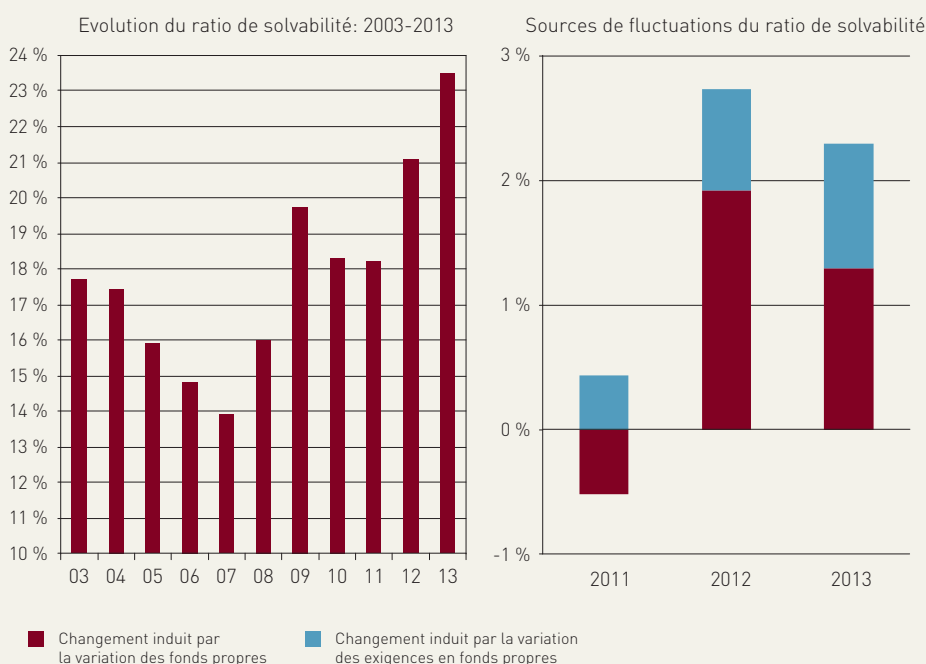
Graphique 3.23
Fragilité bancaire systémique



générale des facteurs sous-jacents aux composantes principales de la FBS, notamment les coûts de financement. Cependant, le niveau estimé de la FBS laisse présager que les marchés sont davantage sensibles aux facteurs idiosyncratiques et spécifiques aux banques européennes. En dépit du redressement de l'activité interbancaire des établissements de crédit luxembourgeois de notre échantillon et ce depuis le début de l'année 2011, une explication similaire peut être avancée compte tenu de la contribution négative de quelques facteurs idiosyncratiques pour les banques jusqu'au premier trimestre 2012. En dépit d'une augmentation de la CC FBS pendant la première moitié de 2013 au Luxembourg, la progression de l'appétit des investisseurs pour le risque a diminué les tensions sur les marchés de capitaux. Les banques ont pu augmenter leur financement avec l'émission de dettes subordonnées et dans un contexte de faible volatilité. L'amélioration de l'environnement financier s'est traduite aussi par la réduction des facteurs de risque structurels en l'occurrence ceux captés par la mesure CC FBS.

Graphique 3.24

Evolution des ratios de solvabilité

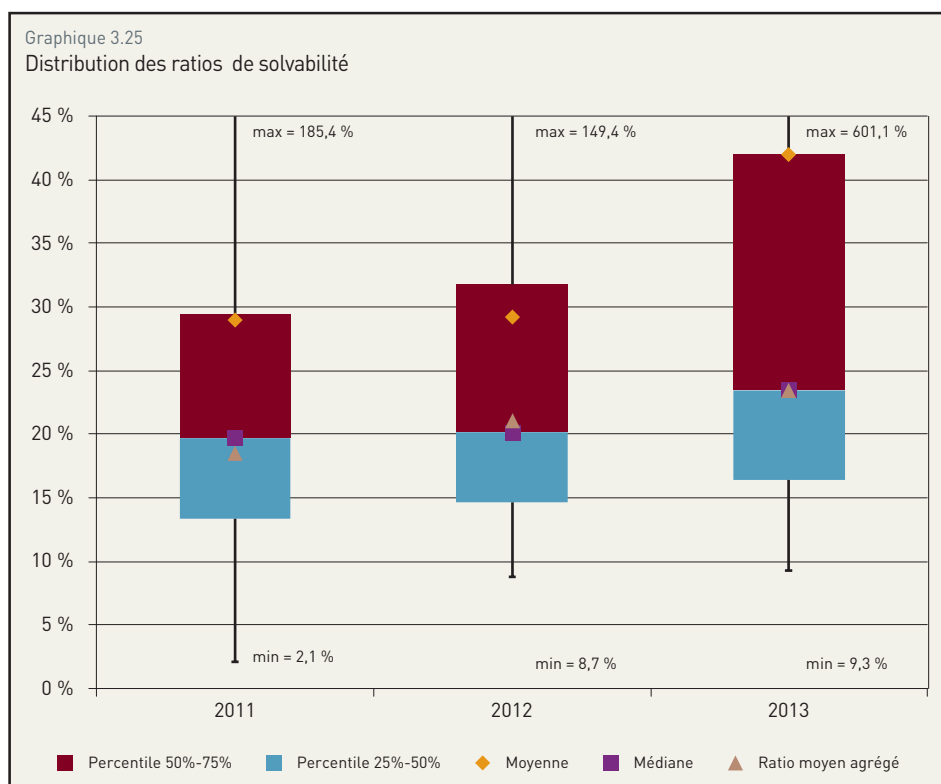


Source : BCL / CSSF

Au 31 décembre 2013, le ratio de solvabilité moyen des banques luxembourgeoises a atteint un niveau de 23,5 %, en hausse de 2,4 points de pourcentage par rapport au 31 décembre 2012 (voir graphique 3.24). Quant aux deux composantes du ratio de solvabilité, on observe d'une part une augmentation des fonds propres (+6,1 %) contribuant pour 1,4 points de pourcentage à l'évolution du ratio. D'autre part, on constate également une diminution des actifs pondérés par le risque, qui se traduit en une baisse des exigences en fonds propres (-4,8 %) et contribuant ainsi pour 1,0 point de pourcentage à l'augmentation du ratio. Au 31 décembre 2013, 66 % des établissements avaient enregistré une hausse des fonds propres par rapport à 2012, tandis que pour la moitié des établissements les exigences additionnelles en fonds propres se sont réduites.

Le ratio de solvabilité s'est amélioré pour 73 établissements parmi les 111 établissements considérés. Le taux moyen de progression affiché par ces derniers a été de 27 %, alors que les autres établissements ont affiché une détérioration dont le taux moyen est de 13 %. Le nombre de banques pris en compte pour cette analyse a progressé de six unités sur une base annuelle.

Le graphique 3.25 illustre la distribution des ratios de solvabilité des établissements de crédit luxembourgeois. Comme pour les années précédentes, la distribution des ratios reste caractérisée par une asymétrie positive. En effet, la médiane se situe à 23 % tandis que le premier et le troisième quartile de la distribution s'élèvent à 16,4 % et 42,4 % respectivement. Par ailleurs, tous les établissements de crédit disposent d'un ratio de solvabilité supérieur aux exigences légales (8 %). En effet, le ratio de solvabilité minimal observé fin 2013 est de 9,3 % (8,7 % en 2012). Le nombre d'établissements de crédit ayant un ratio inférieur à 10 % en 2013 s'est réduit à 2 entités, comparativement à 4 unités en 2012. Enfin, 82 % des établissements considérés présentaient un ratio de solvabilité supérieur à 15 % fin 2013, contre 71 % fin 2012. Les actifs totaux de ces établissements représentaient 89 % du total de tous les établissements fin 2013 contre 66 % fin 2012.



Source : CSSF, calculs BCL

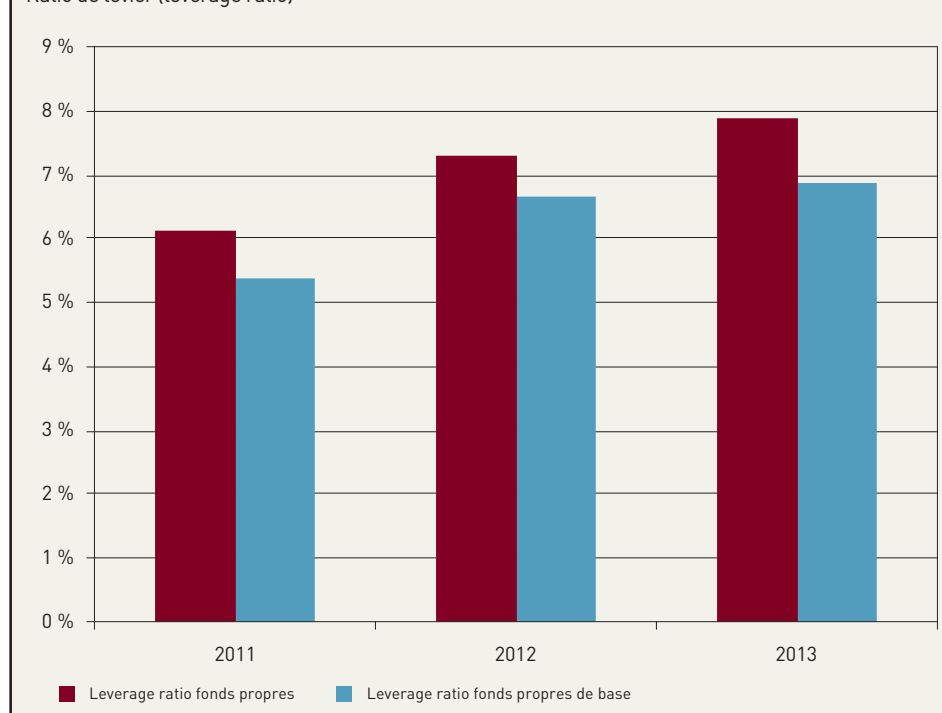
Quant au ratio Tier 1 agrégé, qui ne tient compte que des fonds propres de catégorie 1, il a progressé de 6,6 % pour se situer à un niveau de 20,5 % en 2013 (contre 19,2 % en 2012). Il est à noter que le poids des fonds propres qualifiés de « Tier 1 » des banques représente 87 % (91 % en 2012) de l'ensemble des fonds propres disponibles.

Quant à la composition des exigences en matière de fonds propres, le risque de crédit, avec une part relative de 87 % (stable depuis 2012), demeure le facteur déterminant de l'évolution du dénominateur du ratio de solvabilité.

Avec la mise en application du règlement UE 575/2013 (le règlement CRR) à partir du 1^{er} janvier 2014, les banques luxembourgeoises ont dès lors constitué une marge afin de répondre aux exigences plus contraignantes en matière de capital. Il convient de préciser que le règlement CRR, qui transpose en législation européenne les règles de Bâle prévoit outre le ratio de solvabilité et le ratio de fonds propres Tier 1, l'introduction d'un ratio de fonds propres de base (« Core Tier 1 ») qui est fixé à 4,5 %. Le règlement CRR prévoit par ailleurs l'introduction progressive d'un coussin de conservation supplémentaire de 2,5 %. Alors que l'introduction de ce coussin de conservation peut être lissée jusqu'en 2019, les établissements de crédit luxembourgeois sont tenus d'introduire ce coussin de conservation dès 2014, de sorte que les exigences minimales pour le ratio des fonds propres de base vont s'établir à 7 % à partir du 1^{er} janvier 2014.

Graphique 3.26

Ratio de levier (leverage ratio)



Source : CSSF, calculs BCL

1.6 LE RATIO DE LEVIER

Le ratio de levier, c'est-à-dire le rapport des fonds propres au total des actifs (sans pondération au risque), s'établit fin 2013 à 7,9 % (7,2 % en 2012) sous l'effet à la fois d'une augmentation des fonds propres (6,1 %) et d'une légère baisse des actifs totaux (-2,6 %). Le ratio de levier par rapport aux fonds propres de base se situe, quant à lui, à 6,9 % (6,6 % en 2012). On constate dès lors une légère baisse du taux d'endettement des établissements de crédits luxembourgeois. Globalement, les établissements de crédit luxembourgeois restent dès lors bien positionnés en vue de respecter l'introduction possible du ratio de levier prévu par le dispositif réglementaire de Bâle III comme norme de pilier I, même si ce ratio inclut également des éléments de hors-bilan, tels que les lignes de crédit confirmées.

1.7 LA LIQUIDITÉ

En attendant l'introduction des normes de liquidité Bâle III, et plus particulièrement du « liquidity coverage ratio » en 2015, la norme prudentielle en matière de liquidité reste le ratio de liquidité local, qui mesure les actifs qualifiés comme liquides par rapport aux passifs exigibles. Les établissements de crédit sont tenus de respecter sur une base permanente un ratio minimum de 30 %.

Le ratio de liquidité moyen des établissements de crédit s'établit à 70 % fin 2013 (69 % en 2012).

Tableau 3.13:

Distribution des ratios de liquidité

SOMME DE BILAN (€ MILLIONS)	12-2011			12-2012			12-2013		
	NOMBRE	RATIO DE LIQUIDITE MOYEN	% SOMME DE BILAN	NOMBRE	RATIO DE LIQUIDITE MOYEN	% SOMME DE BILAN	NOMBRE	RATIO DE LIQUIDITE MOYEN	% SOMME DE BILAN
≥ 10 000	21	65 %	67 %	19	65 %	64 %	21	66 %	64 %
≥ 2 500 et < 10 000	36	73 %	25 %	38	75 %	28 %	33	76 %	26 %
≥ 500 et < 2 500	43	80 %	7 %	44	81 %	7 %	47	80 %	9 %
< 500	40	85 %	1 %	36	80 %	1 %	42	85 %	1 %

Source : CSSF, calculs BCL

D'après le tableau 3.13, on constate que la plupart des établissements de crédit connaissent une situation de liquidité assez confortable. D'une manière générale, les banques de taille plus importante maintiennent des ratios légèrement en-dessous de la moyenne. Ainsi 21 établissements de crédit ayant des sommes de bilan supérieures à 10 000 millions d'euros au 31 décembre 2013 et représentant 64 % de la somme de bilan totale des banques luxembourgeoises, affichent un ratio de liquidité moyen de 66 %. En revanche, le ratio de liquidité reste plus élevé pour les banques de taille plus petite.

D'une manière générale, les établissements de crédit luxembourgeois gardent, de par leurs modèles d'affaires, majoritairement un surplus de liquidité. Celui-ci peut être évalué par le « non-bank customer funding gap », mesurant les dépôts non-bancaires par rapport aux crédits à la clientèle non-bancaire. Ainsi, au niveau agrégé, le volume des dépôts non-bancaires est 1,6 fois plus élevé que celui des prêts non-bancaires au 31 décembre 2013. En comparaison annuelle, ce coefficient est resté quasiment stable.

Le ratio des dépôts de la clientèle non-bancaire par rapport aux actifs liquides des banques luxembourgeoises est passé de 60 % fin 2012 à 63 % fin 2013. La couverture des dépôts par les actifs liquides s'est donc réduite de 5 %.

Il convient de noter que le ratio prudentiel de liquidité compilé actuellement n'a qu'un contenu informationnel limité, étant donné qu'il est basé sur des données statiques. La BCL, dans sa mission de surveillance, s'appuie dès lors sur des outils complémentaires pour évaluer la liquidité des établissements de crédit, notamment un outil permettant de conduire des tests d'endurance en matière de liquidité (voir encadré 3.5) ainsi que d'un reporting journalier sur la situation de liquidité à court terme des établissements de crédit.

Encadré 3.5 :

LA SENSIBILITÉ DES BANQUES LUXEMBOURGEOISES AUX CHOCs DE LIQUIDITÉ

Cet encadré décrit les évolutions de la vulnérabilité des banques luxembourgeoises à des chocs de liquidité.

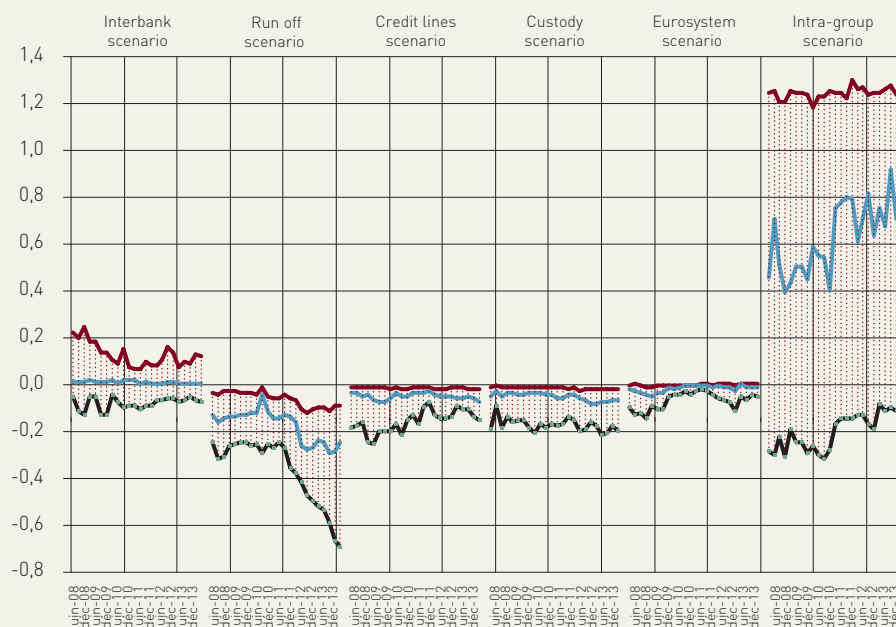
En vue d'analyser le degré de résistance des banques luxembourgeoises face à l'émergence de chocs de liquidité, la BCL a développé un indicateur statistique de liquidité (voir Rychtárik et Stragiotti [2009] et Rychtárik [2009]). L'analyse de la vulnérabilité est conduite à travers la simulation d'un ensemble de chocs différents et en quantifiant leur impact potentiel sur la valeur de référence de l'indicateur de liquidité.

L'échantillon de base retenu pour la période considérée inclut entre 60 et 90 banques. L'analyse s'est faite sur le même échantillon de banques utilisé les années précédentes, couvrant différents modèles d'activité et de structures de banques.

La simulation est effectuée à travers 6 scénarios différents:

- un choc sur le marché interbancaire ;
- un retrait important de dépôts;
- une utilisation importante des lignes de crédits,
- un retrait partiel, mais conséquent des avoirs de tiers ;
- une progression importante des décotes des titres admis aux refinancements de l'Eurosystème, et
- une simulation du « netting » des positions du bilan et du hors bilan avec les parties liées (intragroupe).

Graphique 3.27
Impact des différents scénarios



Sources : BCL, BCE

valeurs négatives. Cette divergence s'explique par l'hypothèse adoptée quant à la liquidité des actifs interbancaires. Ainsi, les banques actives sur ce segment avec des engagements à court terme sur le marché interbancaire peuvent afficher des résultats positifs.

Analyse des différents scénarios :

Scénario interbancaire:

Ce scénario considère une évaporation de la liquidité sur le marché interbancaire. La médiane de l'indicateur de liquidité reste relativement stable sur l'ensemble de la période sous revue. Le quartile supérieur, qui a connu une baisse entre 2008 et 2010 traduisant une diminution des crédits interbancaires, s'est stabilisé au cours de l'année 2011. Cette tendance a été corroborée par les résultats des années 2012 et 2013.

Scénario de retrait des dépôts:

Ce scénario est caractérisé par un retrait significatif des dépôts par les entreprises, les fonds d'investissement et les ménages auprès des banques. Au vu de l'évolution de la médiane et du premier quartile, la matérialisation d'un tel scénario aurait pour conséquence une progression significative des besoins de liquidité de la plupart des banques. Pour l'année 2013, le déclin des résultats pour les banques du premier quartile se poursuit, ce qui signifie que les banques les plus exposées à ce risque ont connu une détérioration de leur situation pendant les trois dernières années.

L'impact d'un scénario est mesuré par un changement relatif ($r_{b,t}$) de l'indicateur de liquidité, c'est-à-dire de sa valeur sous stress ($S_{b,t}$) par rapport à sa valeur de référence ($b_{b,t}$).

$$r_{b,t} = \frac{S_{b,t}}{b_{b,t}} - 1$$

Le graphique 3.27 illustre les résultats des différents scénarios. Il représente l'évolution graphique de la valeur de $r_{b,t}$.

Il en ressort que les scénarios de chocs affectant les activités interbancaires et intragroupes engendrent des valeurs négatives de l'indicateur de liquidité, mais aussi positives, tandis que les autres scénarios n'engendrent que des

Scénario d'utilisation des lignes de crédits:

Ce scénario envisage l'utilisation des lignes de crédit accordées par les banques en faveur de leurs contreparties. Alors que le scénario a présenté une distribution relativement stable au cours des années 2008 à 2010, on observe une évolution plus favorable par rapport à ce scénario pour les banques du premier quartile, ce qui s'explique par une réduction des lignes de crédit accordées entre 2011 et 2013.

Scénario de retrait partiel des avoirs de tiers:

Ce scénario considère la possibilité d'un retrait d'avoirs de tiers auprès des banques. La distribution de cet indicateur de liquidité est relativement constante sur l'ensemble de la période d'observation. Néanmoins, une légère détérioration de cet indicateur peut être observée à partir de la seconde moitié de l'année 2012, ce qui s'explique en partie par une augmentation des avoirs de tiers sous gestion.

Scénario Eurosysteme:

Le choc afférent à ce scénario est simulé à travers une hausse des décotes (haircuts) appliquées au collatéral mobilisable dans le cadre des opérations de refinancement auprès des banques centrales. L'évolution de la distribution de l'indicateur de liquidité, principalement pour le quartile inférieur, montre que la dépendance des banques envers les opérations de politique monétaire au cours de l'année 2013 a diminué par rapport à 2012. Ceci montre que les banques luxembourgeoises sont devenues moins sensibles à ce type de scénario.

Scénario intragroupe:

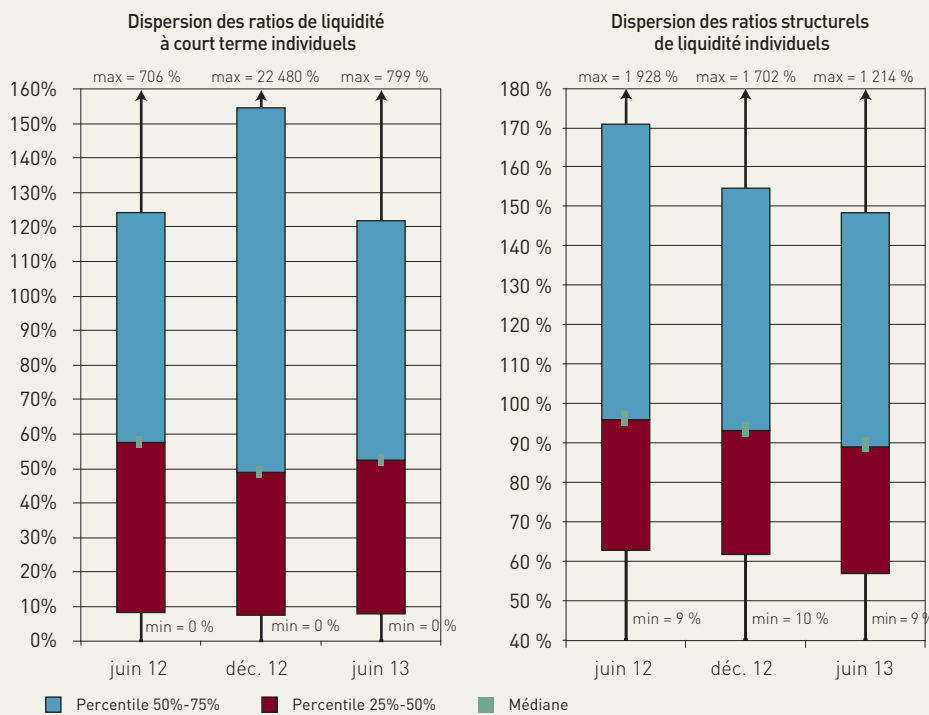
Ce scénario tient compte de la situation des banques luxembourgeoises vis-à-vis des parties liées (intragroupe). On constate que la distribution est relativement dispersée, ce qui reflète la diversité des modèles d'affaires des filiales des groupes bancaires, qui agissent soit en tant que fournisseur de liquidité, soit en tant que receveur de liquidité pour leur groupe. Les valeurs positives de la médiane et du quartile supérieur indiquent une tendance à donner plus de liquidité au groupe qu'à en recevoir. La distribution a été plutôt volatile en 2013, à l'image des années précédentes. La médiane se situe néanmoins à un niveau plus élevé que les années précédentes, témoignant d'une augmentation de l'excédent de liquidité vis-à-vis des parties liées.

En vue de la mise en place des nouvelles normes de la liquidité Bâle III, la BCL mène en outre, en coopération avec la CSSF, des études d'impact au niveau luxembourgeois des nouveaux standards depuis le 31 décembre 2010. Celles-ci servent à évaluer la situation des banques luxembourgeoises par rapport aux nouvelles normes, à détecter d'éventuelles conséquences non intentionnelles et à fournir des enseignements qui servent à leur calibrage final.

D'après la dernière étude d'impact réalisée sur base des chiffres du 30 juin 2013, 48 % des banques luxembourgeoises ayant été soumises à cette enquête ont rempli les exigences du ratio de liquidité à court terme (liquidity coverage ratio, LCR) tel qu'il sera introduit en législation européenne à partir de 2015 et 40 % des banques ont respecté les exigences du ratio structurel de liquidité (net stable funding ratio, NSFR). Le graphique 3.28 illustre la répartition des deux ratios de liquidité, qui se caractérise par une asymétrie positive tant pour le LCR que pour le NSFR. Alors que le ratio de liquidité à court terme affiche une dispersion des résultats plus importante en décembre 2012, l'assouplissement du ratio à 60 % a considérablement amélioré le résultat général, dont 11 banques ont profité en juin 2013. Pour

Graphique 3.28

Evolution des ratios de liquidité Bâle III



Sources: BCL / CSSF, calculs BCL

le ratio structurel de liquidité le résultat général s'est légèrement dégradé tout en se concentrant néanmoins davantage autour de la médiane.

En dépit d'une situation de liquidité saine et d'un échelonnement de la période d'introduction du ratio de liquidité à court terme, une majorité des établissements de crédit luxembourgeois ne respectent dès lors pas encore les nouvelles normes de liquidité. S'agissant du ratio de liquidité à court terme, certaines hypothèses, comme la composition restrictive des actifs éligibles pour le stock d'actifs liquides, le plafonnement des flux entrants à 75 % des flux sortants et les taux de déperdition élevés sur certaines catégories de flux sortants s'avèrent particulièrement pénalisants pour le modèle d'affaires des banques luxembourgeoises.

Une partie des banques devra apporter des ajustements à son modèle d'affaires, rallonger la structure d'échéance de ses sources de refinancement ou bien augmenter l'encours des actifs liquides éligibles afin de respecter le ratio de liquidité à court terme lors de son entrée en vigueur en 2015.

Encadré 3.6 :

RÉGULATIONS BÂLE III ET LEUR MISE EN ŒUVRE EN EUROPE : ACTUALITÉS

Suite au constat que de nombreux établissements bancaires n'ont pas su résister à divers chocs malgré le respect des règles prudentielles en vigueur, le Comité de Bâle a adopté un ensemble de nouvelles normes prudentielles sous la désignation de «Bâle III». Ces mesures répondent à un certain nombre de déficiences dans le système financier, telles que l'insuffisance et la pro-cyclicité des fonds propres de base, l'accumulation d'un endettement excessif ainsi que la sous-estimation du risque de liquidité.

En Europe, la mise en œuvre des standards Bâle III se fait à travers la directive 2013/36/UE et le règlement UE/575/2013, qui ont été publiés au Journal officiel de l'Union européenne le 27 juin 2013.

Par la suite, nous évoquons brièvement les changements et précisions qui ont été apportés à ces normes réglementaires au niveau du Comité de Bâle et au sein de l'UE (exigences en fonds propres, standards de liquidité et ratio de levier).

A) Fonds propres

Avec l'entrée en vigueur du règlement UE/575/2013 le 1^{er} janvier 2014, de nouvelles exigences en matière de fonds propres s'appliquent aux banques européennes. Le nouveau dispositif réglementaire augmente à la fois la qualité et la quantité des fonds propres ainsi que la couverture des risques. Ainsi, la régulation exige que les établissements de crédits doivent satisfaire à tout moment les exigences en fonds propres suivantes : i) un ratio de fonds propres de base de catégorie 1 (CET 1/ *Common equity tier 1*) de 4,5 % (qui fût auparavant égal à 2 %), ii) un ratio de fonds propres de catégorie 1 de 6 % et iii) un ratio de fonds propres total de 8 %.

En outre, la directive introduit des exigences en fonds propres supplémentaires par le biais de cinq nouveaux coussins de fonds propres, qui sont tous constitués de CET1 : i) un coussin de conservation des fonds propres (constitué de CET 1 égal à 2,5 % des actifs pondérés), ii) un coussin de fonds propres contra-cyclique spécifique à l'établissement (constitué de CET 1 jusqu'à 2,5 % des actifs pondérés), iii) un coussin pour le risque systémique, iv) un coussin pour les établissements d'importance systémique mondiale, et v) un coussin pour les autres établissements domestiques d'importance systémique. Une mise en œuvre progressive de l'ensemble des nouvelles exigences est prévue jusqu'au 1^{er} janvier 2019. Au-delà de ces exigences minima de fonds propres, les autorités compétentes sont en mesure d'imposer des exigences de fonds propres supplémentaires sous le pilier 2. Au Luxembourg, le coussin de conservation de fonds propres a été introduit dès le 1^{er} janvier 2014 de sorte que l'exigence en fonds propres de base de catégorie 1 s'élève à 7 % pour les établissements de crédit domestiques depuis le début de l'année 2014.

B) Standards de liquidité

Le dispositif réglementaire de Bâle III prévoit également l'introduction de deux normes internationales harmonisées en matière de liquidité, d'une part, le ratio de liquidité à court terme (LCR, *Liquidity Coverage Ratio*) et, d'autre part, le ratio structurel de liquidité à long terme (NSFR, *Net Stable Funding Ratio*).

En janvier 2013, une version finalisée du calibrage du LCR a été publiée par le Comité de Bâle. De manière générale, le LCR a pour objectif de favoriser la résilience à court terme du profil de risque de liquidité des banques en veillant à ce qu'elles disposent de suffisamment d'actifs liquides de haute qualité pour surmonter une crise de liquidité sévère durant une période d'un mois. A la demande du Groupe des gouverneurs des banques centrales et des responsables du contrôle bancaire, le comité de Bâle a entamé au cours de l'année 2013 des analyses complémentaires en relation avec le LCR qui ont été achevées en janvier 2014 par :

- la publication des exigences définitives applicables aux informations relatives au LCR des banques (*Liquidity Coverage Ratio Disclosure Standards*), qui sont censées améliorer la transparence des exigences réglementaires de la liquidité et renforcer la discipline de marché;
- la publication des orientations régissant l'utilisation par les autorités nationales d'indicateurs de marché relatifs à la liquidité (*Guidance for Supervisors on Market-Based Indicators of Liquidity*), qui ont comme objectif d'aider les autorités de contrôle dans l'évaluation du profil de liquidité des actifs détenus par les banques;
- une modification apportée à la forme définitive du LCR de Bâle III (janvier 2013) par le biais d'une annexe. Cette dernière modifie la définition des « High Quality Liquid Assets » (HQLA) afin de permettre un recours accru aux engagements confirmés de liquidité (CLF, *Committed Liquidity Facilities*) des banques centrales.

Le recours aux CLF aux fins du LCR était réservé, jusqu'ici, aux juridictions ne disposant pas de HQLA suffisants pour répondre aux besoins du système bancaire. La modification apportée entraîne que toutes les juridictions peuvent maintenant utiliser une version restreinte des CLF (RCLF, *Restricted Committed Liquidity Facilities*) sous réserve d'un ensemble de

conditions et de limites. Notons que les restrictions convenues par le Comité sont destinées à limiter l'emploi des RCLF en temps normal et, donc, à préserver le principe selon lequel la première ligne de défense des banques contre des chocs de liquidité devrait résider dans les protections qu'elles mettent elles-mêmes en place.

En janvier 2014, le Comité de Bâle a aussi publié des propositions de révision du NSFR (*Consultative Document; Basel III: The Net Stable Funding Ratio*). Par rapport à la première proposition du NSFR (publiée en 2009), les principaux changements apportés au NSFR visent à réduire les effets de seuil dans la mesure de la stabilité des financements, à mieux l'aligner sur le LCR et à modifier son calibrage afin d'accorder plus d'attention aux sources de financement à court terme, potentiellement volatiles. Pour le Luxembourg, un changement particulier à mentionner est la prise en compte des dépôts opérationnels à hauteur de 50 % dans le financement stable disponible (ASF, Available Stable Funding, le numérateur du ratio). Dans la version précédente du NSFR, les dépôts opérationnels n'étaient pas considérés dans le financement stable disponible (facteur ASF de 0 %) à l'exception des dépôts opérationnels placés par des entreprises non financières.

En ce qui concerne l'implémentation des nouveaux standards de liquidité au niveau européen, il faut souligner que le LCR deviendra une norme contraignante pour les banques au cours de l'année 2015. Selon les articles 460 et 461 du règlement UE/575/2013, la Commission européenne devra adopter un acte délégué avant le 30 juin 2014, qui stipulera les spécifications finales sur le LCR ainsi que les détails relatifs à la période d'introduction progressive de ce nouveau ratio de liquidité. Cet acte délégué entrera en vigueur au plus tard le 31 décembre 2014, mais ne s'applique pas avant le 1^{er} janvier 2015. L'exigence minimale sera fixée initialement à 60 %. Cette exigence minimale sera augmentée au 1^{er} janvier de chaque année jusqu'à atteindre 100 % au 1^{er} janvier 2019.

Deux rapports sur la liquidité, publiés en décembre 2013 par l'Autorité bancaire européenne (ABE), fournissent à la Commission européenne des recommandations spécifiques en vue de la spécification de l'acte délégué à venir. Ces rapports portent notamment i) sur une évaluation de l'impact du LCR et ii) sur des définitions uniformes appropriées des actifs dits « extrêmement HQLA » et « HQLA », y compris leurs exigences opérationnelles.

En ce qui concerne l'évaluation de l'impact du LCR, l'analyse montre que la spécification du LCR n'est pas susceptible d'avoir un impact négatif et de manière significative, ni sur le bon fonctionnement des marchés financiers, ni sur la stabilité de l'offre de crédits bancaires. Ceci s'explique par le fait que les banques européennes affichent déjà en moyenne un LCR relativement élevé. Un autre résultat est que les banques avec des modèles d'affaires diversifiés ont tendance à être mieux préparées au LCR que les banques spécialisés. Ceci a mené l'EBA à proposer des dérogations spécifiques et conditionnelles. L'ABE souligne aussi que le calibrage du LCR, tel que défini par le Comité de Bâle, est de manière générale approprié pour l'Union Européenne. Notons encore que l'ABE indique dans son rapport que la spécification des taux de retraits sur les sorties et entrées de fonds intragroupes mérite d'avantage d'analyse.

En ce qui concerne les définitions uniformes des actifs liquides, l'ABE recommande la qualification d'extrêmement liquide de toutes les obligations émises ou garanties par des souverains de l'Espace économique européen (EEE) et des banques centrales de l'EEE en monnaie locale, ainsi que celles émises et garanties par des institutions supranationales. Par ailleurs, l'ABE recommande de considérer en tant que HQLA certaines catégories spécifiques de lettres de gage, titres résidentiels adossés à des hypothèques (RMBS, Residential Mortgage Backed Securities), titres de dette d'entreprise, actions et obligations émises par des institutions gouvernementales locales. Ces recommandations tiennent compte des résultats de l'analyse quantitative menée afin d'identifier les caractéristiques de liquidité d'instruments financiers au niveau de différentes classes d'actifs.

C) Ratio de levier

En janvier 2014, le Comité de Bâle a publié le texte intégral sur le ratio de levier et les exigences correspondantes en matière de communication financière. Le ratio de levier a été conçu comme une mesure simple et indépendante du risque

pris. Il s'exprime en pourcentage et est égal à la « mesure de fonds propres » (numérateur) divisée par la « mesure de l'exposition » (dénominateur). La mesure de fonds propres correspond actuellement aux fonds propres de catégorie 1 (Tier 1) et le ratio de levier minimum est fixé à 3 %. Par rapport à la version publiée en juin 2013 (document pour consultation), le comité de Bâle a adopté une série de modifications ayant trait à la mesure de l'exposition (dénominateur du ratio), qui concernent: i) les cessions temporaires de titres telles que les prises et mises en pension (introduction d'une compensation limitée avec une même contrepartie sous réserve de certaines conditions), ii) les éléments du hors-bilan (utilisation des facteurs de conversion de l'approche standardisée pour le risque de crédit du dispositif de Bâle, avec un plancher de 10 %, pour la mesure des éléments du hors-bilan, au lieu d'un taux de conversion en équivalent-crédit uniforme de 100 %), iii) les marges de variation (introduction d'une compensation entre les marges de variation en cash et l'exposition à des dérivés, sous certaines conditions), iv) la compensation centrale (possibilité d'exclure certaines expositions envers des contreparties centrales éligibles concernant des opérations sur dérivés réalisées pour le compte de clients) et v) les dérivés de crédit (introduction d'un plafond correspondant au niveau de la perte potentielle maximale pour les montants notionnels effectifs). Suite à une période d'observation, le calibrage définitif et les éventuels ajustements supplémentaires à la définition du ratio de levier sont prévus pour 2017, dans la perspective d'une intégration au pilier 1 (exigence minimale de fonds propres) le 1^{er} janvier 2018.

En Europe, la réglementation (CRR) prévoit une introduction du ratio de levier en tant que mesure contraignante en 2018, sous condition qu'une proposition législative à ce sujet soit approuvée par le Parlement européen et le Conseil sur base d'un rapport d'impact élaboré par la Commission au plus tard pour le 31 décembre 2016.

1.8 EVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DU SECTEUR BANCAIRE

1.8.1 Indicateur de vulnérabilité

L'indicateur de vulnérabilité élaboré par la BCL est un indice construit à partir d'un éventail de variables, telles que des variables bilantaires et de pertes et profits (dépôts à vue et interbancaires, profitabilité, variabilité des fonds propres, FRBG), macro-financières (rendements de l'indice boursier européen) et de structure compétitive (nombre de banques), susceptibles de constituer autant d'indicateurs avancés de la vulnérabilité du système face à des chocs macroéconomiques⁵.

En réalité, il s'agit de procéder à des transformations sur les variables désaisonnalisées afin de capter l'impact des chocs sur leur évolution. Le procédé consiste à calculer le ratio du niveau de la variable à la date t ramené au maximum observé au cours d'une période donnée (ratio C_{max})⁶. Pour cela, la période 1993T1-2011T3 est découpée en intervalles de 3 mois, selon une fenêtre glissante. Dans chaque fenêtre on retient la mesure de valeur absolue minimale.

Afin de contourner les limites des résultats issus de l'application d'une seule méthodologie d'agrégation et afin de s'assurer de leur robustesse, les diverses composantes de l'indice de vulnérabilité sont agrégées selon différentes approches. La vraisemblance de l'indice est testée en mettant sa dynamique en regard de périodes de vulnérabilité ou de crises avérées.

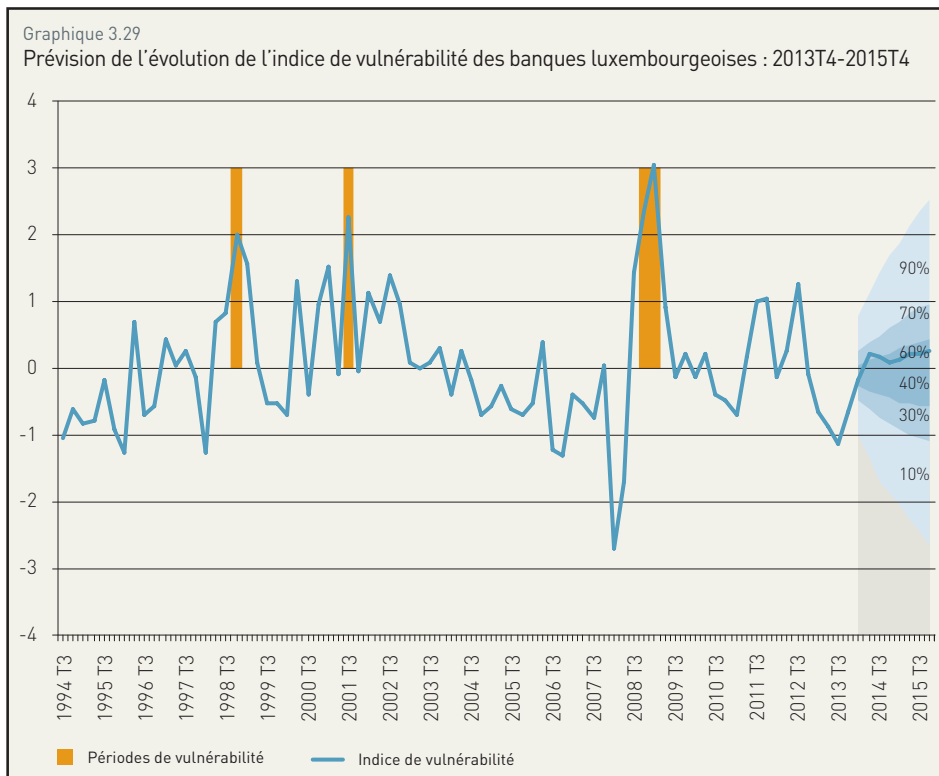
5 Pour une présentation détaillée de la méthodologie Cf. Rouabah A. [2007] : Mesure de la Vulnérabilité du Secteur Bancaire Luxembourgeois, Banque Centrale du Luxembourg, Cahier d'études, n° 24, Avril.

6 Cette mesure est qualifiée dans la littérature de « CMAX ». Elle s'apparente à la notion de « Maximum Drawdown » utilisée couramment en gestion de portefeuille. Elle est quantifiée par le ratio : $CMAx_t = (\text{variable à l'instant } t) / (\text{maximum de la variable au cours des 3 mois})$.

Enfin, un modèle économétrique composé de trois équations est utilisé pour prédire l'évolution de l'indice de vulnérabilité. Les variables explicatives retenues pour la prévision de cet indice sont afférentes au PIB et à l'investissement physique de la zone euro, au volume des crédits accordés à l'économie luxembourgeoise ainsi qu'aux rendements de l'indice boursier Euro Stoxx. Les prévisions sont obtenues par la résolution du modèle de manière stochastique à travers la réalisation de simulations de type Monte-Carlo. La dynamique de cet indice constitue un outil d'analyse pertinent de la situation macro-prudentielle.

Le graphique ci-dessous illustre la dynamique historique de l'indice et les projections de son évolution au cours des huit prochains trimestres (2013T4-2015T4). Il est exprimé en déviation par rapport à sa moyenne historique. Par conséquent, tout écart positif, respectivement négatif, est synonyme d'un stress d'intensité supérieure, respectivement inférieure, à cette moyenne. Dans ce cadre, et compte tenu de la standardisation de l'indice, le franchissement du seuil, caractérisé par deux fois l'écart-type inconditionnel, reflète l'entrée dans une phase de vulnérabilité importante du secteur bancaire.

A partir des résultats affichés sur ce graphique, on constate que la dynamique de l'indice affiche une rupture importante à partir du troisième trimestre de 2008 avec un pic reflétant un période de vulnérabilité importante au cours du troisième trimestre 2009. L'accroissement du risque systémique durant cette période traduit en réalité la mise en sursis de paiement de plusieurs établissements bancaires de droit luxembourgeois. L'apport de garanties et de fonds publics au cours du quatrième trimestre de l'année 2008 pour deux grandes banques est une seconde illustration de la sévérité du choc induit par la crise des prêts immobiliers toxiques.



Sources : CSSF, calculs BCL

Cette évolution préjudiciable à la stabilité financière s'est inversée au cours du troisième trimestre de l'année 2009. À l'exception de l'enregistrement d'une déviation importante du risque au troisième trimestre de l'année 2011, période de tension sur les titres souverains européens, nos projections affichent plutôt une convergence vers un niveau suffisamment compatible avec les exigences de la stabilité financière. Toutefois, les résultats de nos prévisions laissent présager que la bande supérieure de l'intervalle de confiance de l'indicateur de stress demeure supérieure au seuil de déclenchement, en l'occurrence de deux sigmas. Ceci reflète l'importance de l'incertitude qui caractérise la projection de l'évolution future de cet indice. L'examen de la trajectoire prévue pour cet indice au cours des huit trimestres à venir (2014-2015)

affiche une tendance très proche du niveau du risque historique moyen. Bien que nos estimations laissent présager une robustesse assurée du secteur bancaire, il est important de tenir compte de l'incertitude reflétée par les intervalles de confiance ainsi que du type d'enchaînement que peut induire l'émergence de nouveaux chocs sur le degré de vulnérabilité des banques luxembourgeoises.

1.8.2 Les tests d'endurance en tant qu'outils macro-prudentiels

La récente crise souveraine a révélé l'importance de l'interaction entre le secteur financier et la situation budgétaire des Etats. Les turbulences qui furent cantonnées initialement dans la sphère financière ont été propagées par l'intermédiaire de multiples canaux de transmission à l'ensemble de l'économie, en particulier aux pays les plus vulnérables. Les pertes sociales, en termes de croissance économique, d'emploi, de déficit et d'endettement publics ainsi qu'en termes d'instabilité du système financier, induites par cette crise sont très importantes. Ces faits exigent le dépassement des approches traditionnelles privilégiant le suivi de la solidité financière des établissements individuels. Autrement dit, il est important d'adopter une approche macro-prudentielle du système financier dans sa globalité, permettant d'analyser ses interactions avec les composantes sectorielles de l'économie et leurs impacts sur la stabilité financière. A cet égard, les tests de résistance constituent un levier important permettant l'analyse des liens entre les évolutions macro-économiques et la stabilité du système financier ou de l'une de ses composantes.

Caractéristiques du stress test macro-prudentiel de la BCL

L'innovation de l'approche adoptée dans la conduite de ce type de stress test est tout d'abord notre appui sur un modèle macro-économétrique, composé de plusieurs spécifications, lesquelles sont estimées par un modèle MVAR à multiples régimes, sur des données en fréquence trimestrielle. Les principales variables agrégées du modèle sont :

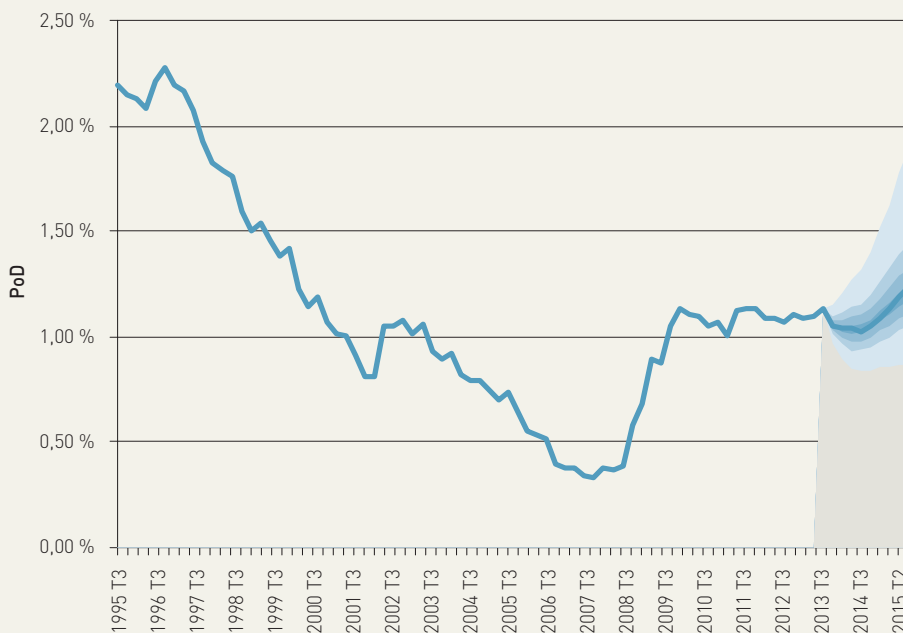
- La probabilité de défaut des contreparties des banques, approximée par le ratio des créances douteuses ;
- Le produit intérieur brut du Luxembourg ;
- Le produit intérieur brut de la zone euro ;
- Le taux d'intérêt réel (EURIBOR 3 mois) ;
- Les prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg.

Les scénarios de stress prennent en compte des chocs aussi importants que ceux observés au cours de la période de la récente crise (2008-2009), en particulier en ce qui concerne les produits intérieurs bruts du Luxembourg et de la zone euro ainsi que les prix de l'immobilier au Luxembourg. Les stress tests réalisés sont conduits selon une approche « top down » et le modèle adopté permet de relier explicitement l'évolution des probabilités de défaut à la conjoncture économique. L'horizon de projection retenu pour ces scénarios est de deux ans 2014-2015. Ainsi, pour chaque scénario de stress l'effet du choc est quantifié à travers son impact sur le niveau des probabilités de défaut, lequel demeure un facteur déterminant des exigences de capitaux propres (Tier 1). Autrement dit, les probabilités de défaut simulées à partir des spécifications de notre modèle sont ensuite traduites en termes d'exigences de capitaux conformément aux exigences établies par les accords de Bâle.

Les résultats du scénario de base quant à l'évolution de la probabilité de défaut laissent présager que la tendance est plutôt stable au niveau de la période de la récente crise. La projection et les intervalles de confiance associés sont illustrés par le graphique ci-dessous. La légère augmentation affichée s'explique par l'augmentation du taux d'intérêt réel à partir du troisième trimestre de l'année 2012.

Graphique 3.30

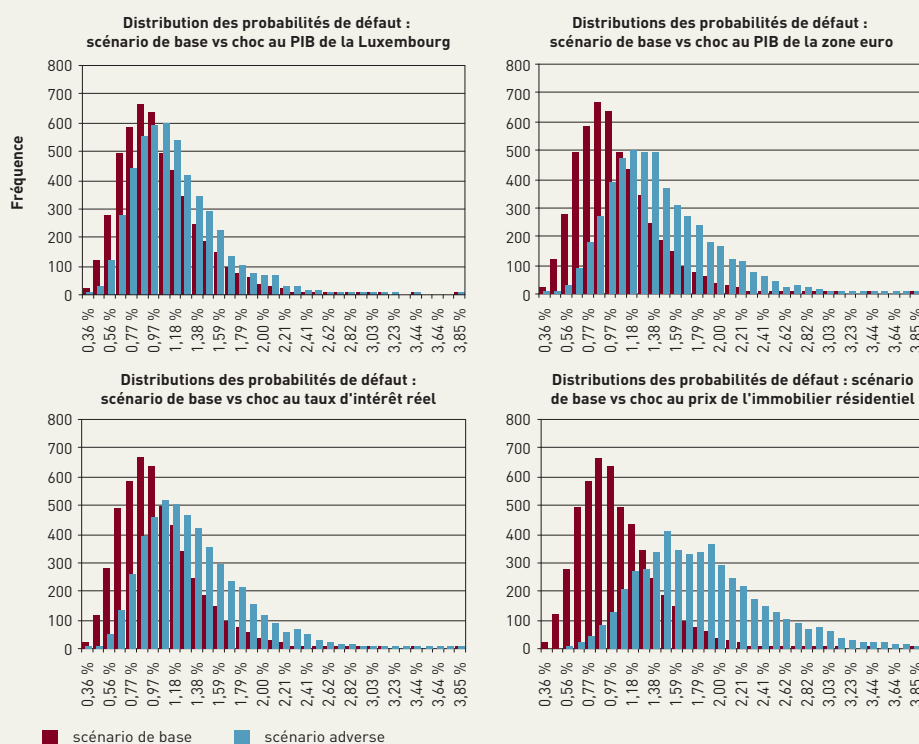
Evolution et prévision des probabilités de défaut des contreparties des banques luxembourgeoises (risque de crédit)



Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.31

Distribution des probabilités de défaut : scénarii vs choc PIB du Luxembourg, PIB de la zone euro, taux d'intérêt réel, et Prix de l'immobilier résidentiel



Sources : Eurostat, calculs BCL

Les résultats de 5000 simulations des probabilités de défauts sont affichés dans les graphiques ci-dessous. Comme on pouvait s'y attendre, l'ensemble des scénarios de stress prévoit bien un déplacement de la distribution des probabilités de défaut par rapport à celles estimées à partir du scénario de base qui reflète la tendance économique « normale », c'est-à-dire en l'absence de chocs. Ainsi, les scénarios adoptés ont une incidence défavorable sur le niveau des probabilités de défaut des contreparties des banques luxembourgeoises. De manière intéressante, les résultats affichés laissent présager que les probabilités de défaut sont moins sensibles aux chocs sur le PIB du Luxembourg comparativement à ceux afférents au taux d'intérêt réel, au PIB de la zone euro et aux prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg. Nos simulations révèlent que l'impact de ce dernier choc est beaucoup plus fort que ceux afférents aux autres variables.

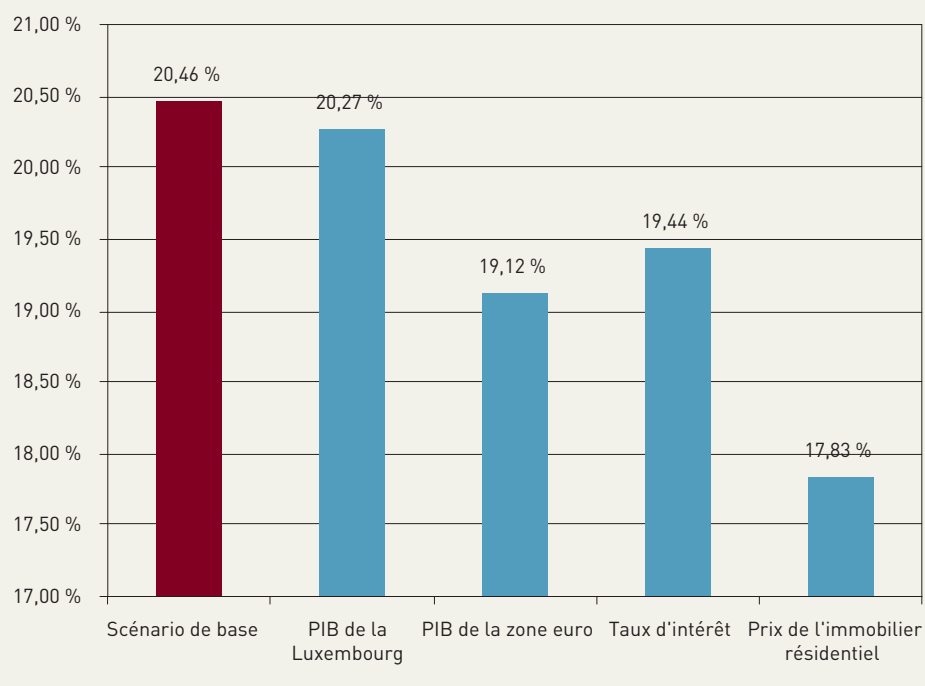
Après avoir estimé et simulé les probabilités de défaut propres à chaque scénario, ces dernières ont été utilisées pour quantifier leurs impacts sur l'exigence en termes de capitaux propres des banques. Les résultats agrégés sont illustrés par le graphique ci-dessous. Ils révèlent que les simulations de stress ont bien une incidence défavorable sur les capitaux propres des banques en comparaison avec le scénario de base. Bien que les chocs adoptés soient sévères, leurs effets entraîneraient une baisse du ratio de solvabilité allant de 0,2 à 2,6 points de pourcentage pour

atteindre un ratio de 17,83 % dans le cas du choc au prix de l'immobilier résidentiel. Néanmoins le système bancaire luxembourgeois dans son ensemble dispose, avec un ratio moyen de près de 20,46 %, d'une marge de solvabilité suffisante pour absorber de tels chocs.

Par ailleurs et compte tenu de la sensibilité significative du portefeuille-crédits des banques luxembourgeoises aux facteurs (PIB de la zone euro, taux d'intérêt réel et prix de l'immobilier), les autorités de supervision devraient accorder une importance particulière aux trajectoires vraisemblables de ces agrégats. En effet, la prolongation d'une récession au niveau européen, la persistance de taux d'inflation faibles et/ou la matérialisation d'un choc sévère affectant les prix de l'immobilier sont susceptibles d'engendrer des déséquilibres financiers importants, en particulier pour les établissements de crédits dont les performances sont sensibles à l'évolution de ces variables.

Graphique 3.32

Impact des chocs sur le niveau du capital Tier1 à la fin de l'année 2015



2. LES AUTRES ACTEURS DU SECTEUR FINANCIER

2.1 LES ORGANISMES DE PLACEMENT COLLECTIF

2.1.1 Les OPCs non-monétaires

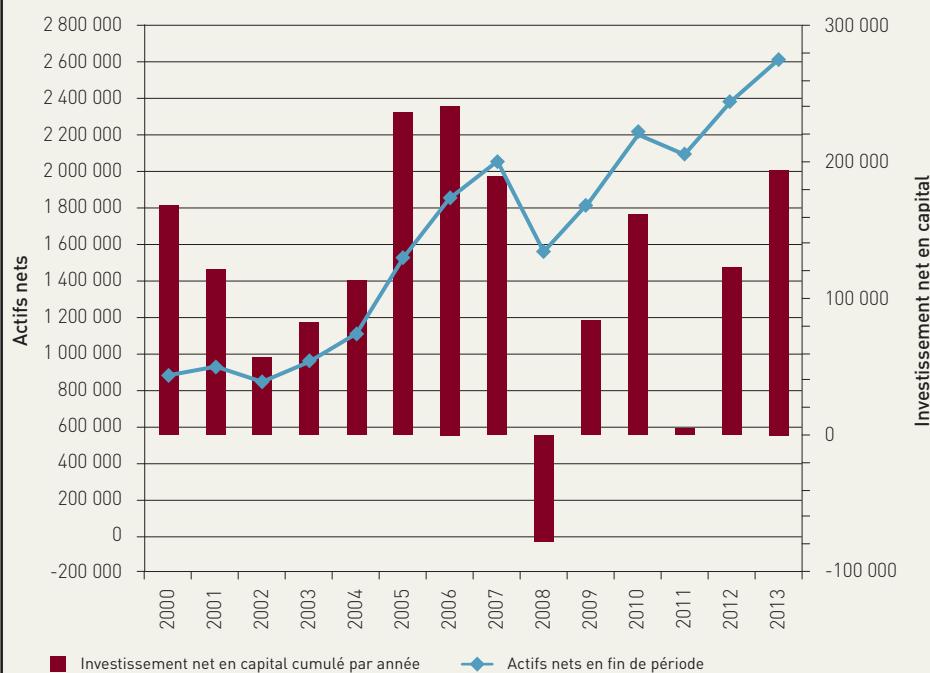
Dans l'ensemble, l'industrie des fonds d'investissement au Luxembourg a montré une forte capacité de résilience face à la crise financière. En effet, en dépit d'une baisse de la valeur nette d'inventaire (VNI) en 2008, période au cours de laquelle les investisseurs avaient procédé à des retraits massifs, les actifs sous gestion ont poursuivi leur progression pour atteindre de nouveaux sommets en 2013, avec un encours de 2 615 363 millions d'euros à la fin de la période sous revue.

En 2013, l'activité des fonds d'investissement a augmenté de 231 537 millions d'euros, soit une progression annuelle de 10,1 %. Au cours de cette période, les investissements nets se sont élevés à 193 567 millions d'euros, tandis que les effets de marché ont contribué à l'évolution de la VNI à hauteur de 37 970 millions d'euros.

Au cours de la période sous revue, l'apaisement des incertitudes liées au contexte économique et financier de la zone euro et l'annonce de la réduction du rythme de rachats d'actifs dans le cadre du

Graphique 3.33

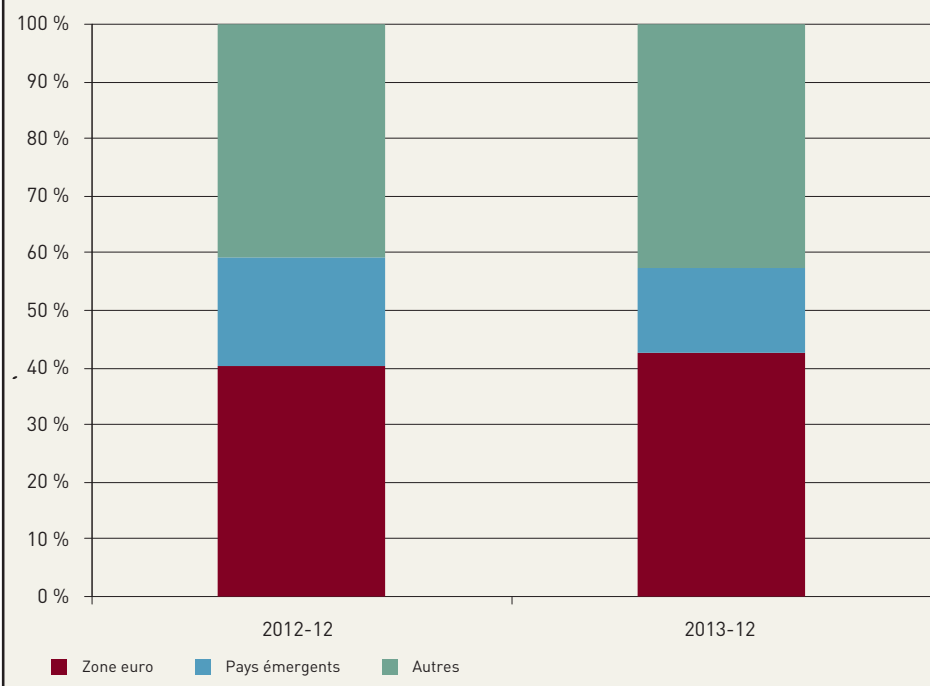
Evolution des actifs nets et de l'investissement net en capital des OPC
(en millions d'euros)



Source : CSSF

Graphique 3.34

Ventilation géographique du portefeuille de titres des OPC non monétaires



Source : BCL

programme d'assouplissement quantitatif de la Réserve fédérale américaine ont profondément modifié l'environnement financier des fonds d'investissement luxembourgeois. Cette évolution s'est notamment reflétée au niveau de la composition géographique du portefeuille des OPC non-monnaies, qui s'est réorientée des pays émergents vers les pays développés, y compris au niveau de la zone euro. L'encadré 3.7 décrit de manière détaillée les expositions des fonds d'investissement luxembourgeois à l'égard du secteur public par pays.

Les OPC non-monnaies ont par ailleurs largement bénéficié de ce nouvel environnement marqué par un regain d'intérêt pour les actifs risqués et son corollaire, le retour des investisseurs vers les marchés actions. Plus spécifiquement, les souscriptions nettes dans les OPC actions luxembourgeois ont atteint 75 529 millions d'euros en 2013, contre 6 289 millions d'euros l'année précédente, reflétant par là le changement d'orientation dans la composition du portefeuille des investisseurs, qui étaient jusqu'alors davantage tournés vers les obligations.

A la fin de l'année 2013, la VNI des OPC actions a atteint, dans un contexte de marché boursier favorable, un encours total de 815 630 millions d'euros, en progression de 19,3 % par rapport à la fin de l'année 2012. En dépit de cette évolution, la « grande rotation » tant attendue des obligations vers les actions ne s'est pas concrétisée au niveau des fonds d'investissement luxembourgeois. En effet, les OPC obligataires ont

enregistré des émissions nettes de 47 019 millions d'euros, permettant ainsi à ces derniers d'afficher une VNI en légère hausse sur l'ensemble de l'année, et ce malgré la baisse de la valeur de leur portefeuille consécutive à la remontée des taux d'intérêt de long terme. L'activité des OPC mixtes a pour sa part connu une progression de 13,6 % au cours de la période sous revue, soutenue notamment par des émissions nettes à hauteur de 60 264 millions d'euros.

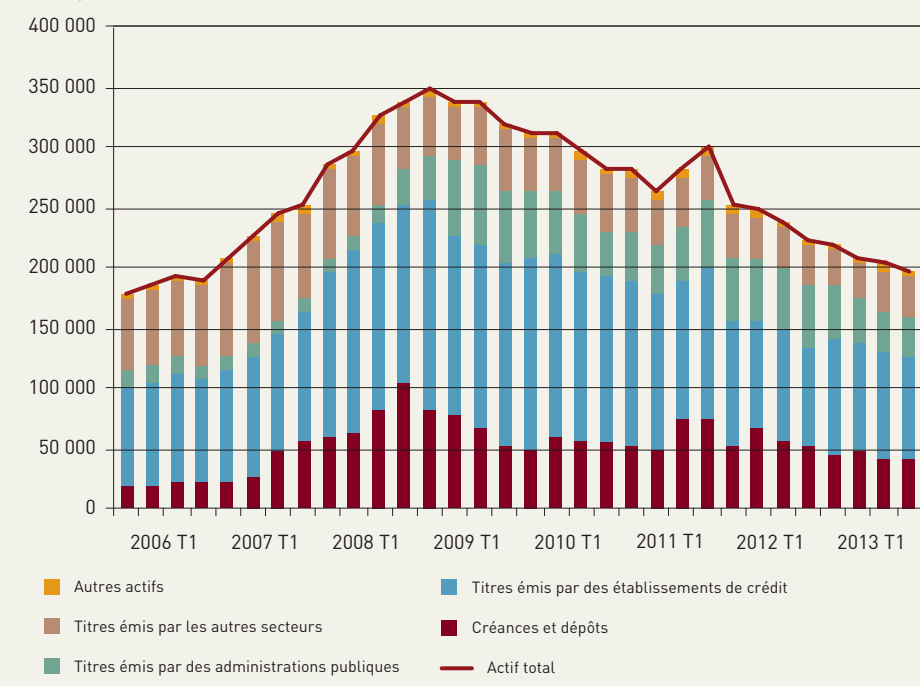
2.1.2 Les OPCs monétaires

Le regain d'aversion au risque et le contexte de taux d'intérêt faibles ont pesé sur la VNI des OPC monétaires domiciliés au Luxembourg. Le montant des parts émises a ainsi poursuivi le mouvement de baisse significatif qui avait été enregistré depuis le début de l'année 2009, pour s'établir à 194 787 millions d'euros en fin de période. Du point de vue de la composition de leur portefeuille, cette baisse s'est principalement accompagnée d'une diminution de la part des titres de court terme émis par les administrations publiques.

Graphique 3.35
Transactions cumulées sur quatre trimestres
(millions d'euros)



Graphique 3.36
Evolution de la composition du portefeuille des OPC monétaires
(encours, millions d'euros)



Source : BCL

Encadré 3.7 :

LA DÉTENTION DE TITRES PUBLICS PAR LES ORGANISMES DE PLACEMENT COLLECTIF

Au 31 décembre 2013, les OPC luxembourgeois détenaient des titres émis par les administrations publiques pour un montant total de 422 037 millions d'euros, dont 217 089 millions d'euros de titres émis par les pays de la zone euro. A cette date, le volume total des titres publics représentait 16,1 % de la valeur nette d'inventaire des fonds qui, pour rappel, s'élevait à 2 615 363 millions d'euros.

Tableau 3.14 :

Encours des titres publics détenus par les OPC luxembourgeois (millions d'euros, encours en fin de période)

	12-2009	12-2010	12-2011	12-2012	12-2013
Italie	58 971	56 999	48 326	57 281	66 552
Allemagne	51 632	58 618	65 982	63 113	56 694
France	39 079	33 234	38 640	35 055	32 552
Espagne	7 601	8 628	8 065	13 458	22 362
Belgique	10 230	9 213	9 387	9 938	9 878
Pays-Bas	11 526	12 477	11 411	11 983	8 993
Irlande	3 451	1 928	3 148	5 895	6 716
Autriche	4 213	5 714	6 163	6 137	4 882
Portugal	1 666	1 207	411	914	2 978
Finlande	3 736	3 295	4 218	2 949	2 761
Slovénie	208	184	149	498	1 415
Grèce	7 859	2 217	433	258	660
Slovaquie	205	257	211	444	443
Luxembourg	50	175	269	223	161
Chypre	161	61	61	102	42
Estonie	0	0	0	0	0
Malte	0	0	0	0	0
Zone euro	200 586	194 206	196 872	208 249	217 089
<i>dont total Italie, Espagne, Portugal, Grèce, Irlande et Chypre</i>	<i>79 709</i>	<i>71 039</i>	<i>60 443</i>	<i>77 908</i>	<i>99 309</i>
Royaume-Uni	7 066	10 277	12 851	13 112	14 249
Pologne	4 482	8 588	9 882	12 649	11 052
Hongrie	2 468	3 899	5 695	8 173	8 431
Suède	5 516	5 120	7 092	6 953	5 413
Roumanie	345	359	1 163	1 964	2 439
Lituanie	419	930	1 041	1 469	1 073
Croatie	315	430	436	835	969
Danemark	909	856	1 066	680	922
République tchèque	1 195	1 516	1 274	1 066	673
Lettonie	1	4	124	464	192
Bulgarie	48	44	36	92	79
UE hors zone euro	22 765	32 024	40 662	47 456	45 492
UE	223 350	226 230	237 534	255 705	262 581
Etats-Unis	40 361	50 344	65 313	72 835	57 871
Japon	6 818	4 850	6 729	5 782	4 298
Suisse	368	1 654	1 172	1 015	872
Institutions supranationales	4 161	11 896	14 398	14 850	1 377
Autres pays	41 728	80 477	91 724	116 428	95 039
Hors UE	93 436	149 221	179 336	210 909	159 457
Tous pays	316 787	375 451	416 869	466 614	422 037

Source : BCL

A la fin de l'année 2013, les OPC luxembourgeois détenaient un volume de 99 309 millions d'euros de titres émis par les pays de la zone euro dont les finances publiques se caractérisaient par une dette publique et/ou un déficit élevé. La grande majorité de ces titres, soit 67 %, était composée d'emprunts émis par l'Etat italien. L'encours de ces titres a fortement progressé au cours des deux dernières années, notamment à la suite de l'annonce du programme d'Opérations Monétaires sur Titres (OMT) par la Banque Centrale Européenne en septembre 2012, qui s'est soldée par d'importants effets de revalorisation sur cette classe d'actifs ainsi que par un certain regain d'intérêt de la part des investisseurs.

Pour compléter cette analyse, il convient encore de relever que les OPC luxembourgeois détenaient un montant élevé de titres émis par les Etats-Unis au mois de décembre 2013, à hauteur de 57 871 millions d'euros. L'annonce du retrait progressif de la Réserve fédérale américaine de son programme d'assouplissement quantitatif a eu un impact conséquent sur l'encours de ces titres, qui a diminué de 20,5 % par rapport à la même période de l'année précédente. L'encours des titres publics émis par des pays émergents, qui est passé de 101 212 millions à la fin de l'année 2012 à 83 147 millions d'euros à la fin de l'année 2013, a également été impacté par ce changement d'orientation. Cette évolution s'explique, non seulement, par la remontée des taux d'intérêt de long terme dans ces pays et la dépréciation de leur taux de change, mais également, par la réorientation des flux de capitaux vers les pays développés, y compris au niveau de la zone euro.

Tableau 3.15:

Encours des titres publics émis par les pays émergents détenus par les OPC luxembourgeois (millions d'euros, encours en fin de période)

	12-2009	12-2010	12-2011	12-2012	12-2013
Amérique du Sud et Centrale	12 019	24 021	24 366	33 449	30 228
Europe	12 024	22 319	27 348	41 993	35 992
Asie	5 796	14 353	21 410	25 769	16 927
Total pays émergents	29 839	60 693	73 123	101 212	83 147

Source : BCL

2.2 EVALUATION DE LA FRAGILITÉ DES FONDS D'INVESTISSEMENT : APPORT DES PROBABILITÉS DE DÉFAUT CONDITIONNELLES

Cette analyse est basée sur l'étude d'un échantillon relativement large de fonds d'investissement domiciliés au Luxembourg afin d'estimer leurs probabilités de défaut conditionnelles⁷. L'échantillon comprend l'ensemble des 7 catégories de fonds d'investissement. Il s'agit des fonds actions, des fonds obligataires, des fonds mixtes, des fonds immobiliers, des fonds alternatifs, des autres fonds et des fonds monétaires. La base de données bilantaires est d'une fréquence trimestrielle et s'étend de décembre 2008 à décembre 2013. Les dettes des fonds sont réparties selon leurs maturités initiales, inférieure à un an, d'une part, et supérieure à un an, de l'autre. Les parts émises par chaque catégorie de fonds sont utilisées comme une approximation de leurs fonds propres. Quant aux positions débitrices et créditrices sur les produits dérivés, elles furent compensées.

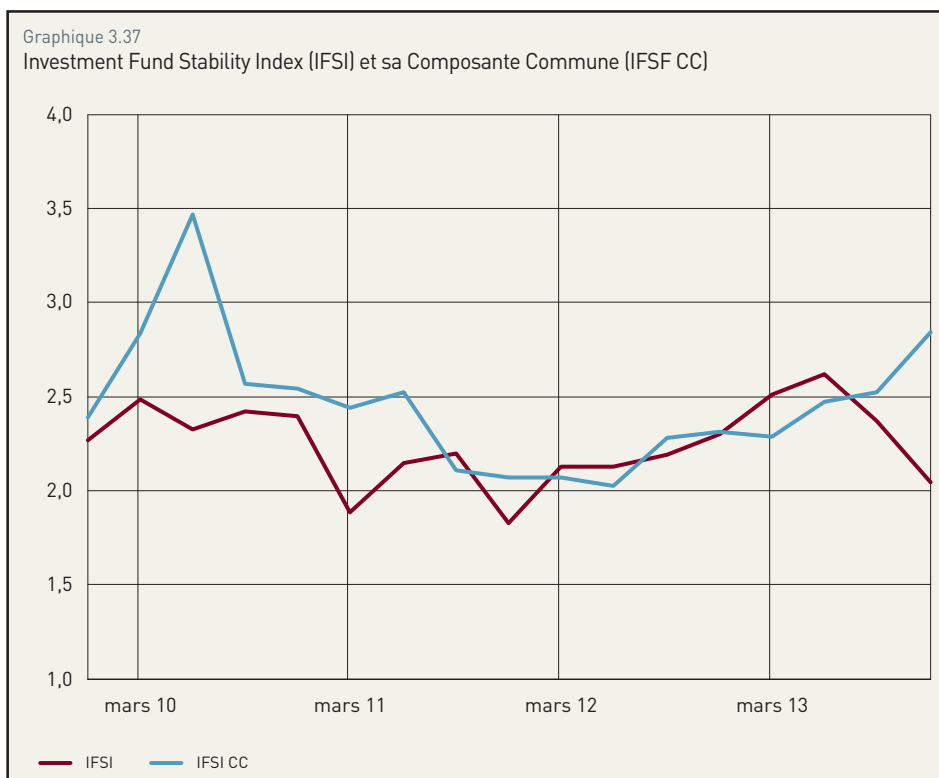
Au-delà de l'étendue importante de la base de données, l'analyse s'appuie sur des nouveautés méthodologiques qui n'ont pas encore été appliquées dans la recherche sur les fonds d'investissement. A l'exception du modèle structurel utilisé pour l'estimation des probabilités marginales de défaut, celui de Merton (1974), cette étude s'appuie sur la même méthodologie décrite dans l'encadré 3.4 dédié

⁷ Jin, X. and F. Nadal De Simone, 2014, "Investment Funds' Vulnerabilities: A Tail-risk Dynamic CIMDO Approach", working paper, Banque centrale du Luxembourg, mimeo.

à l'estimation des probabilités de défaut des banques selon l'approche CIMDO. Le cadre méthodologique permet de modéliser la dépendance entre les différents types de fonds d'investissement afin de saisir les caractéristiques clés du risque systémique telles que l'interconnectivité et la contagion, ainsi que les effets résultant des relations non-linéaires et des rétroactions entre les fonds et l'environnement économique. Le risque de crédit systémique dans l'industrie des fonds d'investissement peut prendre trois formes : (1) le risque de crédit commun à tous les types de fonds ; (2) le risque de crédit dans l'industrie conditionné à une situation de détresse dans un type de fonds d'investissement ou dans un groupe de fonds d'investissement ; et (3) l'accumulation temporelle de vulnérabilités dans les fonds d'investissement. Cette analyse présente les résultats concernant les trois sources de risque systémique susceptibles d'affecter l'industrie des fonds d'investissement au Luxembourg.

Les chocs communs et les vulnérabilités sous-jacentes

La première mesure des sources communes du risque systémique est l'*Investment Fund Stability Index* (IFSI) qui mesure le *nombre* de types de fonds d'investissement qui seraient en détresse si un type quelconque de fonds d'investissement était déjà en détresse (Graphique 3.37). Si l'indice IFSI=1, les liens entre les fonds d'investissement sont à leur niveau le plus bas. L'indice IFSI montre relativement peu de changements pendant la période d'étude. Cet indice suggère une diminution de la dépendance entre les différents fonds d'investissement depuis la fin 2010 et jusqu'au début 2012, à la suite de quoi l'indice a commencé à augmenter de nouveau pour atteindre à la mi-2013 des niveaux supérieurs à ceux observés en début de période. Cependant, au cours du deuxième semestre 2013 l'indice IFSI a de nouveau baissé, probablement du fait de l'amélioration du climat macroéconomique – y compris dans des pays ayant été en détresse auparavant –, de meilleures conditions de financement, et de la réduction de la volatilité sur les marchés.



La seconde mesure du risque systémique qui découle de chocs communs est l'*Investment Fund Systemic Fragility* (IFSF) qui indique la probabilité qu'au moins deux catégories de fonds d'investissement soient en détresse simultanément (Graphique 3.38). L'indice IFSF semble suivre les événements de marché de façon assez étroite. L'indice IFSF a commencé à diminuer au cours du second semestre 2010 suite à l'accord d'aide à la Grèce, au durcissement du Pacte de Stabilité et à la mise en place du Mécanisme Européen de Stabilité (MES) pour les pays en difficulté. Cependant, le niveau de l'IFSF s'est envolé au cours du deuxième trimestre 2011 suite à l'aggravation de la crise souveraine et au renforcement de ces liens avec le secteur bancaire dans un contexte de détérioration

Sources : BCL, calculs BCL

des perspectives de croissance macroéconomique.

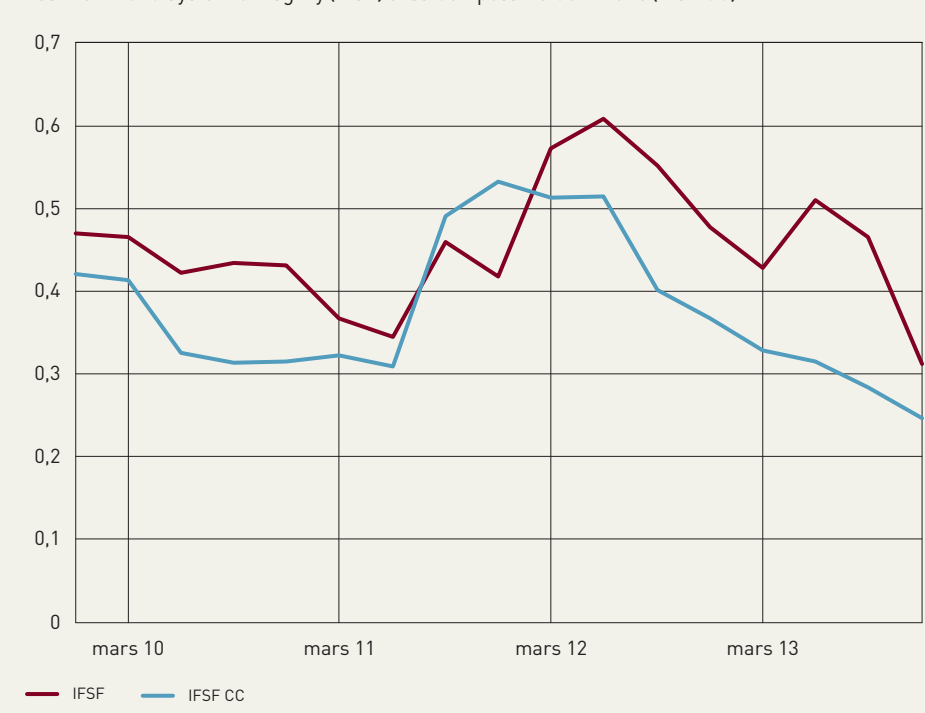
Les multiples mesures prises par les gouvernements européens ainsi que par la BCE depuis la fin de l'année 2011 ont permis de réduire les sources de risque systémique communes, phénomène qui est reflété par l'indice IFSF après mars 2012. La remontée de l'indice à la mi-2013 peut être liée aux incertitudes temporaires concernant l'assainissement budgétaire au Portugal et les difficultés économiques à Chypre qui furent résolues vers la fin de l'année 2013.

Le suivi des composantes communes des indices IFSI (IFSI CC) et IFSF (IFSF CC) ainsi que de leurs facteurs sous-jacents fournit un aperçu de l'évolution des vulnérabilités systémiques résultant des effets non-linéaires et des rétroactions qui font interagir chaque type de fonds d'investissement avec le reste du secteur financier et l'économie en général. La composante commune de l'indice IFSF permet d'anticiper cette mesure jusqu'à deux trimestres en avance. Les principaux facteurs sous-jacents des mesures des chocs communs sont les coûts de financement, notamment les taux d'intérêt, les *spreads* et les indices boursiers, suivi par des agrégats macroéconomiques pour l'indice IFSI et le crédit pour l'indice IFSF. Dans ce contexte, il est important de souligner la corrélation négative et significative entre le *spread* des taux d'intérêt dans la zone euro et les composantes communes de l'indice IFSF (69 %). Ainsi, une augmentation des coûts de financement affecterait le volume de crédit et l'activité, réduisant ainsi la composante commune de l'indice IFSF car cette augmentation incite à prendre moins de risque, et en même temps, les coûts plus élevés de financement augmentent la composante commune de l'indice IFSI puisqu'il devient plus probable que d'autres fonds d'investissement soient en détresse.

L'indice IFSF CC s'est amélioré au cours de la première année de la période observée, pour ensuite se détériorer en 2011, et finalement s'améliorer de nouveau à partir de la mi-2012, tout comme l'indice IFSF. Comme discuté plus haut, ce comportement semble lié aux événements macroéconomiques. Cependant, il est important de souligner que les composantes communes de la mesure du risque systémique (par exemple le sauvetage de la Grèce, le renforcement du Pacte de Stabilité et de Croissance, le renforcement des outils de stabilisation dans la zone euro, les LTROs de la BCE, et les lignes de *swaps* de la *Federal Reserve*) permettent de capturer ces mêmes événements avec une certaine anticipation. Il y a lieu de rappeler que les fragilités idiosyncratiques des fonds s'ajoutent aux vulnérabilités communes comme cela a été le cas entre le deuxième et le quatrième trimestre 2011 pour l'indice IFSF, et entre la mi-2011 et la mi-2012 pour l'indice IFSI. L'inverse peut aussi se produire, c'est-à-dire que les

Graphique 3.38

Investment Fund Systemic Fragility (IFSF) et sa Composante Commune (IFSF CC)



Sources : BCL, calculs BCL



aspects idiosyncratiques diminuent les vulnérabilités communes comme cela semble avoir été le cas jusqu'à la fin de 2010.

Finalement, durant le deuxième semestre de la dernière année, il semble que l'appétit pour le risque soit revenu sur les marchés car les investisseurs étrangers sont retournés sur les segments des souverains de la zone euro, ce qui a entraîné une progression de l'émission d'obligations par rapport aux émissions programmées, et une réduction des rendements (même dans des pays de la périphérie). Les *spreads* des obligations des sociétés non financières sont revenus aux niveaux observés avant la crise, et les banques ont pu augmenter leur financement avec l'émission de dette subordonnée et profiter du recul de la fragmentation des coûts de financement pour les obligations sécurisées. Une faible volatilité a soutenue les entrées de capitaux provenant des fonds d'investissement mondiaux (principalement, des Fonds alternatifs) depuis la mi-2013, et les marchés boursiers de la zone euro ont enregistré une forte reprise. L'indice IFSF CC s'est réduit sans discontinuer avec l'amélioration des conditions de financement même si cette évolution a aussi eu pour effet d'augmenter l'indice IFSI CC étant donné le renforcement des liens qu'elle implique.

Risque idiosyncratique et contagion

La *Distress Dependence Matrix* (DDM), une mesure du risque systémique par contagion, est particulièrement utile pour déterminer le degré de vulnérabilité des fonds d'investissement. Par exemple, le travail de Dixon et al. (2012) sur la contribution au risque systémique des Fonds alternatifs⁸, en particulier avant la crise, démontre que même si ce type de fonds a contribué au risque systémique en affectant ses partenaires à travers le canal du crédit et par des spirales de changement des prix des actifs à travers le canal de la liquidité, ces fonds ne semblent pas avoir été la cause première de la crise financière. Une comparaison des différents types de fonds d'investissement fondée sur les DDM suggère que les Fonds alternatifs n'ont pas été une source importante de risque systémique en termes de contagion ou de retombées: les Fonds alternatifs sont classés entre le 4^e et 6^e rang en termes de probabilité de contagion et, à une exception près, ils sont toujours restés en dessous de la moyenne de l'industrie des fonds, indiquée par la moyenne de la ligne.

D'après les DDMs, les Fonds monétaires posaient le risque systémique le plus faible en termes de contagion car leurs probabilités conditionnelles de défaut étaient toujours les plus basses, sauf dans un cas (les probabilités conditionnelles moyennes sont comprises entre 17 % et 29 %, à comparer avec celles des autres types de fonds d'investissement lesquelles affichaient des niveaux plus élevés). Cependant, il convient de souligner qu'en 2012, les probabilités de défaut des Fonds alternatifs et des Autres fonds conditionnelles à un défaut des Fonds monétaires ont affiché une progression importante avant de converger vers des niveaux très faibles en 2013.

2.3 LES ASSURANCES

Les chiffres du dernier trimestre de 2013 montrent une stabilité des résultats du secteur des assurances qui avec 332,26 millions d'euros sont voisins des records de 338 et 336 millions enregistrés en 2011 et 2012.

En termes d'encaissement les évolutions contrastées observées depuis le 2^{ème} trimestre de l'année se sont poursuivies: si l'encaissement des branches non vie continue de progresser de 20,30 % par rapport

8 Dixon, L, N. Clancy and K. B. Kumar, 2012, "Hedge Funds and Systemic Risk", The Rand Corporation.

au 4^{ème} trimestre 2012, les primes en assurance-vie reculent de 13,32 % par rapport à la collecte du trimestre correspondant de l'exercice précédent.

Compte tenu des performances des trois premiers trimestres l'ensemble de l'année enregistre une baisse des primes de 3,71 %: les branches non vie progressent de 12,80 %, alors que celles de l'assurance-vie diminuent de 5,74 %.

En assurance-vie toutes les branches sont touchées par le recul de l'encaissement. La diminution est particulièrement sensible pour les produits en unités de compte avec une baisse de 8,07 % et ce malgré la nette reprise des marchés boursiers, alors que les primes des produits vie à rendements garantis ne cèdent que 2,08 %. Pour aucune des branches on n'assiste à un phénomène de décollecte, et ce ni au quatrième trimestre, ni sur l'année entière.

L'évolution des produits classiques reste influencée par les produits d'épargne-pension au titre de l'article 111bis de la loi sur l'impôt sur le revenu : les quelque 59.295 contrats – en progression de 6,70 % par rapport à 2012 – ont généré un encaissement de 84,94 millions d'euros, soit 6,26 % de plus qu'en 2012. L'épargne gérée à ce titre s'élève à 631,01 millions d'euros à la fin de 2013.

Le total des provisions techniques des assureurs vie s'établit à 117,87 milliards d'euros à la fin 2013, en progression de 9,47 % par rapport à fin 2012 et de 3,97 % par rapport à la fin du mois de septembre 2013.

Avec un résultat après impôt de 224,84 millions d'euros, en augmentation de 36,96 % par rapport à l'exercice précédent, les entreprises vie dépassent leur meilleur résultat jamais enregistré.

L'assurance non vie - hors assurances maritimes du 4^{ème} trimestre - progresse de 12,80 %. L'encaissement des assureurs travaillant essentiellement, sinon exclusivement, sur le marché luxembourgeois, augmente légèrement plus vite que l'inflation avec une croissance des primes de 3,68 %. Avec une progression de 19,29 % de leur encaissement, les entreprises opérant à l'étranger dans les branches d'assurances non vie hors assurances maritimes poursuivent leur croissance vigoureuse. L'assurance maritime pour laquelle seules les données des trois premiers trimestres sont disponibles et qui est essentiellement le fait de quelques grandes mutuelles dont l'encaissement reflète l'évolution des sinistres a progressé de 1,18 % au cours de cette période.

Avec un excédent après impôts estimé à 107,42 millions d'euros le résultat des entreprises d'assurance non vie luxembourgeoises hors assurances maritimes recule de 37,59 % par rapport à celui de 2012.

L'emploi des entreprises d'assurances directes a augmenté de 175 unités pour s'établir à 4.416 personnes à la fin de 2013. Avec un niveau de 140,42 millions d'euros les impôts directs sont en augmentation de 6,26 % par rapport à 2013.

Les chiffres relatifs aux primes, aux impôts et aux résultats ne concernent que les seules entreprises contrôlées par le Commissariat aux assurances; se trouvent donc exclues les succursales luxembourgeoises d'entreprises d'assurances d'autres pays de l'Union Européenne dont l'ensemble des données pour 2013 ne sera connu qu'ultérieurement.

4 ANALYSES

1. La provision forfaitaire permet-elle de réduire la procyclicité de l'activité bancaire au Luxembourg ?	95
Résumé	95
1. Introduction	95
2. Les déterminants de l'utilisation de la provision forfaitaire	97
2.1. Les déterminants macroéconomiques	97
2.1.1. La contribution des provisions au lissage du cycle financier	97
2.1.2. L'influence du contexte macroéconomique	99
2.2. Déterminants microéconomiques	100
2.2.1. L'hypothèse de lissage du profit	100
2.2.2. Fonds propres vs provisions : un possible arbitrage	102
2.2.3. L'effet taille	103
3. Impact sur les recettes de l'Etat	104
4. Données et méthodologie de l'estimation en panel	106
4.1. Les données	106
4.1.1. La provision forfaitaire	106
4.1.2. Le cycle financier	107
4.1.3. Autres variables explicatives individuelles et macroéconomiques	108
4.2. Spécification du modèle économétrique	108
5. Résultats des estimations et étude de la robustesse	109
6. Conclusion	111
REFERENCES	112
2. L'importance des interconnexions bancaires et des fonds d'investissement	114
Résumé	114
1. Bref Survol de l'Analyse sur l'Interconnectivité	114
2. Mesures de Centralité	115
3. Tous Secteurs Economiques et Contreparties Etrangères	118
4. Réseau Domestique : Banques Individuelles et Secteurs Economiques du Luxembourg	122
5. Fonds Monétaires	126
6. Réseau Interbancaire du Luxembourg	127
6.1. Réseau Interbancaire du Luxembourg : Marché Domestique	128
6.2. Réseau Interbancaire du Luxembourg : Marché Domestique et Contreparties Etrangères	130
6.3. Analyse de la Centralité du Réseau Interbancaire au Luxembourg	131
7. Conclusion	132

3. Déterminants des phases du cycle financier : Une analyse sur des données en panel de la zone euro	134
Résumé	134
Introduction	134
1. Littérature empirique et présentation de la méthode des modèles discrets	135
1.1 Rapide survol de la littérature empirique des cycles financiers	135
1.2 Présentation des modèles discrets à effets aléatoires	136
2. Principaux déterminants et résultats empiriques	137
2.2 Justification des principaux déterminants introduits dans le modèle	137
2.3 Discussions des enseignements macro-prudentiels déduits du modèle	138
3. Conclusion	141
Références	142

1. LA PROVISION FORFAITAIRE PERMET-ELLE DE RÉDUIRE LA PROCYCLICITÉ DE L'ACTIVITÉ BANCAIRE AU LUXEMBOURG ?

Gaston GIORDANA et Jean-Baptiste GOSSÉ¹

RÉSUMÉ

Cette étude s'attache à évaluer la mesure dans laquelle la provision forfaitaire – la provision contracyclique mise en place au Luxembourg – contribue à atténuer la procyclicité de l'activité bancaire et à déterminer l'impact de ce dispositif sur les recettes fiscales de l'Etat. Cette provision représente certes un manque à gagner en termes de recettes fiscales à court terme, mais celui-ci est provisoire étant donné qu'elle est rapportée au résultat de la banque et, *in fine*, taxée. Les résultats des estimations indiquent que la provision forfaitaire suit une évolution opposée aux cycles financier et réel lorsque ceux-ci sont approximés, respectivement, par les écarts à la tendance de long terme du prix de l'immobilier résidentiel et du PIB luxembourgeois. Elle contribue également à lisser le profit des banques et, par là même, elle lisse les recettes fiscales et contribue à la stabilisation du solde budgétaire à la suite d'un retournement du cycle. La provision forfaitaire permet donc de mieux couvrir les pertes additionnelles non couvertes par les provisions spécifiques seules et limite l'absorption des fonds propres des banques lors des phases basses du cycle. En ce sens, elle peut s'avérer un complément au volant de fonds propres contracyclique pour préserver plus efficacement la résilience du système bancaire.

1. INTRODUCTION

L'évolution de l'activité du secteur financier présente un caractère procyclique qui tend à accentuer les fluctuations de l'économie réelle et peut parfois mener à des dégradations extrêmes de l'activité économique et à la rupture des liens traditionnels entre épargnants et investisseurs (Borio *et al.*, 2001). A la suite de la récente crise financière, il est apparu comme nécessaire de mettre en place une politique macroprudentielle visant à renforcer la stabilité du système financier dans son ensemble et, en particulier, à traiter la dimension temporelle du risque systémique. Le système de provisionnement forfaitaire apparaît comme un instrument de la politique macroprudentielle susceptible de compléter le coussin de fonds propres contracyclique pour protéger le système bancaire des pertes potentielles pouvant résulter d'une expansion excessive du crédit lorsque celle-ci s'accompagne d'une augmentation du risque au niveau du système tout entier. Cette étude s'attache à évaluer la mesure dans laquelle la provision forfaitaire contribue à atténuer la procyclicité de l'activité bancaire et à déterminer l'impact de ce dispositif sur les recettes fiscales de l'Etat.

La nature procyclique de l'activité du secteur financier peut être caractérisée de la manière suivante. Il apparaît que lorsque les institutions financières évaluent leurs bilans selon la valeur de marché, une boucle positive est susceptible de se mettre en place entre le prix des actifs et le levier financier. Tout d'abord, la revalorisation des bilans augmente la demande d'actifs par le biais d'une élévation du levier, ce qui exerce ensuite une pression à la hausse sur le prix de l'actif, et conduit à une appréciation supplémentaire de la valeur de marché du bilan (Brunnermeier *et al.*, 2009). Cet effet auto-renforçant suit le cheminement inverse au cours des périodes de désendettement et la boucle négative entre les

1 Financial Stability Department, Banque centrale du Luxembourg.



pertes et la taille du bilan amplifie le cycle. Ainsi la nature procyclique du levier et la valorisation au prix de marché des actifs bilantaires jouent un rôle essentiel dans la dynamique cyclique du secteur financier.

La perception erronée du risque de crédit est un autre facteur déterminant de la procyclicité du secteur financier. Le financement de l'actif par un levier plus fort est accompagné d'une surévaluation des performances des actifs. Au cours des périodes de prospérité un excès de confiance dans les performances des projets d'investissement tend à réduire les exigences quant aux critères d'octroi de crédit, ce qui amène à financer davantage de projets risqués. De ce fait, la fragilité du système financier peut s'accroître à tel point qu'un choc relativement marginal peut suffire à déclencher un ajustement des prix des actifs et un désendettement caractéristique de la phase descendante du cycle financier. Les critères d'octroi des crédits bancaires se resserrent et il devient alors difficile de financer l'économie réelle, y compris lorsqu'il s'agit de projets d'investissements viables, ce qui peut avoir des conséquences négatives durables sur le potentiel de croissance économique.

Lors du retournement du cycle, la résilience des banques aux pertes associées à leur portefeuille d'actifs contribue à limiter l'amplification du cycle financier. Pour couvrir ces pertes, les banques peuvent recourir soit aux provisions précédemment constituées, soit à leurs fonds propres. Souvent les provisions visent à couvrir les pertes probables en contrepartie de risques pris, tandis que les fonds propres sont destinés à couvrir les pertes inattendues qui apparaissent lorsque le montant des provisions a été sous-estimé.

Afin d'assurer une meilleure couverture des pertes inattendues et de limiter la procyclicité du système financier, la nouvelle réglementation bancaire prévoit la constitution de plusieurs coussins de fonds propres en plus du montant minimum anciennement exigé. En particulier, suite à la mise en œuvre de Bâle III, de nombreux pays – notamment ceux de l'Union Européenne – pourront utiliser un coussin de capital contracyclique afin d'ajuster le montant des fonds propres au cours du cycle.

Concernant les pertes attendues, les normes de Bâle distinguent deux types de provisions. Alors que les « provisions spécifiques » couvrent les pertes identifiées ou relatives à une détérioration anticipée de la valeur d'un actif particulier, les « provisions générales » sont détenues dans l'éventualité de pertes futures non encore identifiées. Toutefois, la constitution des provisions spécifiques présentent une faiblesse majeure : elles se caractérisent par des évolutions procycliques – présentant de faibles taux lors des périodes de prospérité et des niveaux élevés lors des phases de retournement du cycle financier. Par conséquent, elles ne contribuent pas à freiner la phase ascendante du cycle financier.

La provision forfaitaire est à rapprocher des « provisions générales ». En effet, elle permet aux établissements de crédits de constituer des provisions pour se couvrir contre les « risques probables mais non encore identifiés au moment de l'établissement du bilan ». La Commission de Surveillance du Secteur Financier (CSSF) précise que cette provision doit se traduire dans la pratique par une « politique de provisionnement anticyclique des risques » et qu'elle « a contribué à la stabilité du système financier luxembourgeois ». Par conséquent, les établissements de crédit doivent constituer ces provisions pendant les périodes conjoncturelles favorables pour ensuite les utiliser pendant les périodes moins favorables. La provision forfaitaire partage en cela l'objectif du dispositif mis en place par la banque centrale d'Espagne en juillet 2000. Ce dernier, qualifié d'instrument proche du coussin de fonds propres contracyclique par Aikman *et al.* (2013), constitue un exemple de provision anticyclique fondée sur des règles (*rule-based*) dans lequel le niveau des provisions générales est déterminé en comparant les provisions spécifiques de la banque et la moyenne de la perte latente de son portefeuille. Il s'agit

d'une alternative beaucoup plus contraignante que la provision forfaitaire au Luxembourg qui est, quant à elle, laissée à la discrétion des banques.

Puisqu'elle doit réduire la procyclicité du provisionnement et du profit des banques, la provision forfaitaire peut compléter efficacement le volant de fonds propres contracyclique (Wezel *et al.*, 2012). Elle peut constituer la première ligne de défense pour lisser l'impact du risque de crédit tout au long du cycle tout en préservant le capital et le profit de la banque. En effet, si le provisionnement évite que le coussin de fonds propres contracyclique ne soit entamé, ce dernier soutiendra plus efficacement le flux de crédit à l'économie lors des phases basses du cycle. De plus, un provisionnement contracyclique peut contribuer à comprimer la phase ascendante du cycle et à limiter les pertes subies lors du retournement.

Etant donné qu'une partie de la provision forfaitaire est admise en franchise d'impôt provisoire, elle représente un manque à gagner en termes de recettes fiscales qu'il convient de mesurer. Toutefois, la réduction des impôts collectés devrait être essentiellement temporaire. Les banques luxembourgeoises ayant la possibilité de reporter leurs pertes et le taux d'imposition n'étant que très faiblement progressif, si les provisions forfaitaires constituées sont dissoutes au cours de la phase de retournement, l'impact sur les recettes fiscales sera très limité sur l'ensemble d'un cycle financier.

L'objectif de cet article est double. D'une part, il s'agit de mesurer l'impact de la provision forfaitaire sur les recettes fiscales à court et long termes. D'autre part, une étude économétrique est conduite pour déterminer si ce dispositif a un caractère pro ou contracyclique et s'il permet de lisser le profit des banques et, par là même, les recettes fiscales.

La suite de cette étude est organisée comme suit. La deuxième partie présente les déterminants potentiels de la constitution et de la dissolution de la provision forfaitaire. Dans la troisième partie, nous déterminons le coût d'opportunité en termes de recettes fiscales de ce dispositif. La quatrième partie détaille les données et la méthodologie employées dans l'étude économétrique. La cinquième partie présente les résultats des estimations et les interprétations sous-jacentes. Enfin, la dernière partie conclut et propose de dégager les enseignements de cette étude.

2. LES DÉTERMINANTS DE L'UTILISATION DE LA PROVISION FORFAITAIRE

Dans cette section nous discutons les déterminants de l'utilisation de la provision forfaitaire que nous séparons en deux catégories. D'une part, les déterminants macroéconomiques cherchent à capturer l'influence du contexte économique et financier. D'autre part, les déterminants microéconomiques reflètent les caractéristiques des banques individuelles susceptibles d'influer sur leur politique de provisionnement.

2.1. Les déterminants macroéconomiques

2.1.1. La contribution des provisions au lissage du cycle financier

Comme de nombreux travaux l'ont souligné, les risques s'accumulent pendant les phases de forte croissance du crédit, lorsque les critères de sélection et de suivi des banques en matière d'octroi de crédit sont relâchés (Borio *et al.*, 2001 ; Lowe, 2002). Ainsi, c'est lorsque leur résultat est le plus faible que les banques doivent supporter le plus de prêts irrécouvrables. L'étude de Jiménez et Saurina (2006) indique qu'un accroissement rapide du portefeuille de crédits de la banque est associé à une augmentation du ratio de créances douteuses avec quelques périodes de retard (entre 3 et 4 ans). De plus, cet

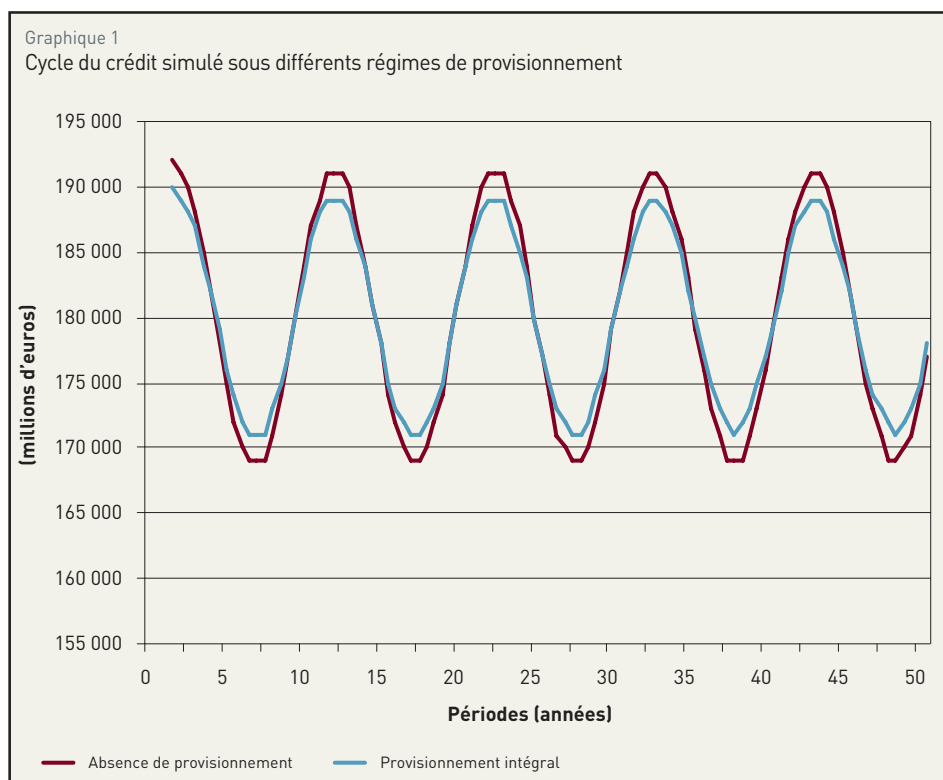
article confirme que les crédits accordés pendant les périodes d'expansion économique présente une probabilité de défaut plus élevée que ceux accordés en période de faible croissance du crédit. Enfin, les auteurs mettent en évidence un relâchement des exigences de collatéral pour l'octroi d'un prêt pendant les périodes de forte croissance du crédit, alors que ces exigences sont plus strictes durant les périodes de faible croissance du crédit.

L'accroissement du montant des provisions en phase ascendante du cycle permet de freiner la distribution du crédit à l'économie et d'éviter un phénomène de bulle ou d'allocation inefficace du crédit. La constitution des provisions pourrait donc affecter le cycle financier. Afin d'illustrer les conditions sous lesquelles ce résultat peut être obtenu, nous avons développé une représentation mathématique du cycle du crédit fondée sur l'hypothèse d'un comportement optimal du secteur bancaire².

Le modèle repose sur une représentation du comportement d'investissement des banques qui tient compte de l'écart entre le montant des créances irrécouvrables effectivement observée et celui espérée par les banques. Il s'agit d'une simplification de la contrainte de « *value at risk* » introduite par Shin (2010) qui présente l'avantage d'être aisément soluble mathématiquement. Les banques cherchent à atteindre un niveau cible de levier financier et de fonds propres. En fonction de la politique de distribution de dividendes adoptée, l'offre de crédit dépendra de l'évolution des profits mais aussi de la capacité à s'endetter sur le marché.

Les prêts non performants (PNP) varient de façon inverse à l'offre de crédit. Au plus haut du cycle, lorsque les PNP commencent à augmenter, ils pèsent négativement sur les profits et en réduisant l'encours de provisions, ou le capital s'ils sont trop importants, ils font augmenter le levier financier de façon excessive. Ceci contribue à ralentir la croissance du crédit et facilite le retournement du cycle³. Ainsi, l'offre de crédit évolue de façon cyclique autour de son niveau d'équilibre⁴.

Le Graphique 1 présente des simulations du cycle du crédit à partir du modèle. Les cycles du crédit au secteur privé non financier présentés ici résultent de deux politiques distinctes de provisionnement des banques. Le



- 2 Il y a lieu de noter que ce modèle n'est pas micro-fondé dans le sens strict du terme car il n'est pas construit sur la base d'un problème mathématique d'optimisation représentant les décisions des banques. Néanmoins, les équations du modèle cherchent, suivant la littérature académique récente, à représenter les décisions optimales des banques. L'annexe de la version de l'article qui sera prochainement publiée présente le modèle utilisé pour réaliser les simulations.
- 3 Le modèle n'incorpore pas de façon explicite l'évolution du prix des actifs. Les prix sont implicitement capturés par l'évolution des prêts non performants.
- 4 Cette valeur d'équilibre n'est pas endogène au modèle.

premier cycle décrit l'évolution du crédit lorsque les banques ne constituent pas de provisions. En revanche, le second cycle représente l'évolution du crédit dans le cas où les banques constituent des provisions de manière contracyclique. Au sommet du cycle, l'encours de provisions atteint son maximum et au creux, son minimum. Ainsi, on observe sur ce graphique que la mise en place de provisions contracycliques permet d'atténuer l'ampleur du cycle du crédit.

2.1.2. L'influence du contexte macroéconomique

La provision forfaitaire se distingue des provisions pour créances douteuses par son caractère expressément prudentiel. Les provisions pour créances douteuses requièrent un événement de défaut pour être activées et présentent de ce fait une corrélation négative avec le cycle réel. Etant donné que les défauts apparaissent lors du retournement de la conjoncture, la constitution de provisions pour créances douteuses se produit alors que le cycle économique se contracte. À l'inverse, lors des phases ascendantes du cycle, les créances douteuses sont faibles, ce qui implique que les banques constituent relativement peu de provisions pour créances douteuses (Gueddoudj, 2013).

La provision forfaitaire n'a pas l'obligation d'être justifiée par la matérialisation d'un défaut, ou l'accroissement du risque de défaut, pour être constituée. En fait, elle devrait même être constituée avant que les défauts ne se matérialisent ou que leur probabilité d'occurrence n'augmente. Ainsi, les anticipations du risque de défaut ou la matérialisation d'un risque peuvent jouer un rôle essentiel dans la stratégie de provisionnement contracyclique. Le contexte macroéconomique façonne les anticipations des banques et des agents économiques en général et, à ce titre, il convient de l'intégrer parmi les déterminants de l'utilisation des provisions. Pour se faire, nous analysons l'impact du taux de croissance de l'économie et de l'écart de production (*output gap*) sur la provision forfaitaire dans nos estimations économétriques.

La littérature économique identifie plusieurs facteurs permettant d'expliquer que les risques de pertes liés au portefeuille de crédits des banques augmentent au cours des phases d'expansion économique. Tout d'abord, plus la production s'éloigne de son potentiel de croissance, plus la probabilité d'un retournement conjoncturel devient forte, ce qui implique que les emprunteurs auront davantage de difficultés à générer les revenus suffisants pour rembourser leurs dettes (Kent et D'Arcy, 2001). De plus, au fur et à mesure que l'expansion se poursuit, les opportunités d'investissement tendent à devenir moins rentables et plus risquées car les banques ont tendances à se tourner d'abord vers les investissements relativement peu risqués et présentant des rendements élevés (Kent et D'Arcy, 2001).

Par ailleurs, au cours de la phase expansionniste du cycle la hausse du taux d'intérêt peut renforcer le phénomène de sélection adverse lié à l'asymétrie d'information existant sur le marché du crédit (Stiglitz et Weiss, 1981). Dans ce cas un taux d'intérêt plus élevé augmente la probabilité que les prêts soient accordés à de mauvais projets d'investissement, ce qui entraîne à la fois un rationnement des crédits pour les projets rentables et augmente le risque associé au portefeuille de crédits de la banque. Il faut ajouter à cela qu'une augmentation du taux d'intérêt au cours de la phase ascendante du cycle affecte également la capacité des emprunteurs à rembourser des prêts à taux variable car, à revenu inchangé, ils ont plus de difficultés à rembourser leurs dettes.

Le Graphique 2 décrit l'évolution du ratio des provisions forfaitaires sur l'actif total du secteur bancaire luxembourgeois et de l'écart de production du Luxembourg. On observe qu'avant 2007, le ratio agrégé des provisions sur l'actif total est négativement corrélé avec le cycle réel. Par contre, la corrélation devient positive dans les années suivantes. Il est à noter qu'une étude préliminaire des coefficients de corrélation simple entre la provision forfaitaire et les variables macro-financières indique une corrélation

forte et significative en ce qui concerne la composante cyclique du prix de l'immobilier et le taux de croissance du PIB, ce que le Graphique 2 confirme jusqu'en 2011.

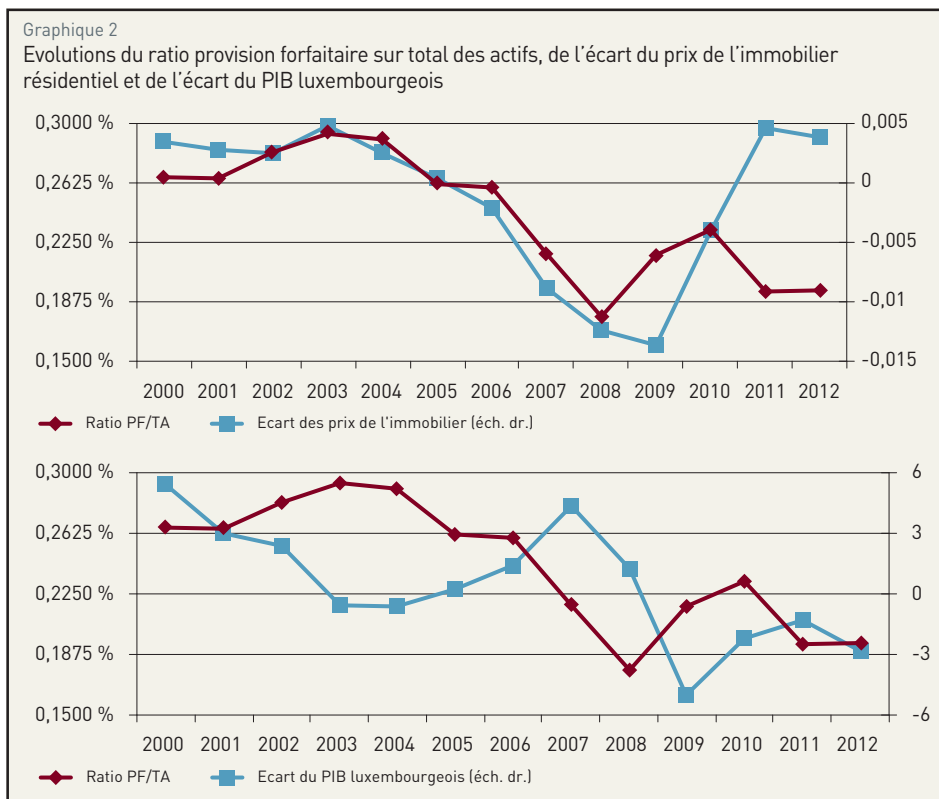
2.2 Déterminants microéconomiques

Etant un outil purement discrétionnaire, l'usage de la provision forfaitaire dépend des bénéfices que les banques pourront en tirer. Plusieurs hypothèses alternatives sont avancées dans la littérature⁵ pour expliquer une évolution anticyclique des provisions des banques vis-à-vis de la matérialisation des risques. En particulier, les gestionnaires des banques peuvent chercher à réduire la volatilité du résultat dans le temps par le biais des provisions. De plus, la dynamique des provisions générales peut être conditionnée par le niveau de capitalisation de la banque selon l'hypothèse « d'arbitrage avec les fonds propres ». L'évaluation de la pro ou contracyclique des provisions doit tenir compte de ces facteurs.

2.2.1. L'hypothèse de lissage du profit

Les stratégies de lissage du profit peuvent résulter de plusieurs facteurs. Tout d'abord, les gestionnaires peuvent chercher à rendre moins volatile l'évolution du profit de la banque afin de réduire la probabilité de défaut perçue par les investisseurs, les régulateurs et les superviseurs (Fonseca et Gonzalez, 2008). Dans ce cas, le lissage du profit est considéré comme un moyen à la disposition des gestionnaires pour envoyer un signal sur les profits futurs (Ronen et Sadan, 1981). Une telle stratégie devrait être appréciée par les actionnaires de la banque car elle réduit son coût d'endettement et influence positivement les termes de l'échange avec les créanciers et les débiteurs (Titman, 1984). Par ailleurs, dans le

cadre d'un régime fiscal progressif, le lissage du profit permet de réduire le montant des taxes à payer sur les profits⁶. Les gestionnaires des banques pourraient donc être incités à utiliser la provision forfaitaire dans ce but. Enfin, la poursuite de leur intérêt individuel peut conduire les gestionnaires à intervenir sur le niveau du profit pour protéger leur emploi (Fudenberg et Tirole, 1995) mais aussi pour atteindre leurs objectifs et ainsi obtenir des bonus de rémunération (Healy, 1985).



⁵ Voir Ahmed et al. (1999), Pérez et al. (2011) et Fonseca et Gonzalez (2008) ainsi que leurs références.

⁶ Rozycki (1997) met en évidence que l'augmentation potentielle de la richesse des investisseurs résultant d'un lissage des dividendes est fonction du degré de progressivité de l'impôt.

Une stratégie de provisionnement forfaitaire contracyclique doit en principe contribuer à lisser le profit de la banque. Une illustration de ce phénomène peut être donnée à partir des simulations du modèle.

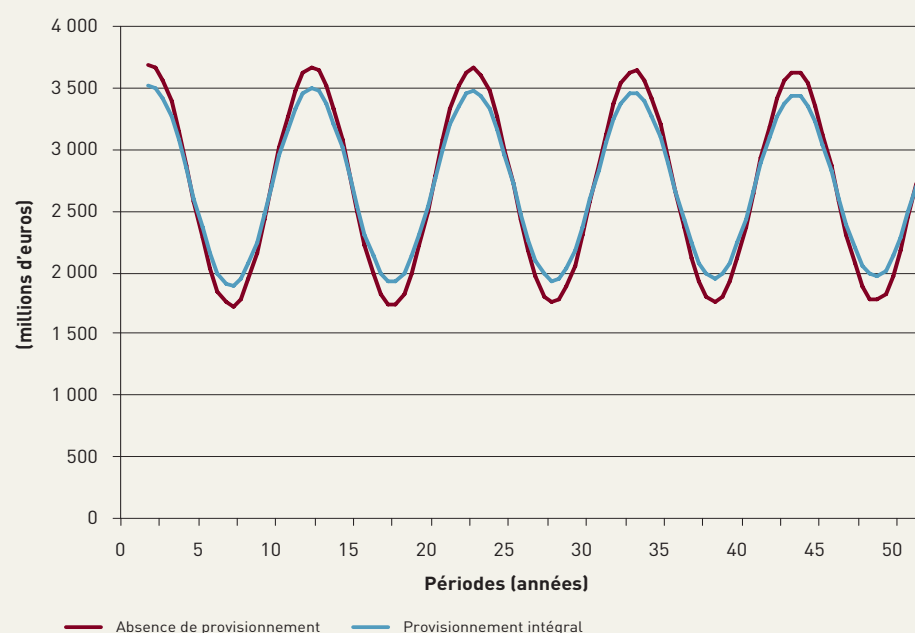
Le Graphique 3 met en évidence comment un provisionnement intégral contribue au lissage du profit. On observe que la volatilité des profits est sensiblement réduite par rapport à l'absence de provisionnement. Dans une moindre mesure, une stratégie de provisionnement partiel permet aussi d'atténuer l'ampleur des variations des profits. Il y a lieu de noter que la légère compression du cycle des profits avant taxes et provisions mise en évidence dans le Graphique 3 est exclusivement due à l'effet du provisionnement sur le cycle du crédit.

Le Graphique 4 présente l'effet des différents régimes de provisionnement sur le profit après provisions lorsque les banques peuvent constituer des réserves pour pertes non identifiées. Dans le cas d'un provisionnement partiel, le Graphique 4 montre que lorsque les réserves sont épuisées au cours de la phase basse du cycle, l'évolution du profit rejoint celle qui est observée en l'absence de provisionnement.

L'effet de la politique de provisionnement sur le lissage du profit est davantage visible lorsque l'on observe la profitabilité mesurée par le ratio entre les profits avant taxes et le total des actifs. Le Tableau 1 met en évidence que la valeur moyenne du rendement par actif est la même indépendamment du régime de

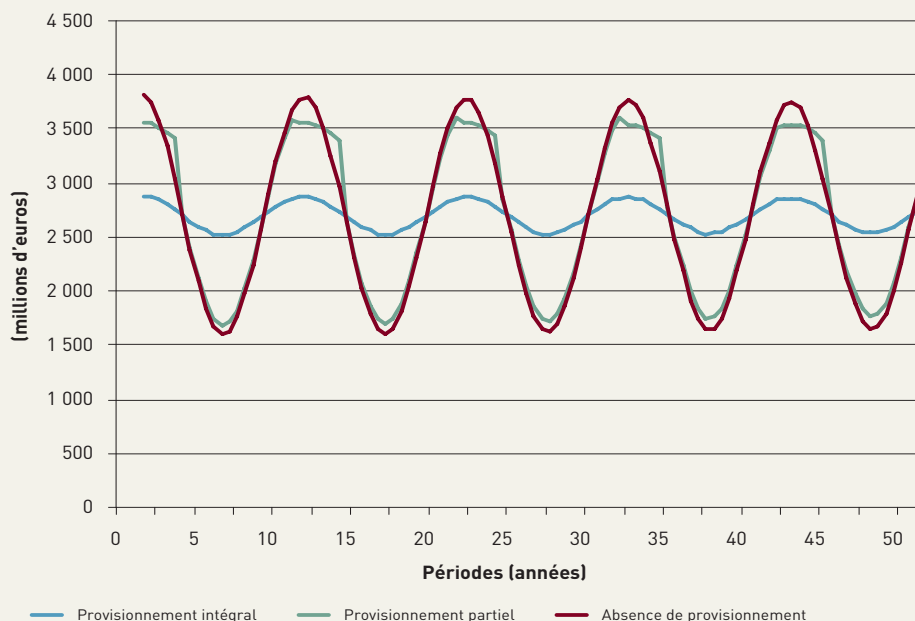
Graphique 3

Simulation de l'évolution des profits avant taxes et provisions selon le régime de provisionnement



Graphique 4

Simulation de l'évolution des profits avant taxes (mais après provisions) selon le régime de provisionnement



provisionnement adopté. Par contre, la constitution des provisions permet de réduire significativement sa volatilité⁷.

Il convient d'ajouter que le lissage du profit des banques rend les recettes fiscales à la fois plus prédictibles et plus régulières. En effet, il contribue à atténuer le déclin des recettes fiscales en phase de retournement du cycle, ce qui tend habituellement à fragiliser la situation budgétaire du gouvernement. De plus, dans la mesure où cette provision est effectivement et intégralement utilisée pour couvrir les pertes latentes induites par le retournement du cycle, leur constitution ne diminuera pas le montant total des recettes fiscales sur l'ensemble d'un cycle. Ainsi, les simulations du modèle indiquent que le montant moyen de recettes fiscales est identique quelque soit le régime de provisionnement considéré, en revanche la volatilité des recettes fiscales est réduite significativement.

Tableau 1 :

Simulation de l'évolution des profits et des impôts collectés selon le régime de provisionnement

PROVISIONNEMENT		MOYENNE	ECART TYPE
Absence	Ratio de Profitabilité	1,5 %	0,27
Intégral		1,5 %	0,17
Partiel		1,5 %	0,2
Absence	Impôts	780	170
Intégral		780	110
Partiel		780	130
Absence	Profits avant taxes	2 700	590
Intégral		2 700	370
Partiel		2 700	450
Absence	Profits nets	1 900	420
Intégral		1 900	260
Partiel		1 900	320

Note. Les montants des impôts, des profits avant taxes et des profits nets sont indiqués en millions d'euros.

Les banques luxembourgeoises sont incitées par l'autorité de supervision, la CSSF, à constituer la provision forfaitaire pendant les périodes économiquement fastes, lorsqu'elles enregistrent des bénéfices élevés, de manière à pouvoir utiliser cet encours de provision forfaitaire lors des périodes de ralentissement économique, lorsque les banques présentent des profits plus faibles, voire négatifs. Afin d'avoir une première évaluation empirique du lissage du profit au Luxembourg, nous comparons les fluctuations du profit avant taxes (PAT) et du profit avant taxes et provision forfaitaire (PATP) au niveau agrégé (Graphique 5). Jusqu'en 2007 le PATP est supérieur au PAT, ce qui indique que les banques prélèvent une partie de leur profit pour constituer une provision forfaitaire. En revanche, durant les périodes 2007-2008 et 2011-2012, les banques prélèvent dans cette provision pour rehausser le PAT. Il semblerait donc que la provision forfaitaire ait contribué à lisser le profit des banques, c'est-à-dire à réduire l'amplitude de ses fluctuations. Toutefois, ce résultat doit être confirmé par nos estimations économétriques présentées *infra*.

2.2.2. Fonds propres vs provisions : un possible arbitrage

La littérature souligne la complémentarité entre le ratio de solvabilité et la dynamique de provisionnement (Cavallo et Majnoni, 2002 ; Laeven et Majnoni, 2003 ; Bikker et Metzmakers, 2005). Les banques doivent disposer d'un niveau minimum de capital en conformité avec les exigences légales afin de couvrir

⁷ Le ratio de profitabilité dans le Tableau 1 correspond à la différence entre la marge d'intérêt et le ratio de prêts non performants. Par exemple, avec une marge de 5 % et un ratio de prêts non performants de 3,5 %, la profitabilité moyenne est de 1,5 %.

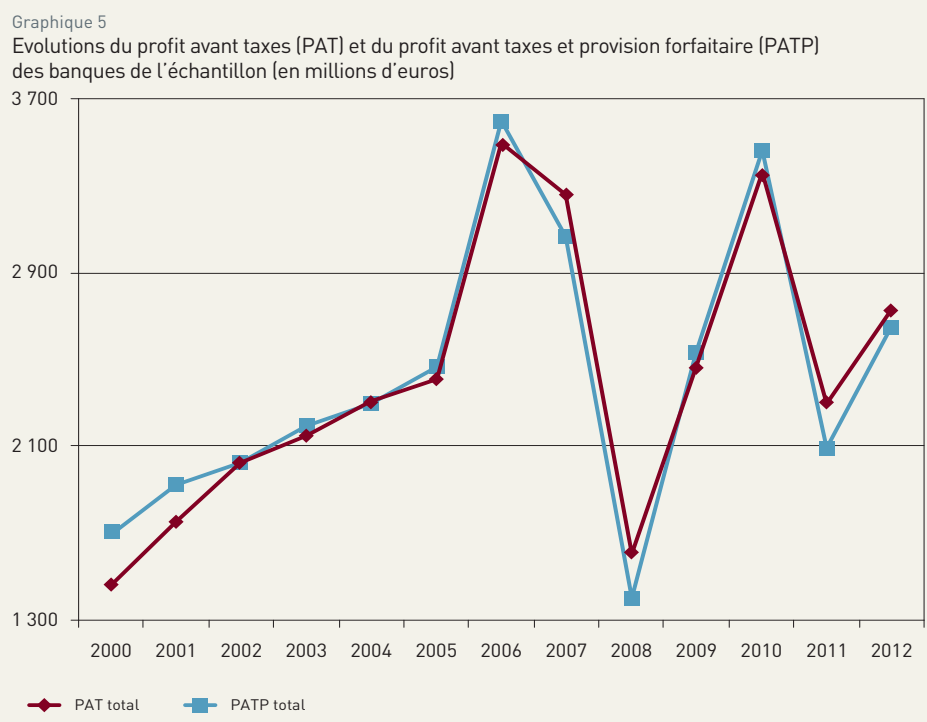
les pertes inattendues. En revanche, les pertes attendues doivent être couvertes par les provisions spécifiques et générales. En cas d'erreurs d'évaluation de la perte attendue, le niveau de provisionnement peut se révéler insuffisant pour effectivement couvrir les pertes subies et le capital bancaire doivent être utilisés pour absorber les pertes additionnelles. La constitution de provision, tout comme l'augmentation du niveau de capital réglementaire, se fait par la constitution d'une charge, laquelle affecte le niveau des profits. Il y a donc un choix à effectuer entre augmentation des provisions ou des fonds propres, celui-ci tendant à s'opérer en faveur des seconds lorsque le ratio de solvabilité est tout juste respecté.

Il en résulte qu'une banque faiblement capitalisée devrait favoriser l'allocation des profits non distribués à l'augmentation du capital réglementaire, avec comme objectif prioritaire d'être en conformité avec les exigences de fonds propres. Inversement, une banque largement capitalisée devrait être plus encline à constituer des provisions, ceci étant particulièrement vrai pour la provision forfaitaire qui apparaît comme une provision supplémentaire de nature discrétionnaire.

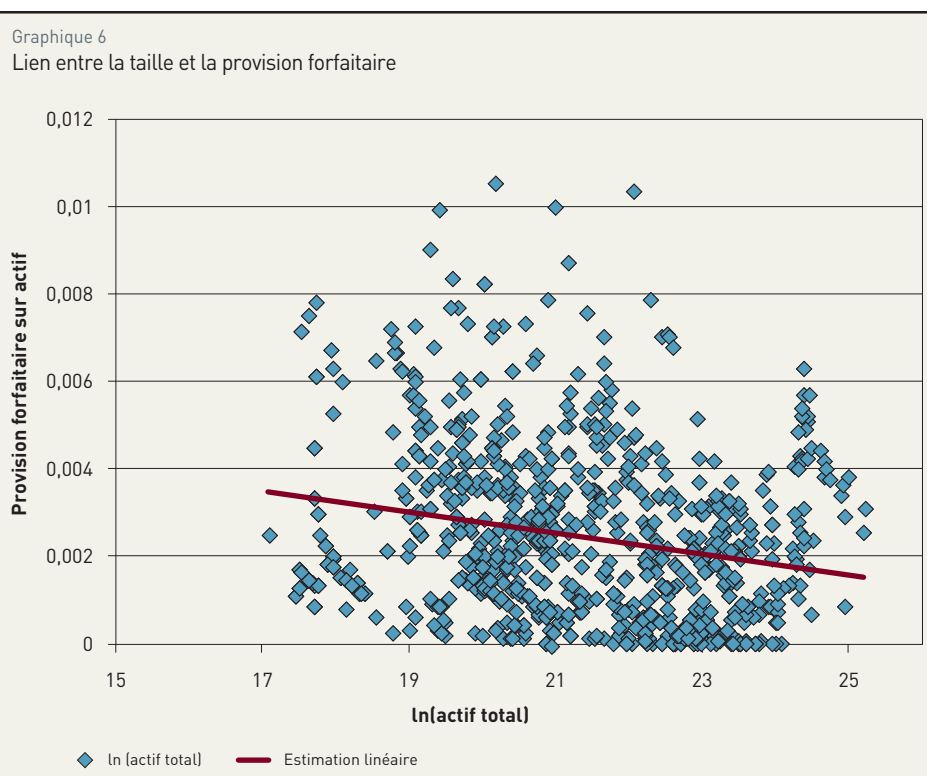
Les banques de la place luxembourgeoise affichent des ratios de solvabilité de fonds propres de catégorie 1 assez élevés, avec, par exemple, un niveau moyen de 18,34 % en juin 2013. Il est donc possible que les banques de la place ne soient que peu sensibles au niveau du ratio de solvabilité.

2.2.3. L'effet taille

La politique de provisionnement peut être affectée par la taille de



Source : BCL



Source : BCL



la banque. En effet, plus la banque est grande, plus elle sera susceptible de diversifier son portefeuille et donc de réduire le risque auquel elle est exposée. Au sein de notre échantillon on observe une légère tendance des grandes banques à maintenir un ratio de provision forfaitaire plus faible que les petites (Graphique 6), ce qui semble confirmer cette hypothèse. Afin de déterminer si l'effet taille influe sur le niveau de la provision forfaitaire, nous introduisons dans notre analyse économétrique une variable TAILLE déterminée par le logarithme népérien du total des actifs bancaires comme le font Pérez *et al.* (2011).

3. IMPACT SUR LES RECETTES DE L'ETAT

Lorsque la provision forfaitaire est inscrite au bilan d'une banque, elle est admise en franchise d'impôt provisoire. Toutefois, elle ne doit pas dépasser 1,25 % des actifs ou positions à risques en termes d'encours⁸. Bien qu'elle implique une réduction des recettes fiscales de l'Etat, la provision forfaitaire est censée jouer un rôle contracyclique en tant qu'instrument macroprudentiel pour réduire la procyclicalité du système bancaire. Avant de déterminer à l'aide d'une étude de corrélation simple et d'une estimation économétrique en données de panel la mesure dans laquelle la provision forfaitaire est utilisée de manière contracyclique, nous estimons le coût du dispositif de provision forfaitaire déductible dont bénéficient les établissements de crédit.

Tout d'abord, nous établissons la limite à la constitution d'un encours de provision forfaitaire. Le montant des actifs ou positions à risques, qui sert de base au calcul du plafond, est obtenu en multipliant par 12,5 la somme des postes mentionnés dans le recueil des instructions comptables de la CSSF de décembre 2002. Ces postes sont les exigences de fonds propres pour la couverture : du risque de crédit (01-2100), du risque de change (01-2200), du risque de taux d'intérêt lié au portefeuille de négociation (01-2310), du risque de variation de prix des titres de propriété lié au portefeuille de négociation (01-2320) et des risques de règlement-livraison et de contrepartie de portefeuille de négociation (01-2330).

L'impôt sur le revenu des collectivités s'élève à 21 % auquel il faut ajouter, depuis janvier 2013, 7 % de majoration pour le fonds pour l'emploi, soit au total 22,47 %. De plus, les bénéfices commerciaux sont soumis à une taxe au profit des collectivités territoriales – l'impôt commercial communal (ICC) – dont la cote est déterminée en appliquant le taux communal – compris entre 200 % et 400 % – à une base d'assiette de 3 %. Par exemple, le taux de l'ICC pour la ville de Luxembourg s'élève à 6,75 %. En retenant ce dernier taux pour l'ICC, on peut considérer que le taux d'imposition du bénéfice d'exploitation après abattement des banques luxembourgeoises est de 29,22 %.

L'échantillon utilisé pour le calcul du manque à gagner en termes d'impôts non collectés comporte l'ensemble des banques pour lesquelles nous disposons d'observations en matière de provision forfaitaire. Les données manquantes ont été estimées par interpolation linéaire. L'encours de la provision forfaitaire a été plafonné à 1,25 % des actifs ou positions à risques en termes d'encours, conformément aux instructions du directeur des contributions. Au final l'échantillon comporte 168 banques différentes au cours de la période observée et 106 à la fin 2012. Ces dernières représentaient 86 % du total de l'actif du secteur bancaire luxembourgeois en fin de période.

Au final le coût en termes d'impôts non collectés est déterminé en multipliant la somme des provisions forfaitaires plafonnées à 1,25 % par le taux d'imposition de 29,22 %. Le résultat de ce calcul est ensuite rapporté au PIB nominal annuel pour mesurer l'impact sur les recettes fiscales.

⁸ La provision admise en franchise d'impôt provisoire ne peut dépasser ce taux que si le contribuable prouve que ce montant correspond à « la proportion des déchets subis antérieurement par l'établissement ».

Etant donné que ces provisions forfaitaires, si elles n'étaient pas constituées, augmenteraient le profit imposable des banques, il est possible de calculer la réduction des recettes de l'Etat qu'elles impliquent sur la période 2001-2012. Il apparaît dans le Graphique 7 que le manque à gagner pour l'Etat s'élève en moyenne à 56,7 millions d'euros.

Il convient d'apporter trois nuances importantes à ce résultat. En premier lieu, les instructions du directeur des contributions du 16 décembre 1997 précisent bien qu'il s'agit d'une « franchise provisoire d'impôt » et que « la provision forfaitaire doit être rapportée au bénéfice imposable au plus tard lors de la cessation d'activité de l'établissement ». Dans tous les cas la provision forfaitaire sera à terme taxée. Il s'agit donc d'un manque à gagner temporaire dont l'ampleur est fonction, potentiellement, de l'importance des actifs à risques et, pratiquement, des comportements de dotations et de reprises de la provision forfaitaire des établissements de crédit luxembourgeois.

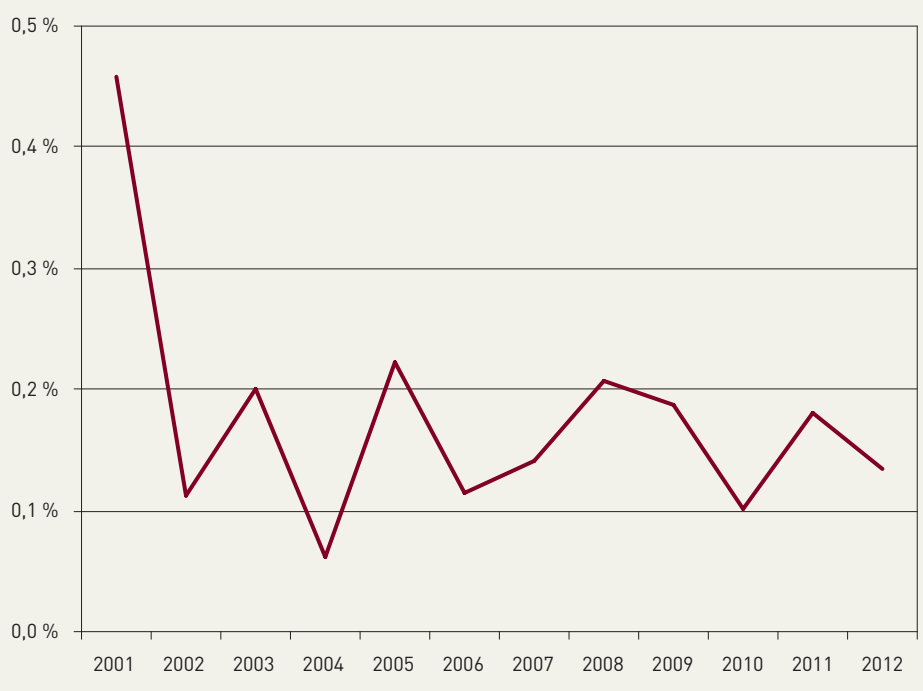
En second lieu, lors du calcul du résultat net imposable, l'article 114 de la LIR prévoit que les pertes survenues au cours des exercices précédents sont imputables aux résultats bénéficiaires d'autres exercices (au titre de dépenses spéciales) de manière à réduire leurs bases d'imposition. Il est à noter que les pertes peuvent faire l'objet d'un report en avant sans que ce droit ne soit limité dans le temps. Il en résulte que, potentiellement, l'intégralité des pertes survenues sont déductibles des revenus imposables ultérieurs.

En troisième lieu, comme il fut démontré à propos du lissage des dividendes (Rozycki, 1997), il s'avère que le degré de progressivité de l'impôt influe fortement sur les recettes fiscales selon qu'une banque lisse son profit imposable ou non. Etant donné que la progressivité de l'impôt des collectivités est limitée au Luxembourg, l'utilisation des provisions forfaitaires n'affectera que marginalement les recettes fiscales sur l'ensemble du cycle financier.

En résumé, lorsque les banques ne peuvent pas reporter leurs pertes ou que le taux d'imposition est progressif, la constitution d'une provision bénéficiant d'une franchise provisoire réduit le montant de l'impôt collecté par l'Etat. Toutefois, ce n'est pas le cas au Luxembourg où (i) la non imposition de la provision forfaitaire n'est que provisoire, (ii) l'intégralité des pertes est reportée et (iii) la progressivité de l'impôt sur le revenu des collectivités n'affecte qu'à la marge les recettes fiscales. Ainsi, si cette provision est effectivement et intégralement dissoute pour couvrir les pertes latentes induites

Graphique 7

Coût en termes d'impôts non collectés de la provision forfaitaire (% du PIB)



Source : calculs BCL



par le retournement du cycle, sa constitution ne diminue pas le montant total des recettes fiscales sur l'ensemble du cycle.

4. DONNÉES ET MÉTHODOLOGIE DE L'ESTIMATION EN PANEL

Nous effectuons des estimations économétriques sur des données individuelles de banques (données de panel) afin de déterminer la mesure dans laquelle la provision forfaitaire est utilisée de manière contracyclique. Nous avons construit un panel cylindré de 64 banques avec des données annuelles couvrant la période 2000-2012. Par la suite nous présentons la construction des variables, la spécification du modèle économétrique et la méthodologie d'estimation. Il y lieu de noter qu'en raison de la disponibilité limitée des données, le panel des banques utilisé pour l'estimation diffère de celui utilisé dans la section précédente pour le calcul du manque à gagner en termes d'impôts collectés.

4.1. Les données

4.1.1. La provision forfaitaire

L'encours de provision forfaitaire est observé à sa valeur notionnelle, c'est-à-dire de manière stock-flux cohérente. Pour déterminer cette valeur, la constitution (4-12.600) et la dissolution (sous-poste 4-11.600) de provision forfaitaire issues du compte de profits et pertes ont été ajoutées à l'encours de provision forfaitaire initialement observé. Ce procédé également utilisé par la Banque centrale européenne permet d'obtenir un encours notionnel cohérent avec les flux enregistrés, ces derniers étant utilisés pour déterminer le *profit avant taxes et provision forfaitaire*.

L'enregistrement de la provision forfaitaire dans le *reporting* statistique des établissements de crédit luxembourgeois a été modifié à partir de l'année 2008. Avant 2008, l'encours et les flux de provision forfaitaire étaient enregistrés dans des sous-postes spécifiques (2-81.200 du bilan, et 4-11.600 et 4-12.600 du compte profits et pertes). Après 2008, les provisions prudentielles ont été réunies dans les postes « autres provisions » du bilan (2-8.99) et « provisions » (5.18) du compte de résultat⁹. À partir de 2008, le montant de la provision forfaitaire est donc approximé en multipliant le montant des « autres provisions » par la valeur moyenne du ratio « provision forfaitaire notionnelle » sur « provision prudentielle » pour chacune des banques sur la période antérieure à 2008. La série « provision forfaitaire » ainsi obtenue est ensuite rapportée à l'actif total pour chacune des banques.

Le ratio provision forfaitaire sur total des actifs est compris entre 0 et 6,4 %. Afin d'éviter la contrainte de la limitation du ratio dans l'intervalle [0,100], nous lui appliquons une transformation logit de la forme suivante :

$$y_t = \ln\left(\frac{1-p_t}{p_t}\right)$$

Cette expression permet de transformer la variable p_t de telle sorte que la transformée y_t appartiendra à l'intervalle $-\infty < y_t < \infty$. Toutefois, il convient de noter que les variables p_t et y_t sont inversement liés, ce qui doit être pris en compte dans l'interprétation des résultats.

9 En effet, les « instructions relatives au nouveau reporting prudentiel comptable » du CSSF précisent qu'avec la migration vers les IFRS « les dotations aux provisions prudentielles (telles que la provision forfaitaire et la provision pour l'AGDL) sont enregistrées au débit du poste 5.18 'provisions' du compte de résultat en contrepartie du poste 2.8.99 'provisions : autres provisions' du bilan ».

4.1.2. Le cycle financier

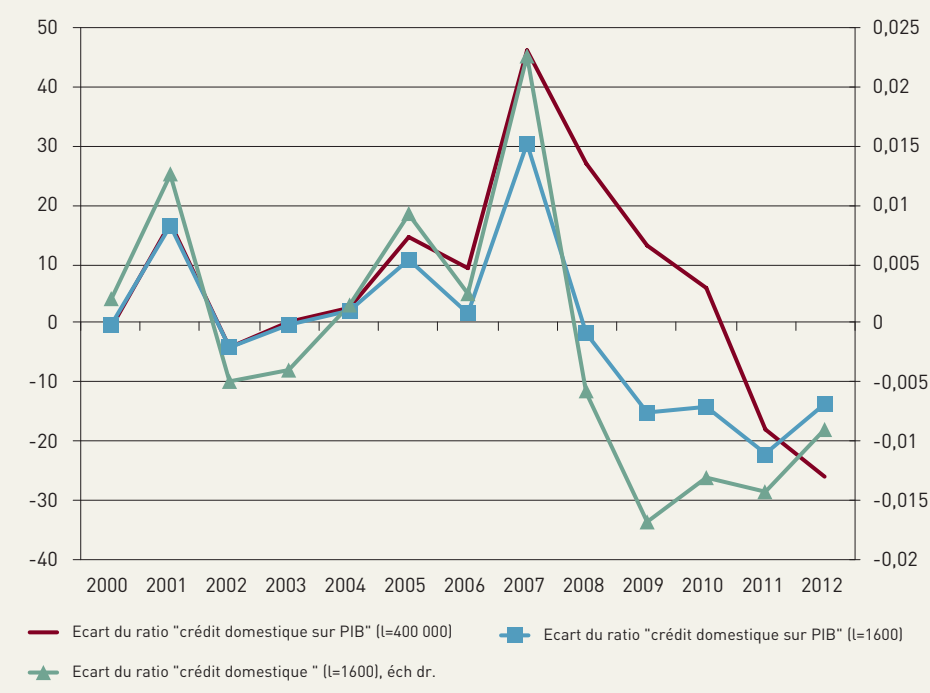
Nous approximations le cycle financier à l'aide de plusieurs variables conformément à l'approche utilisée par Drehmann *et al.* (2012) et le Comité Européen du Risque Systémique (CERS). En premier lieu, nous utilisons le crédit au secteur privé non financier en suivant la même définition que celle du *Risk Dashboard* du CERS, c'est-à-dire les encours notionnels de crédit des institutions financières et monétaires luxembourgeoises au secteur privé à l'exclusion des IFM (Institutions financières monétaires) ainsi que les titres autres que des actions que les IFM luxembourgeoises détiennent auprès du secteur privé à l'exclusion des IFM. En deuxième lieu, nous utilisons le ratio du crédit sur le PIB. Ce ratio est obtenu en rapportant le crédit au secteur privé non-financier à la somme cumulée des quatre derniers trimestres du PIB nominal. En troisième lieu, nous utilisons l'indice Euro Stoxx 50 car les performances du secteur bancaire luxembourgeois sont corrélées aux performances de cet indice. En quatrième lieu, nous utilisons le prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg. Les séries sont issues du *Statistical Data Warehouse* de la BCE pour le crédit au secteur privé, le PIB nominal et l'indice Euro Stoxx 50, et de la Banque centrale du Luxembourg pour le prix de l'immobilier résidentiel.

Les séries sont déflatées et en logarithmes – à l'exception du ratio crédit sur PIB – et sont normalisées par leurs valeurs respectives au premier trimestre de l'année 2000 afin d'assurer la comparabilité des unités. Afin de suivre au plus près les approches précédemment utilisées et étant donné l'insuffisance du nombre d'observations annuelles, nous approximations le cycle financier à partir de données trimestrielles. Les composantes cycliques sont extraites à l'aide d'un filtre Hodrick-Prescott récursif sur la période 1998T1-2012T4. Nous essayons différentes valeurs pour le paramètre de lissage servant à calculer l'écart du ratio crédit domestique sur PIB : une valeur de 1600 comme dans le *Risk Dashboard* du CERS et une valeur de 400000

tel que le recommande la Banque des règlements internationaux (BRI). Comme le montre le Graphique 8, avec un paramètre de lissage de 1600, l'écart est sensiblement réduit entre 2005 et 2011 par rapport à ce que l'on observe avec un paramètre de lissage de 400000. Il apparaît que ce dernier indicateur – retenu notamment par le CERS dans le *Risk Dashboard* – devient négatif dès le premier trimestre 2009, alors qu'il faudra attendre deux années supplémentaires avec l'indicateur proposé par la BRI.

Nous retenons un paramètre de lissage de 1600 pour extraire la composante cyclique des trois autres séries. Nous combinons ensuite les composantes cycliques du prix de l'immobilier résidentiel et de l'Euro Stoxx 50 en prenant leurs moyennes de

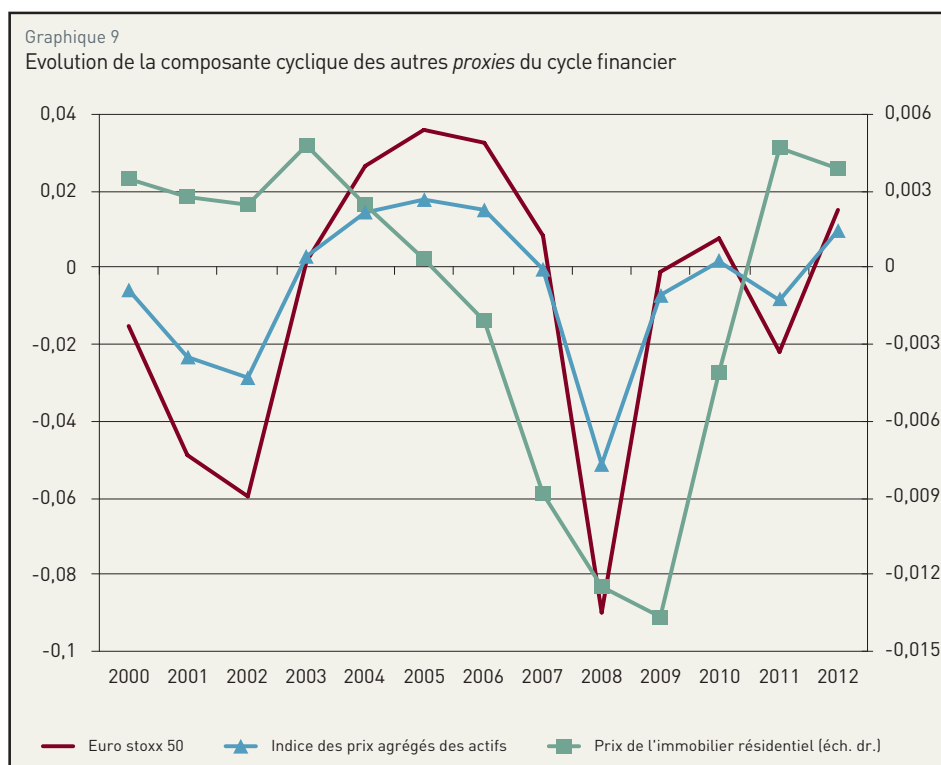
Graphique 8
Cycle financier: crédit domestique



Source : calculs BCL

manière à obtenir un indice des prix agrégés des actifs. Ceci ne pose pas de problèmes étant donné que les séries ont été transformées par l'utilisation de leurs logarithmes népériens et normalisées au préalable. La composante cyclique du crédit au secteur non-financier est très corrélée avec l'écart du ratio *crédit domestique sur PIB* (Graphique 8). Par contre, la composante cyclique de l'indice boursier – ainsi que l'indice des prix agrégés des actifs – s'infléchit dès l'été 2007 (Graphique 9). Pour nos estimations en données annuelles, nous retenons les valeurs de ces variables en fin d'année lorsque la composante cyclique est extraite sur la base de séries en fréquence trimestrielle. Toutefois, afin de tester la robustesse des résultats nous effectuons également des estimations à partir des composantes cycliques extraites sur la base d'observations en fréquence annuelle.

4.1.3. Autres variables explicatives individuelles et macroéconomiques



Source : calculs BCL

Les séries des variables explicatives individuelles sont issues de la base de données de la Banque centrale du Luxembourg. Le risque de crédit est approximé par le ratio des crédits totaux sur l'actif total. Le profit avant taxes et provision est mesurée à partir des postes du compte de profits et pertes. Les séries macroéconomiques sont issues du *STATEC* et du *Statistical Data Warehouse* de la Banque centrale européenne pour, respectivement, le taux de croissance du PIB réel du Luxembourg et de la zone euro à 17 pays. Les écarts de production sont issus de la base de données de la Commission européenne *Ameco*. Nous introduisons une variable muette pour tenir compte du changement de normes comptables en 2008 et de l'impact de la crise financière.

4.2. Spécification du modèle économétrique

La spécification économétrique que nous proposons a pour objectif de déterminer le rôle joué par les facteurs décrits dans la section 2 portant sur les déterminants de la provision forfaitaire. L'objectif est de déterminer la mesure dans laquelle les provisions forfaitaires s'ajustent de façon contracyclique par rapport à la matérialisation du risque. Il découle de l'analyse présentée dans la section 2 qu'une spécification dynamique semble adaptée pour capturer la persistance de la série. Plusieurs études économétriques adoptent une approche similaire (notamment Ahmed *et al.*, 1999) et l'étude de Kanagaretnam *et al.* (2003) indique que les provisions tendent à s'ajuster de manière graduelle durant plusieurs périodes.

L'équation suivante présente notre spécification de base :

$$Pf_{it} = \sum_{k=1}^2 \alpha_k \ln(Pf)_{it-k} + \beta_1 \text{revenu}_{it} + \beta_2 \text{Credit}_{it} + \beta_3 \text{Cap}_{it} + \beta_4 \text{Taille} + \beta_5 \text{CFin}_t + \beta_6 \text{CFin}_t \cdot Cr + \beta_7 \text{Creel}_t + \beta_8 \text{Creel}_t \cdot Cr_t + \gamma Cr_t + \text{Cons} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

L'équation 1 représente le ratio provision forfaitaire sur actif total (*Pf*) par un processus autorégressif. Nous avons déterminé que le processus est d'ordre deux. La variable *Profit* nous permet d'évaluer l'hypothèse de lissage du profit. Elle est définie comme le ratio entre le profit avant taxes et provisions et l'actif total. Nous tenons compte du niveau de capitalisation avec la variable *Cap* qui est le ratio de solvabilité de la banque. La variable *Credit* approxime le risque de crédit par le ratio des crédits totaux sur l'actif total. L'influence de la taille du bilan est évaluée à l'aide de la variable *Taille* qui est déterminée par le logarithme népérien du total des actifs bancaires.

L'introduction de variables macroéconomiques nous permet de déterminer si l'usage de la provision forfaitaire évolue de manière contracyclique. Nous avons inclus à la fois des estimations des cycles financier (*CFin*) et réel (*Creel*). Dans la sous-section précédente nous avons présenté les définitions alternatives pour ces deux variables. Nous introduisons également une variable muette *Cr* pour la période postérieure à 2007 afin de prendre en compte l'effet de la crise financière et du changement de normes comptables. Enfin, les variables *CFin* et *Creel* sont croisées avec la variable muette afin de capter les changements intervenus dans la relation entre ces variables et la provision forfaitaire au cours de la période de crise.

La méthode des moments généralisés est communément utilisée pour estimer les paramètres des modèles dynamiques sur données de panel (Arellano et Bond, 1991 ; Arellano et Bover, 1995 ; Blundell et Bond, 1998). Nous faisons également appel à cette technique pour estimer les coefficients de l'équation 1. Afin de conforter nos résultats nous menons les tests de spécification usuels. En particulier, nous testons l'exogénéité des instruments, l'absence d'autocorrélation et nous vérifions que le biais des coefficients de la variable retardée est bien corrigé.

5. RÉSULTATS DES ESTIMATIONS ET ÉTUDE DE LA ROBUSTESSE

Les estimations portent sur un panel cylindré de 64 banques en données annuelles pour la période 2000-2012. Les estimations économétriques sont effectuées à partir de la variable « provision forfaitaire sur total des actifs » à laquelle nous avons appliqué une transformation logistique décrite précédemment qui doit être prise en considération pour interpréter les coefficients. Les variables bilantaires sont transformées avec un logarithme népérien sauf le profit avant taxes et provision forfaitaire, car celui-ci présente parfois des valeurs négatives.

Le Tableau 2 présente le résultat des estimations avec deux retards sur la variable expliquée réalisées à partir de trois méthodes alternatives : les moindres carrés ordinaires, le modèle à effets fixes et l'estimateur GMM en système. Les résultats à retenir sont ceux de l'estimateur GMM en système (colonne 3 du tableau). Le résultat des tests d'autocorrélation nous invite à préférer cette spécification avec deux retards.

Les résultats permettent de dégager les enseignements suivants concernant l'utilisation de la provision forfaitaire par les banques luxembourgeoises. En premier lieu, la provision forfaitaire permet de lisser le profit des banques. En effet, le coefficient de la variable *Profit* est négatif et fortement

significatif (-9,5)¹⁰. Ainsi, les banques constituent des provisions lorsque le profit est élevé qu'elles utilisent ensuite lorsqu'il baisse. Ce faisant, la provision contribue également à lisser les recettes fiscales collectées sur le profit des banques.

En deuxième lieu, il apparaît que lorsque les banques jouissent d'un niveau de capitalisation plus élevé, elles accumulent davantage de provisions. Une augmentation de 1 % du ratio de solvabilité (variable *Cap*) entraîne une progression de 0,4 % de la provision forfaitaire.

En troisième lieu, la variable *Taille* indique que plus le bilan de la banque est de grande taille, moins celle-ci constitue de provision. Ce résultat confirme l'hypothèse selon laquelle les grandes banques constituent moins de provisions forfaitaires car elles peuvent davantage diversifier leur portefeuille, ce qui réduit le risque auquel elles sont exposées. De plus, ceci est conforme à l'analyse graphique du lien entre ces deux variables (Graphique 6).

Tableau 2 :

Résultats des estimations du ratio provision forfaitaire sur actif total transformé

	(1) OLS	(2) FE	(3) GMM
Pft-1	0,663***	0,495***	0,393***
Pft-2	0,162*	0,0923	0,348***
Profit	-8,520***	-12,57***	-9,500*
Credit	-0,123	-0,0137	-0,0305
Cap	-0,112*	-0,119	-0,400**
Taille	0,0132	0,137	0,125*
Cfin	-26,43***	-22,09*	-22,35*
CFin*Cr	19,52*	19,49*	19,33
Creel	-0,0395	-0,0336	-0,0543**
Creel*Cr	0,153***	0,125***	0,124***
Cr	0,326***	0,414***	0,286**
Cons	1,233**	0,127	0,264
Sargan			0,198
Hansen			0,417

Les écarts types sont indiqués entre parenthèses.

Pf : ratio de la provision forfaitaire sur l'actif total transformé.

CFin : écart du prix de l'immobilier résidentiel à sa tendance.

Creel : écart du PIB réel Luxembourgeois à sa tendance.

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

En quatrième lieu, compte tenu de la significativité des paramètres relatifs aux écarts à la tendance de long terme du prix de l'immobilier résidentiel et du PIB Luxembourgeois, il s'avère que la provision forfaitaire est constituée conformément aux évolutions des cycles financier et réel. En effet, notre *proxy* du cycle financier est positivement liée à la provision forfaitaire, ce qui implique que les banques constituent des provisions durant la phase ascendante du cycle. La variable *Creel*, définie par l'écart du PIB Luxembourgeois à sa tendance de long terme, a le même signe. Ainsi, les estimations révèlent que lorsque l'écart entre la composante cyclique et la tendance du PIB est positif, les banques constituent davantage de provisions. Il faut néanmoins distinguer la période de crise – c'est-à-dire la période

10 Il y a lieu de rappeler que la transformation logistiquée adoptée pour la variable dépendante inverse le sens des relations entre la variable dépendante non transformée et les variables explicatives.

postérieure à 2008 – d'autant plus qu'elle est aussi caractérisée par un changement dans la comptabilisation de la provision forfaitaire. Ainsi, au cours de la période de crise, alors que la constitution des provisions forfaitaires vis-à-vis du cycle financier demeure stable, il apparaît que le provisionnement devient procyclique par rapport au cycle réel¹¹.

En dernier lieu, comme l'indique la variable muette de crise, il semblerait que constitution de provision forfaitaire en période de crise soit plus faible, ce qui reflète le recours aux provisions constituées couvrir les pertes induites.

Pour tester la robustesse de nos résultats, nous considérons plusieurs spécifications alternatives¹². Dans un premier temps, nous ôtons la variable *Taille* sans que les résultats en soient sensiblement modifiés, si ce n'est la constante qui devient significative. Dans un deuxième temps, en ce qui concerne le contexte macroéconomique, nous avons recours à la composante cyclique du PIB de la zone euro à 17 pays et au taux de croissance du PIB Luxembourgeois. Dans un troisième temps, nous remplaçons la variable approximant le cycle financier en utilisant les définitions alternatives : les composantes cycliques du ratio crédit sur PIB, de l'encours de crédit domestique, de l'indice Euro Stoxx 50 et de l'indice composite du prix des actifs.

Dans tous les cas les coefficients estimés pour les variables bilantaires présentent les mêmes signes que dans l'estimation de référence sauf dans un cas pour la variable *Credit* qui, toutefois, n'est pas significative. De plus, pour les variables *Profit*, *Cap*, et *Taille* les coefficients sont toujours statistiquement significatifs, confirmant ainsi la robustesse des résultats en particulier pour l'hypothèse de lissage du profit, pour l'arbitrage avec les fonds propres ainsi que pour l'effet de la taille de la banque.

6. CONCLUSION

Cette étude se révèle riche en enseignements en matière de politique macroprudentielle. Le dispositif de provisionnement forfaitaire peut, certes, représenter un manque à gagner pour l'Etat. Toutefois, la franchise d'impôt dont bénéficie cette catégorie de provision n'est que provisoire et, sur l'ensemble de la période observée, la provision forfaitaire s'élève puis retourne vers son niveau initial.

Les résultats des estimations économétriques indiquent que ce dispositif a un effet contracyclique, contribuant à lisser les profits des banques. Ces dernières accumulent des provisions lors des phases ascendantes du cycle qu'elles utilisent ensuite pour couvrir les pertes pendant les périodes de ralentissement économique. En contribuant au lissage du profit des banques, la provision forfaitaire a également le mérite de lisser les recettes fiscales et contribue donc à stabiliser le solde budgétaire à la suite d'un retournement du cycle. De plus, cette provision évolue de façon contracyclique par rapport au cycle financier lorsque celui-ci est approché par le prix de l'immobilier. Enfin, il apparaît que les périodes de crises sont caractérisées par des niveaux de provisionnement forfaitaire plus faibles, ce qui semble confirmer que les banques utilisent ces provisions pour couvrir les pertes lors des phases de retournement.

Le dispositif de provisionnement contracyclique permet de mieux prendre en compte le montant des provisions pour les pertes attendues – généralement insuffisamment couvertes par les provisions spécifiques seules – et limite le recours aux fonds propres des banques lors des phases basses du cycle. Le mécanisme espagnol de provisionnement dynamique fonctionne comme un stabilisateur automatique,

¹¹ En effet, la somme des coefficients des variables *Creel* et *Creel*Cr* est positive.

¹² Les résultats des tests de robustesse sont disponibles auprès des auteurs sur simple demande.



mais il s'avère beaucoup plus contraignant pour les banques. Le dispositif de provisionnement forfaitaire au Luxembourg a lui aussi un effet contracyclique et peut paraître plus attractif aux banques car il laisse le niveau de provisionnement à la discrétion des gestionnaires. La provision forfaitaire pourrait donc être un complément au volant de fonds propres contracyclique qui a été mis en place en 2014 dans le cadre de la nouvelle réglementation européenne (CRD IV/CRR). La combinaison de ces deux instruments permettrait de protéger plus efficacement le système bancaire des pertes émanant d'une expansion excessive du crédit et de contribuer à réduire sa procyclicité.

REFERENCES

- AHMED, A. S., TAKEDA, C. et THOMAS, S. (1999). Bank loan loss provisions: a reexamination of capital management, earnings management and signaling effects. *Journal of Accounting and Economics*, 28(1):1–25.
- AIKMAN, D., HALDANE, A. G. et KAPADIA, S. (2013). Operationalising a macroprudential regime : goals, tools and open issues. 24th Financial Stability Journal of the Bank of Spain.
- ARELLANO, M. et BOND, S. (1991). Some tests of specification for panel data : Monte carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2):277–297.
- ARELLANO, M. et BOVER, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1):29–51.
- BIKKER, J. A. et METZEMAKERS, P. A. (2005). Bank provisioning behaviour and procyclicality. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 15(2):141–157.
- BLUNDELL, R. et BOND, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1):115–143.
- BORIO, C., FURFINE, C. et LOWE, P. (2001). Procyclicality of the financial system and financial stability : issues and policy options. *BIS papers*, 1:1–57.
- BRUNNERMEIER, M. K., GOODHART, C. A. E., PERSAUD, A., CROCKETT, A. et SHIN, H. (2009). The fundamental principles of financial regulation.
- CAVALLO, M. et MAJNONI, G. (2002). Do banks provision for bad loans in good times? Empirical evidence and policy implications. Springer.
- DREHMANN, M., BORIO, C. E. et TSATSARONIS, K. (2012). Characterising the financial cycle: don't lose sight of the medium term! Documents de travail de la BRI.
- FONSECA, A. R. et GONZALEZ, F. (2008). Cross-country determinants of bank income smoothing by managing loan-loss provisions. *Journal of Banking & Finance*, 32(2):217–228.
- FUDENBERG, D. et TIROLE, J. (1995). A theory of income and dividend smoothing based on incumbency rents. *Journal of Political Economy*, pages 75–93.

GUEDDOUDJ, S. (2013). Fluctuations économiques et dynamiques de la constitution de provisions pour créances douteuses des banques luxembourgeoises. Cahiers d'étude de la Banque Centrale du Luxembourg, 81.

HEALY, P. M. (1985). The effect of bonus schemes on accounting decisions. *Journal of accounting and economics*, 7(1):85–107.

JIMÉNEZ, G. et SAURINA, J. (2006). Credit cycles, credit risk, and prudential regulation. *International Journal of Central Banking*, 2(2):65–98.

KANAGARETNAM, K., LOBO, G. J. et MATHIEU, R. (2003). Managerial incentives for income smoothing through bank loan loss provisions. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 20(1):63–80.

KENT, C. et D'ARCY, P. (2001). Cyclical prudence-credit cycles in australia. *BIS papers*, 1:58–90.

LAEVEN, L. et MAJNONI, G. (2003). Loan loss provisioning and economic slowdowns : too much, too late? *Journal of Financial Intermediation*, 12(2):178–197.

LOWE, P. (2002). Credit risk measurement and procyclicality. Documents de travail de la BRI.

PÉREZ, D., SALAS-FUMÁS, V. et SAURINA, J. (2011). Do dynamic provisions reduce income smoothing using loan loss provisions ?

RONEN, J. et SADAN, S. (1981). Smoothing income numbers: Objectives, means, and implications.

ROZYCKI, J. J. (1997). A tax motivation for smoothing dividends. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 37(2):563–578.

SHIN, H. S. (2010). *Risk and Liquidity*. Oxford University Press, New York.

STIGLITZ, J. E. et WEISS, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American economic review*, 71(3):393–410.

TITMAN, S. (1984). The effect of capital structure on a firm's liquidation decision. *Journal of Financial Economics*, 13(1):137–151.

WEZEL, T., LAU, J. A. C. et COLUMBA, F. (2012). *Dynamic Loan Loss Provisioning: Simulations on Effectiveness and Guide to Implement*



2. L'IMPORTANCE DES INTERCONNEXIONS BANCAIRES ET DES FONDS D'INVESTISSEMENT

Alexandra GIROD et Nejc SMOLE¹³

RÉSUMÉ

Nous analysons l'interconnectivité des établissements de crédit du Luxembourg dans le but de mieux cerner les sources potentielles de risques systémiques ainsi que les canaux de propagation des chocs à l'économie du Luxembourg. Cette analyse est conduite à différents niveaux, depuis un niveau sectoriel autorisant une analyse macroéconomique, jusqu'au niveau des banques individuelles, pour préciser les caractéristiques des sources et des canaux de contagion potentiels. Les analyses soulignent la forte interconnectivité des établissements de crédit du Luxembourg avec les contreparties étrangères ainsi que l'importance de ces expositions, tout en soulignant la relativement faible densité des liens constitutifs du réseau domestique.

1. BREF SURVOL DE L'ANALYSE SUR L'INTERCONNECTIVITÉ

Les leçons héritées de la crise financière ont mis en exergue l'importance des liens des établissements de crédit avec les secteurs économiques, mais également des liens entre les établissements de crédit. Cet ensemble de relations des établissements de crédits entre eux ainsi qu'avec les secteurs économiques caractérise l'interconnectivité des institutions financières et monétaires. Cette analyse peut fournir aux autorités, non seulement, des indications sur la résilience du système face à la propagation de la contagion, mais aussi, apporter des éclairages sur les déclenchements potentiels de contagion. Mener une telle évaluation est important, puisque bien qu'un système interconnecté puisse sembler robuste, il peut, en fait, être fragile. En améliorant les capacités d'évaluation des interrelations financières, ce type d'analyse faciliterait l'appréciation par les autorités de supervision du risque systémique émanant de l'interconnectivité. En particulier, une surveillance basée sur des données trimestrielles permet de suivre plus finement la dynamique du réseau et ainsi de mieux cerner l'importance des expositions ainsi que les canaux de transmission des chocs.

Dans l'analyse qui suit, le réseau est constitué d'une série de nœuds, représentant les banques ou les autres secteurs, ainsi que leurs liens, indiqués par les lignes reliant les différents nœuds. La largeur de la flèche reliant deux nœuds peut être utilisée pour représenter l'intensité de la relation, en termes de niveau d'exposition par exemple. Le réseau défini par ces nœuds et liens, conjointement à de possible regroupements ou variations de taille des nœuds¹⁴, informe alors sur la structure du système à un niveau agrégé et sur la dynamique possible du réseau. Cette information s'avère importante puisque même la faillite d'institutions petites mais très fortement connectées peut provoquer des répercussions négatives pour le reste du système financier, si l'impact initial est amplifié par les effets de propagation de la contagion.

Après avoir présenté les concepts et les mesures essentiels de centralité et de centralisation, nous analysons l'interconnectivité du réseau bancaire du Luxembourg avec les contreparties étrangères ainsi que les secteurs économiques domestiques. Nous resserrons ensuite l'étude sur le réseau domestique pour lequel nous décomposons tout d'abord les relations des établissements de crédit

¹³ Financial Stability Department, Banque centrale du Luxembourg

¹⁴ Une caractéristique importante des réseaux tient au concept de "centralité" qui indique la position d'un nœud donné dans le réseau. La centralité permet d'indiquer quels nœuds dans le réseau peuvent être considérés comme d'importance systématique.

luxembourgeois avec les secteurs économiques du Luxembourg, puis avec les fonds monétaires, pour enfin terminer l'analyse par un examen plus approfondi du marché interbancaire du Luxembourg.

2. MESURES DE CENTRALITÉ

Dans le contexte de l'analyse de réseau, la centralité fournit une mesure de l'importance relative d'un nœud dans la structure du réseau. Une mesure de centralité ne peut ainsi être appliquée qu'à un seul nœud dans le réseau.

Pour étendre le concept au réseau en entier, on recourt à la mesure de centralisation. La centralisation d'un réseau correspond en fait à la comparaison entre la centralité du nœud le plus central et la centralité de tous les autres nœuds du réseau. Plus précisément, la centralisation du réseau est établie comme la moyenne des différences entre la mesure de centralité du nœud le plus central et les mesures de centralité de tous les autres nœuds du réseau. Au niveau du réseau, on parle alors de degré relatif de centralisation.

Les concepts de centralité appliqués à l'analyse de réseau, tant au niveau des nœuds individuels que du réseau dans son intégralité, recourent aux mesures de centralité les plus généralement utilisées. Parmi les quatre mesures de centralité utilisées communément, citées et présentées ci-après, nous construisons l'analyse en utilisant essentiellement les trois premières mesures:

- Centralité en termes de degré (*Degree centrality*)
- Centralité en termes « d'intermédiarité » (*Betweenness centrality*)
- Centralité en termes de proximité (*Closeness centrality*)
- Centralité Pagerank (*Pagerank centrality*)

La centralité en termes de degré (*degree centrality*) est une mesure simple de la connectivité d'un nœud dans le réseau. Le degré de centralité d'un nœud particulier est calculé comme la somme des connections entrantes et sortantes de ce nœud. Cette mesure peut être décomposée en degré entrant, « *in-degree* », qui correspond au nombre de flux entrants reçus par un nœud en particulier, et en degré sortant, « *out-degree* », qui indique le nombre de flux sortants depuis un nœud spécifique. Ces deux aspects, *in-* et *out-degree*, permettent de raffiner l'évaluation de l'importance relative d'un nœud dans le réseau.

Plus précisément, *in-degree* permet d'apprécier l'importance d'un nœud en tant que débiteur pour le réseau en soulignant le nombre de créditeurs qui financent ce débiteur. Ainsi, *in-degree* éclaire sur la dépendance d'un nœud vis-à-vis du reste du réseau, mais aussi sur la source potentielle de contagion que représente ce nœud pour le réseau. En effet, plus le nœud affiche un *in-degree* élevé, plus il apparaît comme un débiteur important. Ce nœud peut alors être considéré comme central pour le réseau dans le sens où le défaut de paiement de ce débiteur peut affecter de façon significative le reste des intervenants du réseau.

De façon symétrique, *out-degree* précise le nombre de débiteurs qui dépendent d'un créditeur particulier. *Out-degree* informe donc sur la dépendance du réseau vis-à-vis de ce créditeur particulier, en plus d'indiquer les sources potentielles de défaut aux quelles ce créditeur est exposé. Un nœud dont l'*out-degree* est élevé peut alors être interprété comme un intervenant central pour le réseau dans la mesure où une contraction des crédits qu'il distribue aurait des répercussions non négligeables pour l'ensemble des débiteurs qui dépendent de lui et impacterait l'ensemble du réseau.

Ces mesures de centralité, *in-*, *out-* et *all-degree*, présentent un caractère absolu et difficilement comparable d'un réseau à l'autre. On exprime alors ces mesures en termes relatifs pour autoriser la comparabilité, c'est-à-dire qu'on normalise ces mesures en les divisant par le degré le plus élevé du réseau qui leur est spécifique.¹⁵

- Mesure absolue de centralité en termes de degré d'un nœud x :

$$C_D(x) \text{ degré de } x$$

- Mesure relative de centralité en termes de degré d'un nœud x :

$$C_D(x) = \frac{c_D(x)}{n-1}$$

Comme mentionné précédemment, au niveau du réseau on recourt au degré relatif de centralisation. Pour rappel, celui-ci est établi comme la moyenne des différences entre la mesure de centralité du nœud le plus central, C_D^* , et les mesures de centralité de tous les autres nœuds du réseau, $C_D(x)$. Ainsi, un degré relatif de centralisation élevé indique une forte disparité en termes de connexions entre le nœud le plus central et les autres nœuds du réseau. Ce degré relatif de centralisation du réseau renseigne alors sur la densité des liens constitutifs du réseau: plus le degré relatif de centralisation du réseau est élevé, plus ce réseau est perçu comme faiblement interconnecté. Par extension, cela indique que le réseau présente une densité disparate et une forte concentration des flux vers un nombre restreint d'acteurs du réseau.

Similairement à l'analyse focalisée sur les nœuds individuels, le degré de centralisation relatif du réseau peut être divisé en *in-* et *out-degree* pour mieux apprécier les caractères débiteur et créateur de l'ensemble du réseau. Ainsi, l'*in-degree* relatif de centralisation du réseau mesure la concentration des établissements recevant des fonds alors que l'*out-degree* relatif de centralisation du réseau estime la concentration des banques amenant les fonds.

- Mesure de centralisation du réseau (degré relatif de centralisation) :

$$C_D = \frac{\sum (C_D^* - C_D(x))}{n-2}$$

La centralité en termes « d'intermédiarité » (*betweenness centrality*) est déterminée en fonction de la position du nœud dans le réseau en tant qu'intermédiaire entre deux autres nœuds. Plus spécifiquement, la *betweenness* d'un nœud (i) est calculée à partir du nombre de chemins les plus directs entre deux autres nœuds, (j) et (l), qui passent par le nœud (i) en question, $\{a_{j,i,l}\}$, divisé par le total des chemins directs qui existent entre les nœuds (j) et (l), $\{a_{j,l}\}$. Cette mesure *betweenness* intègre ainsi déjà un caractère relatif. Elle peut également être normalisée par le nombre de nœud du réseau, grevé des nœuds (i), (j) et (l) considérés.

La *betweenness* d'un nœud sera considérée comme importante, non pas parce que le nœud présente un nombre élevé de connexions, c'est-à-dire un degré de centralité élevé, mais plutôt parce que ce nœud joue un rôle prépondérant en tant qu'intermédiaire dans le réseau.

¹⁵ Si n est le nombre de nœuds du réseau, le degré le plus élevé possible dans un réseau sans boucle est alors de n-1.

- Mesure de centralité en termes « d'intermédiation » d'un nœud (*betweenness*) :

$$C_B(x) = \frac{\sum_{j,l} \frac{a_{jl,i}}{a_{jl}}}{(n-1)(n-2)}$$

De façon identique à la centralité en termes de degré, le degré relatif de centralisation en termes d'intermédiation du réseau, que nous appellerons par la suite la *betweenness* du réseau, est établie comme la moyenne des différences entre la *betweenness* du nœud le plus central et les *betweenness* de tous les autres nœuds. La *betweenness* du réseau souligne les disparités entre les nœuds : plus la *betweenness* du réseau est proche de 1, plus un acteur spécifique du réseau occupe une position stratégique d'intermédiaire comparativement aux autres intervenants.

- Mesure de centralisation en termes « d'intermédiation » du réseau (*betweenness*) :

La centralité en termes de proximité (*closeness centrality*) est calculée comme l'inverse de la mesure d'éloignement d'un nœud. L'éloignement d'un nœud dans le réseau est défini comme la somme de la longueur de tous les chemins les plus directs entre le nœud considéré et tous les autres nœuds du réseau, $\sum_y d(x,y)$. La proximité est alors simplement l'inverse de l'éloignement. Il est aussi possible de normaliser cette mesure en divisant l'éloignement par le nombre total de nœuds, retranché de celui considéré. La centralité en termes de proximité reflète les capacités d'un nœud spécifique à interagir avec tous les autres nœuds du réseau.

- Mesure de centralité en termes de proximité (*closeness*) d'un nœud :

$$C_c(x) = \frac{1}{\sum_y d(x,y) / (n-1)} = \frac{(n-1)}{\sum_y d(x,y)}$$

Selon la même logique que précédemment, la *closeness* du réseau est établie relativement à la mesure de proximité du nœud le plus central et met en lumière les disparités entre les nœuds du réseau : plus la *closeness* du réseau est proche de 1, plus un nœud particulier dispose d'une position cruciale pour interagir avec les autres acteurs du réseau.

- Mesure de centralisation en termes de proximité (*closeness*) du réseau :

$$C_C = \frac{\sum_x (C_c^* - C_c(x))}{(n-1)(n-2) / (2n-3)}$$

La dernière mesure de centralité, la centralité Pagerank, trouvent ses origines de la théorie des graphes orientés. Elle peut être considérée comme une généralisation de la centralité exprimée par les vecteurs propres.¹⁶

Il est important de mentionner que l'analyse de réseau appliquée aux systèmes financiers n'est qu'à ses prémises. A ce titre, elle ne peut être considérée comme une méthode adéquate à elle seule pour sous-tendre des décisions politiques. Néanmoins, combinée avec d'autres informations et indicateurs, elle peut aider à établir une image agrégée offrant une vision globale sur la stabilité du système financier. Ces analyses mériteraient ainsi davantage de recherche pour être ajoutées dans la boîte à outils de supervision.

3. TOUS SECTEURS ECONOMIQUES ET CONTREPARTIES ETRANGÈRES

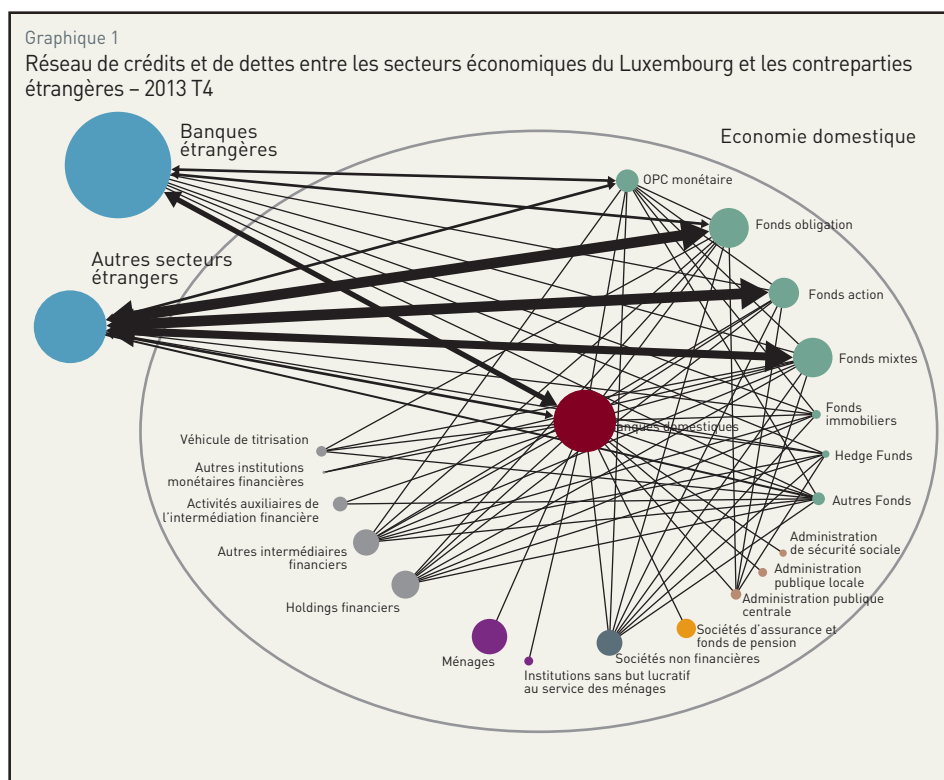
Recourant à des données de bilans agrégés des banques et des fonds implantés au Luxembourg, nous construisons un réseau pour apprécier les interrelations entre les secteurs économiques du Luxembourg et les contreparties étrangères (voir Graphique 1). Ce réseau permet également d'estimer l'importance des fonds dans le financement du système bancaire du Luxembourg.

Les liens entre les secteurs reflètent les expositions brutes en termes de crédits et de dettes, calculées respectivement comme la somme i) pour les crédits : des créances et titres de dettes détenus par un secteur, et ii) pour les dettes : des créances et dettes émises par un secteur. La taille de

chaque nœud représente la part de ce secteur dans le financement des établissements de crédit luxembourgeois.

Pour ce qui concerne les montants non-ventilés des financements des fonds d'investissement, nous avons opté pour une répartition entre les banques domestiques (1 %) et les contreparties étrangères (99 %) appliquée à tous les fonds, si ce n'est pour les OPC¹⁷ monétaires où cette répartition a été affinée pour les sources étrangères (49 % en provenance des banques étrangères et 51 % des autres secteurs étrangers). Une telle répartition a été approximée en se référant à divers indicateurs observés.

Le réseau met en lumière les forts liens du système financier



Sources : BCL, calculs BCL

¹⁶ La centralité exprimée selon les vecteurs propres fournit une mesure de l'influence d'un nœud dans le réseau en attribuant des scores relatifs à tous les nœuds du réseau. Des connections à un nœud présentant un score relatif élevé accroît la centralité exprimée en vecteur propre du nœud en considération.

¹⁷ OPC monétaires: Organismes de Placement Collectif monétaires, encore appelés fonds monétaire ou money market funds [MMF]. Ces différentes appellations sont utilisées indifféremment dans le texte.

luxembourgeois avec les banques étrangères et les autres secteurs étrangers¹⁸. Ces liens émanant de l'étranger rejoignent en premier lieu l'industrie des fonds (fonds monétaires, d'actions, obligataires, mixtes, immobiliers, alternatifs ou autres fonds) et ensuite le secteur bancaire domestique. Une telle situation n'est pas surprenante compte tenu de la présence au Luxembourg d'une industrie de fonds bien développée ainsi que de nombreuses succursales et filiales de groupes bancaires étrangers.

En se référant ci-dessus au réseau intégrant les relations avec l'étranger, les principaux contributeurs, en termes d'expositions brutes, au financement des établissements de crédit luxembourgeois sont : les banques étrangères, les autres secteurs étrangers et les banques domestiques (voir le Tableau 1 pour une approche plus granulaire des sources de financement des banques luxembourgeoises).

Au dernier trimestre 2013, l'industrie des fonds contribuait au financement des établissements de crédit du Luxembourg pour un total agrégé à hauteur de 17.04 %, dont les contributeurs essentiels étaient les fonds obligataires, mixtes et d'actions respectivement. Les établissements de crédit domestiques se reposent par ailleurs peu sur les OPC monétaires et ainsi que sur les fonds immobiliers comme source de financement. Dans l'ensemble, de tels résultats demeurent stables, quelque soit la fréquence retenue en termes de variation, annuelle ou trimestrielle, et confirment que, du point de vue des risques systémiques, les sources de contagion potentielle émanent davantage de l'étranger que de l'économie domestique du Luxembourg.

Tableau 1 :

Contribution de chaque secteur au financement des établissements de crédit du Luxembourg – toutes contreparties – 2013 T4

CONTRIBUTION DE CHAQUE SECTEUR	2012 T4	2013 T4
Banques Domestiques *	13,91 %	13,51 %
OPC monétaires	1,79 %	1,58 %
Autres institutions monétaires financières	0,00 %	0,00 %
Administration centrale	0,31 %	0,41 %
Administration locale	0,20 %	0,24 %
Administration de sécurité locale	0,23 %	0,21 %
Holding financiers	2,74 %	2,68 %
Fonds d'actions	2,82 %	3,44 %
Fonds obligataires	4,77 %	5,44 %
Fonds mixtes	4,56 %	5,43 %
Fonds immobiliers	0,17 %	0,26 %
Fonds alternatifs	0,14 %	0,22 %
Autres fonds	0,84 %	0,67 %
Véhicules de titrisation	0,18 %	0,34 %
Autres intermédiaires financiers**	2,02 %	2,42 %
Auxiliaires financiers	0,58 %	0,73 %
Compagnies d'assurance et fonds de pension	1,18 %	1,26 %
Sociétés non financière	1,85 %	2,29 %
Ménages	4,00 %	4,32 %
Associations à but non lucratif au service des ménages	0,27 %	0,28 %
Banques étrangères	39,90 %	36,85 %
Autres secteurs étrangers	17,54 %	17,42 %

* Cette contribution n'est pas représentée sur le Graphique puisqu'elle est intégrée dans la taille du nœud du secteur bancaire domestique.

** Cette catégorie, Autres intermédiaires financiers, regroupent les intermédiaires financiers autres que les établissements de crédit, les holdings financiers, les sociétés de participation financières [SOPARFI], les fonds monétaires et non monétaires, et les véhicules de titrisation.

18 Cette catégorie englobe les contreparties étrangères de tous les secteurs à l'exception des établissements de crédit étrangers, formant une catégorie distincte.

En ce qui concerne le crédit distribué par les établissements de crédit domestiques, les principaux bénéficiaires sont les établissements de crédits étrangers et les autres secteurs étrangers. Cependant, les établissements de crédit domestiques et les ménages représentent également une part non négligeable du portefeuille des crédits des banques domestiques. Cette répartition demeure relativement stable, en comparaison trimestrielle comme annuelle, comme le montre le Tableau 2 ci-dessous :

Tableau 2 :

Bénéficiaires des crédits distribués par des établissements de crédit du Luxembourg – toutes contreparties – 2013 T4

DISTRIBUTION À CHAQUE SECTEUR	2012 T4	2013 T4
Banques Domestiques *	4,47 %	3,84 %
OPC monétaires	0,00 %	0,09 %
Autres institutions monétaires financières	0,00 %	0,00 %
Administration centrale	0,37 %	0,43 %
Administration locale	0,00 %	0,00 %
Administration de sécurité locale	0,16 %	0,15 %
Holding financiers	0,01 %	0,00 %
Fonds d'actions	0,00 %	0,00 %
Fonds obligataires	1,16 %	1,11 %
Fonds mixtes	0,74 %	0,51 %
Fonds immobiliers	0,00 %	0,00 %
Fonds alternatifs	0,00 %	0,00 %
Autres fonds	2,45 %	2,45 %
Véhicules de titrisation	0,11 %	0,16 %
Autres intermédiaires financiers **	0,03 %	0,02 %
Auxiliaires financiers	0,00 %	0,00 %
Compagnies d'assurance et fonds de pension	2,05 %	2,41 %
Sociétés non financière	0,26 %	0,33 %
Ménages	3,36 %	3,53 %
Associations à but non lucratif au service des ménages	0,03 %	0,02 %
Banques étrangères	56,18 %	57,99 %
Autres secteurs étrangers	28,62 %	26,94 %

* Cette contribution n'est pas représentée sur le Graphique puisqu'elle est intégrée dans la taille du nœud du secteur bancaire domestique.

** Autres que les établissements de crédit, les holdings financiers, les sociétés de participation financières [SOPARFI], les fonds monétaires et non monétaires, et les véhicules de titrisation.

Le Graphique 2 ci-après illustre le précédent réseau en termes de centralité. Il est important de rappeler que ce type d'analyse s'attache davantage au nombre de connexions qu'au montant alloué ou reçu. Ainsi, dans ce graphique, la taille des nœuds dépend du nombre de connexions que chaque nœud présente. De même, les couleurs rassemblent les secteurs selon le nombre de connexions :

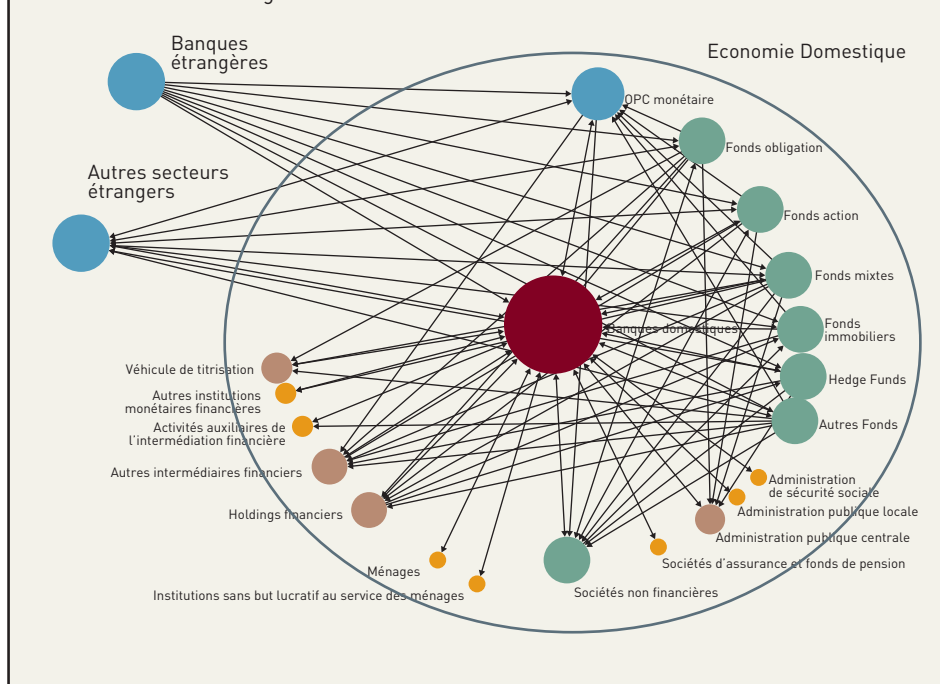
- Bleu ciel : plus de 40 connexions
- Bleu marine : entre 17 et 21 connexions
- Bleu vert : entre 12 et 16 connexions
- Gris : entre 5 et 10 connexions
- Noir : moins de 5 connexions

Un tel graphique fournit une vision synthétique du réseau en termes de centralité en degré, il met ainsi en lumière les acteurs centraux de l'économie du Luxembourg.

Ce graphique confirme les résultats mentionnés précédemment et illustre mieux la place centrale occupée par le secteur bancaire domestique ainsi que celles des contreparties étrangères et de l'industrie des fonds. En effet, ce graphique montre clairement que la majeure partie de l'activité est liée au marché interbancaire domestique, qui ressort comme le nœud le plus important. En outre, il souligne les résultats issus des tableaux précédemment évoqués, à savoir que les sources de financement des établissements de crédits luxembourgeois, comme leurs allocations de crédit, présentent un degré substantiel de diversification. En effet, le secteur bancaire domestique est lié à tous les secteurs, et les tailles des nœuds des fonds et des secteurs étrangers sont comparables. Un tel degré de diversification apparaît comme un élément positif sous une perspective de stabilité financière puisqu'il atténue l'impact qui pourrait résulter d'un choc négatif affectant la valeur des actifs gérés.

Graphique 2

Secteurs économiques du Luxembourg et les contreparties étrangères – Centralité en termes de degré – 2013 T4



Sources : BCL, calculs BCL

Il est intéressant d'examiner les degrés relatifs de centralisation du réseau pour étudier plus précisément la densité des liens du réseau, et ainsi son interconnectivité. Comme présenté dans la partie précédente, le degré de centralité d'un nœud exprime l'importance relative de ce nœud dans le réseau. Plus ce dernier est élevé, plus le nœud occupe une position importante dans le réseau. Au niveau du réseau, on recourt au degré relatif de centralisation du réseau. Celui-ci est établi comme la moyenne des écarts entre la mesure de centralité du nœud le plus central et les mesures de centralité de tous les autres nœuds. Le degré relatif de centralisation du réseau souligne alors les disparités de centralité des nœuds du réseau et permet ainsi de mieux appréhender l'interconnectivité du réseau considéré. En effet, plus le degré de centralisation du réseau est important, plus le réseau présente une forte disparité de centralité des nœuds, c'est-à-dire que le réseau présente une densité hétérogène en termes de connexions, avec une concentration des flux vers un nombre réduit d'acteurs prépondérants. Ces mesures de degré de centralité ou de centralisation peuvent être décomposées en degré entrant, *in-degree*, pour analyser les flux reçus par les nœuds du réseau et par là mieux cerner le caractère débiteur du nœud ou du réseau. De façon symétrique, le degré sortant, *out-degree*, renseigne sur les flux émis par le nœud et autorise d'analyser l'aspect créditeur du nœud ou du réseau.

L'*in-degree* relatif de centralisation du réseau donne ainsi des indications sur la concentration des établissements recevant des fonds alors que l'*out-degree* relatif de centralisation du réseau s'attache à estimer la concentration des banques amenant les fonds. L'*in-degree* relatif de centralisation de ce réseau est de 0.40, et l'*out-degree* relatif est de 0.42. En d'autres termes, ce réseau présente une concentration des créditeurs légèrement plus prononcée que celle des débiteurs. Dans l'ensemble, le

degré relatif de centralisation du réseau est de 0.41, indiquant un réseau non-homogène et peu dense en termes de connexions, caractérisé par une disparité assez forte entre certains nœuds plus actifs dans le réseau que d'autres.

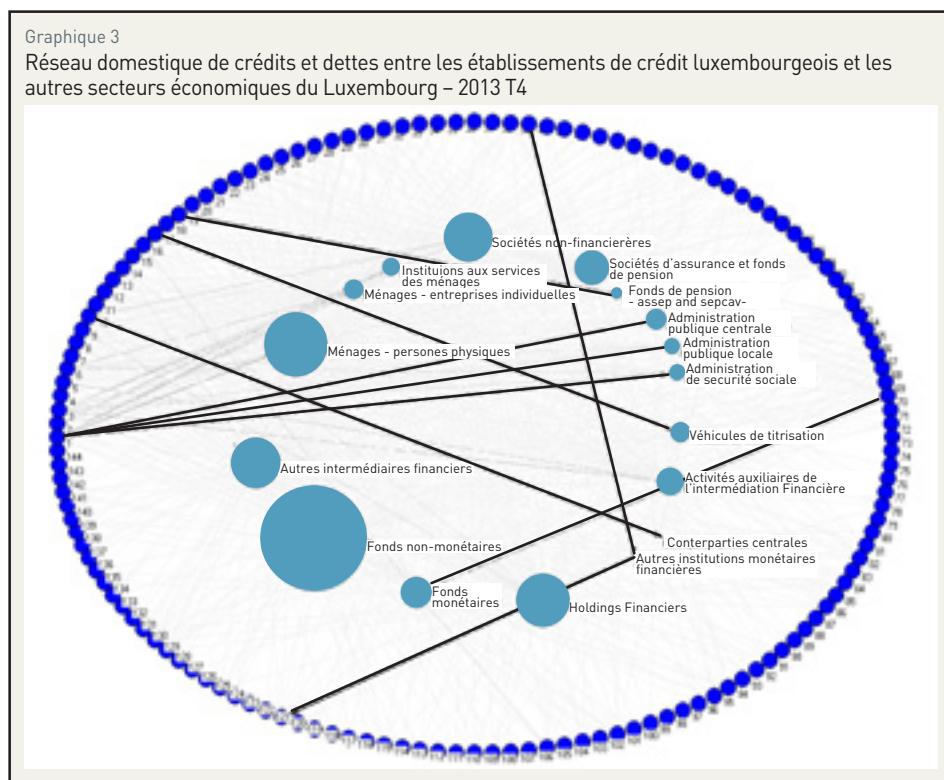
Ce résultat est corroboré par le degré relatif de centralisation en termes « d'intermédiation » (*betweenness*) du réseau, de 0.719, qui est quasiment égal à « l'intermédiation » du nœud représentatif du secteur bancaire domestique [0.724], présentant la *betweenness* la plus importante. Le secteur bancaire domestique est ainsi perçu dans ce réseau comme un intermédiaire prépondérant pour atteindre les autres nœuds de ce réseau. La forte *betweenness* du réseau souligne qu'à l'inverse, les autres acteurs ne bénéficient pas de ce positionnement d'intermédiaire clé, leurs connexions étant principalement orientées vers un nombre restreint d'acteurs du réseau. De façon similaire, le degré relatif de centralisation du réseau en termes de proximité (*closeness*) de 0.86 est proche, mais inférieur, au degré de proximité du secteur bancaire domestique, égal à 1 (i.e. le secteur bancaire domestique peut interagir directement avec tous les autres nœuds du réseau).

Ces différents résultats mettent en relief que les relations financières transitent essentiellement entre certains acteurs, en l'occurrence le secteur bancaire domestique en priorité, puis les contreparties étrangères et enfin l'industrie des fonds.

4. RÉSEAU DOMESTIQUE : BANQUES INDIVIDUELLES ET SECTEURS ECONOMIQUES DU LUXEMBOURG

Recourant à des données bilantaires d'établissements de crédit individuels luxembourgeois, nous dressons un réseau domestique pour figurer les relations entre les banques luxembourgeoises et les

autres secteurs domestiques, voir Graphique 3 ci-dessous. Les banques individuelles sont disposées en cercle extérieur et les autres secteurs sont représentés sur le cercle intérieur. De façon similaire au réseau précédent, les liens entre les établissements de crédit individuels et les autres secteurs recouvrent i) pour les crédits : les créances et les titres de dettes détenus par une banque individuelle envers un secteur, et ii) pour les dettes : les créances et les titres de dettes émis par une banque individuelle et détenus par un secteur particulier. Cependant, contrairement au réseau précédent où les liens retraçaient les expositions brutes, ici les liens entre les banques individuelles et un secteur spécifique sont exprimés en pourcentage du total du crédit (respectivement de la dette) alloué à ce secteur. En continuité



Sources : BCL, calculs BCL

avec l'analyse de réseau précédente, la taille du nœud de chaque secteur correspond à la contribution de ce secteur dans le financement des établissements de crédit luxembourgeois (marché interbancaire domestique exclu). Le Graphique 3 ci-dessous indique ainsi les secteurs les plus importants dans le financement des banques luxembourgeoises (selon la taille du nœud) de même que les banques les plus actives pour chaque secteur (selon l'épaisseur de la flèche).

De façon évidente, on constate que seul un nombre limité d'établissement de crédit sont fortement connectés aux autres composants du secteur financier et de l'économie réelle.

Sous un angle domestique, les principaux contributeurs au financement des établissements de crédit luxembourgeois, en termes d'exposition, sont les fonds non-monnaïres, les ménages, les holdings financiers, les autres intermédiaires financiers et les sociétés non-financières. Quelque soit les fréquences de comparaison, trimestrielle ou annuelle, cette répartition reste relativement stable. Nous invitons le lecteur à se référer au Tableau 3 ci-après pour une décomposition plus granulaire des sources de financement des établissements de crédit luxembourgeois.

Tableau 3 :

Contribution de chaque secteur au financement des banques luxembourgeoises – contreparties Luxembourg – 2013 T4

CONTRIBUTION DE CHAQUE SECTEUR	2012 T4	2013 T4
Auxiliaires financiers	2,44 %	2,69 %
Administration centrale	1,30 %	1,50 %
Administration de sécurité sociale	0,95 %	0,77 %
Administration locale	0,86 %	0,90 %
Autres intermédiaires financiers *	8,53 %	8,97 %
Véhicules de titrisation	0,74 %	1,26 %
Fonds non-monnaire	39,56 %	40,45 %
Contreparties centrales	0,00 %	0,00 %
Fonds de pension - assep et sepcav-	0,08 %	0,36 %
Holdings financiers	11,53 %	9,93 %
Autres institutions monétaires financières	0,00 %	0,00 %
Fonds monétaire	3,40 %	3,31 %
Institutions à non but lucratif au service des ménages	1,14 %	1,05 %
Ménages – entreprise individuelle	0,98 %	1,17 %
Ménages - personne physique	15,83 %	14,84 %
Compagnies d'assurance et fonds de pension	5,00 %	4,31 %
Sociétés non financières	7,68 %	8,49 %

* Excluant les établissements de crédit, les holdings financiers, les sociétés de participation financières (SOPARFI), les fonds monétaires et non monétaires, et les véhicules de titrisation

Les sources de financement des établissements de crédit luxembourgeois apparaissent diversifiées. Un faible degré de dépendance des banques à une source de financement unique, qui pourrait se tarir et induire des problèmes de liquidité, voire d'insolvabilité, pour les banques, ressort comme un aspect positif du point de vue de la stabilité financière.

De façon corollaire, les principaux bénéficiaires des crédits octroyés par les établissements de crédit luxembourgeois sont les ménages, les autres intermédiaires financiers et les sociétés non-financières. Cette répartition demeure relativement stable en comparaison annuelle comme trimestrielle, voir Tableau 4 ci-dessous pour une décomposition plus granulaire sur cet aspect.

Tableau 4 :

**Allocation des crédits octroyés par les banques luxembourgeoises aux secteurs économiques du Luxembourg –
contreparties Luxembourg – 2013 T4**

ALLOCATION DES CRÉDITS	2012 T4	2013 T4
Auxiliaires financiers	1,07 %	1,43 %
Administration centrale	3,45 %	3,87 %
Administration de sécurité sociale	0,05 %	0,00 %
Administration locale	1,50 %	1,37 %
Autres intermédiaires financiers *	22,69 %	21,96 %
Véhicules de titrisation	0,01 %	0,01 %
Fonds non-monnaire	6,84 %	4,57 %
Contreparties centrales	0,01 %	0,01 %
Fonds de pension - assep et sepcav -	0,00 %	0,00 %
Holdings financiers	10,81 %	9,98 %
Autres institutions monétaires financières	0,00 %	0,00 %
Fonds monétaire	0,49 %	0,09 %
Institutions à non but lucratif au service des ménages	0,25 %	0,21 %
Ménages – entreprise individuelle	2,40 %	2,98 %
Ménages – personne physique	31,06 %	31,67 %
Compagnies d'assurance et fonds de pension	0,29 %	0,22 %
Sociétés non financières	19,08 %	21,63 %

* Excluant les établissements de crédit, les holdings financiers, les sociétés de participation financières [SOPARFI], les fonds monétaires et non monétaires, et les véhicules de titrisation

De façon symétrique aux sources variées de financement, nous soulignons que l'allocation des fonds bancaires présente un degré substantiel de diversification. Ainsi, le potentiel de diversification des défauts des emprunteurs s'en trouve accru, constituant également un aspect positif sous une perspective de stabilité financière. Néanmoins, une certaine concentration est observée au niveau des ménages, des sociétés non-financières et des autres intermédiaires financiers.

En termes de centralité, sept établissements de crédit peuvent être considérés comme créditeurs et débiteurs importants pour l'économie du Luxembourg, puisqu'ils affichent un *in-degree*¹⁹ et un *out-degree*²⁰ avec les secteurs économiques du Luxembourg supérieur à 10²¹. Pour mieux illustrer ce point, nous référons le lecteur au Graphique 4 ci-après, qui éclaire sur l'importance relative en termes de centralité de chacun des établissements de crédit et des secteurs.

Il est à noter, que le nombre des débiteurs majeurs a régressé depuis Juin 2012, où ils étaient 10 établissements débiteurs importants pour le réseau domestique alors qu'ils ne sont plus que 7 en Décembre 2013. Ce nombre demeure inchangé pour ce qui concerne les créditeurs importants pour le réseau domestique.

Le graphique ci-dessus dépeint que peu d'établissements de crédit présentent des connections tangibles avec le reste du réseau de l'économie domestique (ils sont essentiellement localisés dans la

19 In-degree représente le nombre de créditeurs pour un débiteur spécifique, et informe sur la dépendance de ce débiteur envers le reste du réseau.

20 Symétriquement, out-degree représente le nombre de débiteurs pour un créateur en particulier; cela donne des indications sur l'importance de ce créateur pour le reste du réseau.

21 Comme déjà mentionné, nous rappelons que l'analyse en termes de centralité s'attache davantage aux nombres de connexions qu'aux expositions brutes.

partie nord-ouest du cercle extérieur) alors que l'ensemble des secteurs ressort comme important pour le réseau.

Il est également remarquable de constater les modifications de tailles des nœuds en comparaison avec le graphique précédent. Ainsi, les fonds non-monnaires qui contribuaient de façon non négligeable dans le financement des établissements de crédit au Luxembourg, apparaissent comme moins centraux en termes d'interconnectivité, la taille du nœud se contractant de façon importante. A l'inverse les fonds monétaires et les auxiliaires financiers se voient représenter par des nœuds de tailles plus importantes, les révélant comme des acteurs plus centraux qu'initialement envisagés dans l'interconnectivité du réseau.

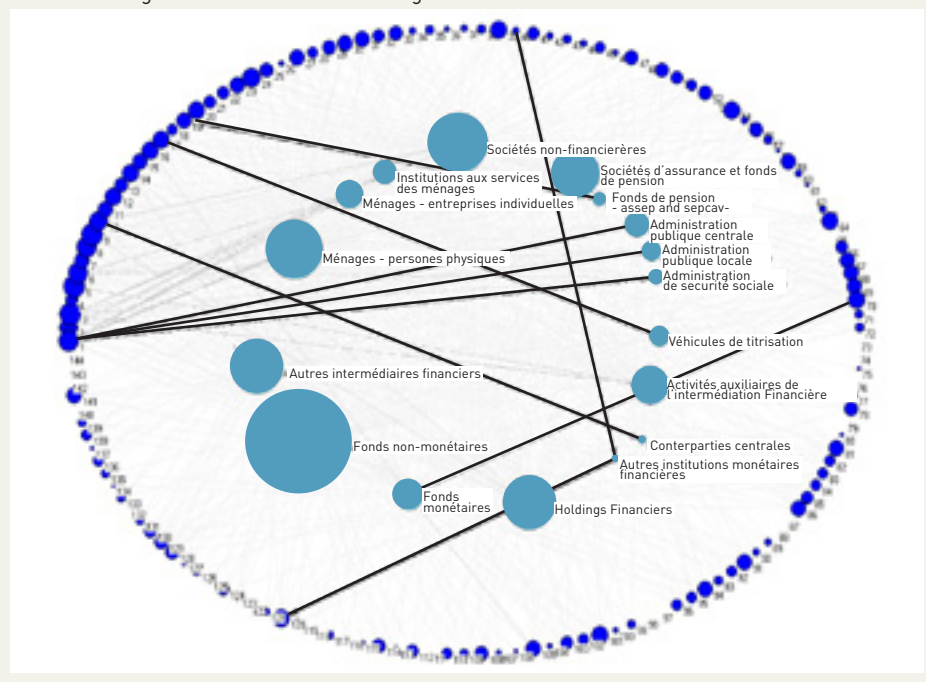
L'*in-degree* relatif de centralisation du réseau est de 0.49, l'*out-degree* relatif est à 0.60, indiquant un réseau fortement asymétrique, avec une concentration plus prononcée du côté des créditeurs. Le décompte des établissements créditeurs et débiteurs confirme le résultat de l'analyse des *in-* et *out-degree* relatifs de centralisation (respectivement 112 banques apporteurs de fonds et 121 collecteurs de fonds). Dans l'ensemble, le degré relatif de centralisation du réseau est de 0.53, indiquant une densité faible du réseau. Il est intéressant à ce propos de noter que la densité du réseau décroît lorsqu'on se focalise exclusivement sur l'économie domestique.

En fait, la densité moindre du réseau domestique, en comparaison du réseau précédent, s'explique par une meilleure visualisation des différentes relations entre les établissements de crédit individuels et les secteurs économiques domestiques. En effet, dans le réseau précédent, incluant les contreparties étrangères, l'ensemble des flux entre le secteur bancaire domestique et les autres secteurs économiques domestiques se concentrait depuis un nœud unique. A l'inverse, dans le réseau domestique, ces flux sont maintenant décomposés et dispersés entre les différents établissements de crédit individuels.

Cependant, le degré relatif « d'intermédiation » (*betwenness*) du réseau est faible (0.21), et est largement supérieur à l'intermédiation moyenne observée pour les nœuds individuels (0.002). Par ailleurs, le degré relatif de proximité (*closeness*) du réseau est peu important (0.19), et il est inférieur au degré de proximité des nœuds individuels observé en moyenne (0.4), bien que celui-ci ne soit pas très élevé.

Graphique 4

Réseau domestique entre les établissements de crédit et les autres secteurs économiques du Luxembourg – Centralité en termes de degré – 2013 T4



Sources : BCL, calculs BCL

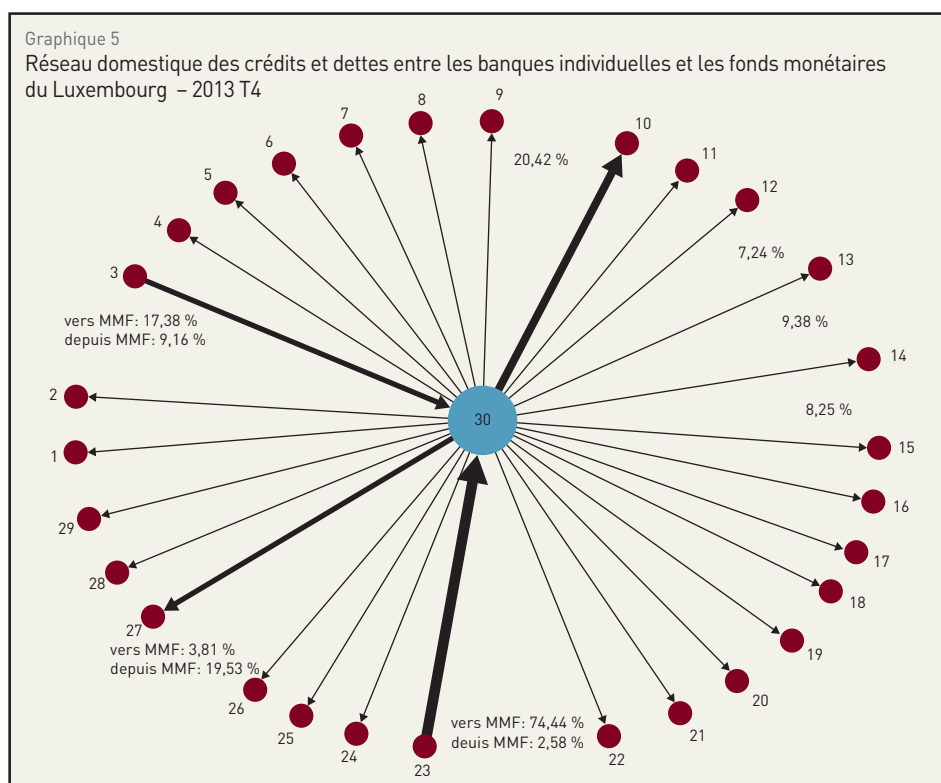
En d'autres termes, pour ce qui concerne les établissements de crédit individuels, dans l'ensemble, aucun ne s'inscrit comme un intermédiaire décisif. En effet, hormis les sept banques déjà mentionnées qui présentent des *betwenness* et des *closeness* relativement importantes (de l'ordre de 0.01 et 0.45 respectivement), les autres établissements de crédit et les différents secteurs économiques ne ressortent pas de l'analyse comme des intermédiaires prépondérants du réseau domestique. Ils présentent un nombre de connexions restreint, orientés ente acteurs spécifiques : pour un secteur donné, seuls un nombre restreint d'établissements de crédits y sont connectés. Cela est confirmé sur le Analyse 2 – Graphique 4 où certains établissements de crédit ne sont plus représentés sur le cercle extérieur, ces derniers étant actifs uniquement sur le marché interbancaire du Luxembourg et aucunement connectés avec les secteurs économiques représentés.

Ainsi au niveau du réseau domestique, les canaux de contagion potentiels, par lesquels les chocs au niveau d'un secteur économique se propageraient aux établissements de crédit et aux autres secteurs économiques, ou réciproquement, un choc au niveau de l'industrie bancaire se transmettraient à l'ensemble des secteurs économiques, semblent d'un nombre limité. De plus, les canaux de contagion potentiels identifiés apparaissent orientés essentiellement entre acteurs spécifiques, c'est-à-dire entre certains secteurs économiques et des établissements de crédit particuliers, limitant les possibilités de propagation directe par l'intermédiaire des connexions.

5. FONDS MONÉTAIRES

L'analyse précédente ayant mis en lumière le rôle plus central qu'initialement envisagé des fonds monétaires pour le réseau domestique, un sous-réseau du graphique précédent a été construit pour mieux

cerner les interrelations unissant les banques et les fonds monétaires [MMF], représenté par le nœud n° 30, sur le Graphique 5, ci-après. En continuité de l'analyse de réseau précédente, les liens entre les établissements de crédit et le MMF sont exprimés en pourcentage du total du crédit (respectivement de la dette) alloué par le MMF au secteur bancaire domestique. Cette approche permet d'identifier les acteurs clés sur ce marché des MMF.



Sources : BCL, calculs BCL

En fait, les liens de financement du MMF sont asymétriques dans leur structure, avec un nombre de banques intervenant comme créditeurs (14) bien inférieur au nombre de banques agissant comme débiteurs (28) sur ce marché.

En outre, les expositions brutes sont également asymétriques, avec un montant total levé par les banques sur ce marché bien plus important que le montant total qu'elles y amènent en tant que créditeurs. Ainsi, le secteur des MMF demeure un créditeur net, un pourvoyeur de fonds pour les établissements de crédit luxembourgeois. Néanmoins, il convient de rappeler que les établissements de crédit luxembourgeois recourent faiblement à ce type de financement. A la fin de l'année 2013, la part des MMF dans le financement des banques correspondait à 1.58 % en contreparties tous pays, et à 3.31 % lorsque les contreparties sont restreintes au Luxembourg.

Sous une perspective de stabilité financière, ce marché présente une structure relativement stable. En comparaison annuelle, on observe quelques variations dans les montants levés ou amenés par les établissements de crédits, et des fluctuations dans le nombre de participants à ce marché. En comparaison trimestrielle, la structure conserve une certaine stabilité avec dans l'ensemble les mêmes acteurs majeurs, bien que le créditeur / débiteur principal puisse changer d'un trimestre à l'autre. Dans l'ensemble, relativement peu de banques ont un rôle prépondérant sur ce marché.

Bien que le rôle des certains acteurs sur ce marché est essentiel, leurs expositions au MMF ne représentent en fait qu'une faible proportion de leur bilan bancaire. En effet, la banque 23 fournit certes 75 % environ du financement des MMF, mais cette exposition ne correspond qu'à 0.75 % du total de son bilan – toutes contreparties –. Cette remarque peut se généraliser aux autres établissements de crédit créditeurs des MMF (leur expositions respectives au MMF, exprimées en pourcentage de leur bilan, se révèlent bien inférieure à 1 %). Ainsi, leurs expositions aux MMF luxembourgeois s'avèrent marginales et ne présentent pas de risques systémiques.

Pour ce qui concerne les crédits alloués par les MMF, davantage de banques bénéficient de leur financement, bien que peu d'entre elles puissent être identifiées comme des acteurs essentiels. Pour illustration, la banque 10 reçoit 20 % environ des crédits octroyés par les MMF, suivi de la banque 27 qui bénéficie de 19 %, puis quatre banques dont les expositions en termes de dettes auprès des MMF oscillent entre 10 % et 7 %.

En rapportant ces expositions à leur bilan respectif, il est alors possible d'apprécier plus justement l'importance de cette source de financement pour ces acteurs clés. La dette de la banque 10 envers les MMF représente 13 % de son bilan. En fait, du côté du passif des banques, nous observons que neuf banques sont au dessus du seuil de 5 %, dont deux atteignent 50 % et 30 % respectivement. Un examen plus approfondi de ces deux établissements de crédit révèle qu'ils présentent des bilans de petite taille.

6. RÉSEAU INTERBANCAIRE DU LUXEMBOURG

L'analyse du réseau domestique entre les établissements de crédit et les secteurs économiques domestiques du Luxembourg a souligné que certains établissements de crédit luxembourgeois ne présentent de connexions qu'avec d'autres établissements de crédit. Ainsi, nous nous focalisons à présent sur le marché interbancaire. Nous procédons en deux temps pour analyser les principaux aspects de la centralisation du réseau interbancaire. Nous limitons d'abord l'étude de ce marché interbancaire luxembourgeois à un cadre domestique, puis nous l'étendons aux contreparties étrangères.



L'analyse s'étend sur une période allant de 2012 T4 à 2013 T4 et recoupe deux bases de données. Pour les expositions interbancaires brutes domestiques, nous utilisons les tables prudentielles relatives aux expositions aux grands risques des banques individuelles. Et pour les expositions brutes aux établissements de crédit étrangers, nous recourons aux bilans des banques individuelles luxembourgeoises.

Dans la continuité des analyses précédentes, les liens entre les établissements de crédit représentent i) pour les crédits : les créances et les titres de dettes détenus par un établissement de crédit envers un autre établissement, et ii) pour les dettes : les créances et titres de dettes émis par un établissement de crédit et détenu par un autre établissement de crédit. L'analyse intègre les succursales en plus des filiales du même groupe bancaire étranger implanté au Luxembourg.

Pour les besoins de l'étude, les flux de crédits interbancaires retenus remplissent au moins une des deux conditions suivantes : i) ils doivent être égaux ou supérieurs à 10 % des fonds propres de la banque ou ii) ils affichent une valeur supérieure à 12,5 million d'euros.²² Le premier critère de sélection s'aligne sur la définition des grands risques telle qu'établie par la CRD IV / CRR.²³

6.1. Réseau Interbancaire du Luxembourg : Marché Domestique

En recourant à des données trimestrielles sur la période 2012 T4 à 2013 T4, nous observons que le nombre moyen d'établissement de crédit qui participent au marché interbancaire luxembourgeois était de 75. Le nombre d'établissements de crédit pourvoyeurs de fonds s'avère dans l'ensemble plus élevé que le nombre d'établissement recevant des fonds, à respectivement 55 et 39. Une plus forte concentration des établissements de crédit officiant comme débiteurs sur ce marché est confirmée par le calcul des *in-* et *out-degree* relatifs de centralisation du réseau.

Comme mentionné précédemment, l'*in-degree* relatif de centralisation du réseau mesure la concentration des établissements recevant des fonds alors que l'*out-degree* relatif de centralisation du réseau s'attache à estimer la concentration des banques amenant les fonds. Les valeurs demeurent stables sur la période d'analyse, à savoir en moyenne 0.09 pour l'*out-degree* et 0.26 pour l'*in-degree* relatif de centralisation du réseau. Ces chiffres corroborent ainsi le fait que les fonds du marché interbancaire domestique luxembourgeois sont dirigés vers un groupe plus concentré d'établissements de crédit dans le réseau.

Afin de mieux cerner l'importance de ces fonds interbancaires pour chaque établissement du réseau, les expositions interbancaires ont été exprimées en pourcentage du total de leur bilan respectif. Le résultat de l'analyse est présenté dans le Graphique 6 ci-après qui illustre le réseau du marché interbancaire domestique du Luxembourg en 2013 T4, dont le ratio moyen de dette interbancaire rapportée au total actif est d'environ 4 %.

Les nœuds dans le graphique ci-dessous représentent les établissements de crédit. La taille de chaque nœud reflète le ratio de dettes interbancaires sur le total d'actifs de la banque considérée. Les couleurs distinguent les différents groupes, définis en fonction de l'endettement interbancaire des établissements de crédit selon la classification suivante :

22 Le seuil de 12.5 millions € fut choisi en rapport avec la Circulaire 10/493 édictée par la CSSF qui définit le reporting en matière des grands risques. La Circulaire CSSF 10/493 précise que les transactions d'un montant de 12.5 millions € (25 millions € pour les expositions à un établissement de crédit) doivent être reportées. Dans un esprit conservatif, nous avons choisi le seuil de 12,5 millions € pour mener l'analyse de réseau sur le marché interbancaire.

23 L'exposition d'un établissement de crédit à un client ou à un groupe de clients connectés doit être considérée comme un grand risque lorsque sa valeur atteint ou excède 10 % de son capital éligible (Article 381), CRD IV/CRR.

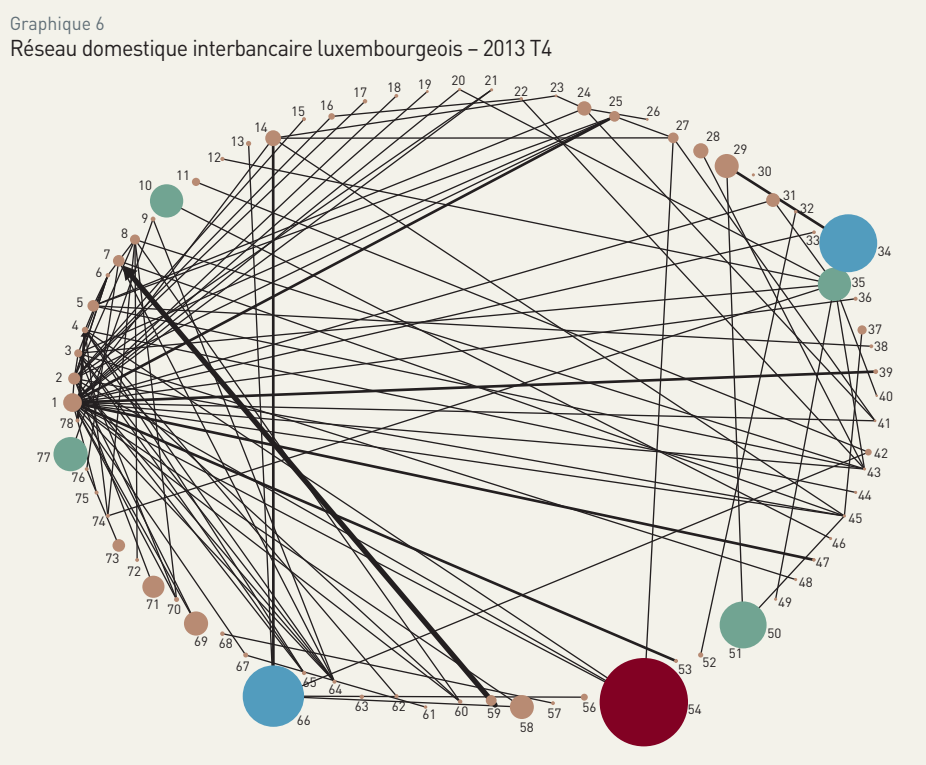
- Rouge = dette interbancaire / total actif < 10 %,
- Bleu = 10 % < x < 30 %,
- Rose = 30 % < x < 50 %, et
- Blanc = x > 50 %.

Les nœuds noirs dans le Graphique 6 correspondent aux établissements de crédit qui ne reçoivent pas de fonds interbancaires mais participent cependant à ce marché en y pourvoyant des fonds (i.e. établissements créditeurs nets). Par ailleurs, les flèches dépeignent les flux de crédit interbancaires depuis la banque qui initie le crédit vers celle qui en bénéficie. Ces flux sont exprimés en pourcentage du total actif de chacune des banques octroyant le crédit. Ainsi, plus la flèche est épaisse, plus elle indique qu'une part importante du total des actifs de cet établissement est allouée au marché interbancaire.

En termes de concentration, le Graphique 6 ci-après montre que la grande majorité des fonds interbancaires sont dirigés vers un petit nombre d'établissements de crédit (nœuds 1, 2 et 3), situés sur la partie ouest du réseau. L'épaisseur des flèches conduit à première vue à supposer que les établissements de crédit ne surpondèrent pas les expositions interbancaires individuelles en comparaison des autres portefeuilles de crédits. Cependant, l'exposition interbancaire moyenne de ce réseau, exprimée pourcentage du total des actifs du créditeur, est d'un peu plus de 5 %, alors que la médiane est à un peu moins de 3 %. Cela indique alors que les expositions ne sont pas négligeables et qu'elles méritent une attention particulière. L'exposition maximale, qui contribue certainement à un déplacement vers le haut de la moyenne, est attribuée à une seule banque, dont l'exposition à une autre contrepartie avoisine les 95 %. Ce flux correspond à un transfert de fonds ascendant à un niveau intra-groupe (de la succursale vers la filiale).

Comme indiqué plus haut, le Graphique 6 ci-dessus représente un nombre plus élevé de pourvoyeurs de fonds interbancaires que de receveurs dans ce réseau. Ainsi, il apparaît un vaste ensemble de nœuds noirs qui participent au réseau domestique uniquement par la distribution de fonds. Le deuxième groupe le plus important du réseau regroupe les établissements de crédit dont le ratio dette interbancaire / total actif est relativement faible (groupe de nœuds en rouge). Ces deux groupes, qui intègrent les établissements de crédit les moins dépendants du financement interbancaire, représentent la grande majorité du réseau.

Ensuite, on peut distinguer quatre banques davantage dépendantes de ce type de financement (nœuds



Sources : BCL, calculs BCL

en bleu), mais l'attention doit être portée sur les trois établissements de crédit restants. En effet, ces trois établissements, deux en rose, un en blanc, appartiennent aux derniers groupes en termes de dépendance vis-à-vis des fonds interbancaires (c'est-à-dire les dépendances les plus fortes) et présentent également les plus hauts niveaux de concentration. Les deux nœuds roses présentent un endettement interbancaire proche de 50 %. Une des banques de ce groupe reçoit ses financements d'une source unique, pour qui ce crédit représente presque 15 % de son total d'actifs. L'autre nœud de ce groupe bénéficie de crédits octroyés par trois contributeurs, pour qui ces expositions correspondent à respectivement 3 %, 21 % et 0.7 % de leur bilan. Enfin, le dernier groupe n'est constitué d'un seul nœud qui présente le plus fort degré de dépendance au financement interbancaire.

Un réseau domestique isolé ne fournit qu'une perspective limitée pour l'analyse. Ainsi, il apparaît nécessaire d'intégrer également les contreparties étrangères à ce marché interbancaire luxembourgeois pour permettre une compréhension exhaustive des caractéristiques du réseau.

6.2. Réseau Interbancaire du Luxembourg : Marché Domestique et Contreparties Etrangères

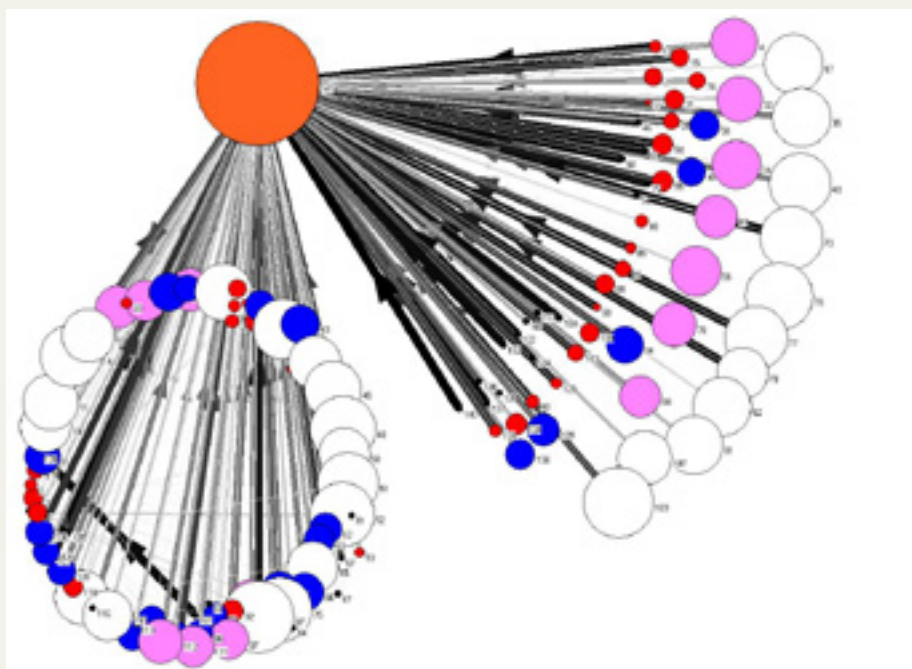
Pour prendre en compte les flux entrants dans le marché interbancaire luxembourgeois depuis l'étranger, et les flux sortants de ce marché domestique vers l'étranger, le réseau domestique précédent fut étendu par l'ajout d'un nœud supplémentaire représentant le secteur étranger (nous nous référerons à ce réseau incorporant les contreparties étrangères comme le réseau étendu, en opposition au réseau initial qui se focalisait exclusivement sur les contreparties domestiques). Le secteur étranger, dans le Graphique 7 ci-après, est matérialisé par le nœud orange avec le numéro 141. Cette méthode d'interprétation fut choisie en raison de contraintes informationnelles portant sur les flux financiers transitant entre les marchés interbancaires domestique et étranger. Nous conservons la même légende de couleurs que le

graphique précédent pour exprimer les niveaux d'endettement des établissements de crédits.

Le graphique ci-dessous montre une dichotomie dans le réseau étendu entre i) les établissements de crédit qui constituaient le réseau domestique initial et présentent également des liens avec l'étranger, et ii) les banques implantées au Luxembourg qui n'ont de relations interbancaires qu'avec les contreparties étrangères. Evidemment, beaucoup plus d'établissements de crédit domiciliés au Luxembourg apparaissent actifs sur le marché interbancaire une fois que l'on prend en compte les expositions interbancaires envers les contreparties étrangères. Le réseau interbancaire étendu en 2013 T4 s'enrichit de 75 % en termes de banques y participant.

Graphique 7

Réseau interbancaire luxembourgeois étendu aux établissements de crédits étrangers – 2013 T4



Sources : BCL, calculs BCL

Sur la période d'analyse, le réseau interbancaire luxembourgeois étendu aux contreparties étrangères était composé de 137 établissements de crédit en moyenne, en excluant le nœud représentant le secteur étranger. Dans le réseau étendu analysé, tous les établissements de crédit étaient apporteurs de fonds. Le nombre moyen de banques recevant des financements interbancaires, sans comptabiliser le nœud du secteur étranger, était de 108.

De façon similaire au réseau domestique initial, le marché interbancaire au Luxembourg étendu aux contreparties étrangères présente davantage de créditeurs que de débiteurs. De façon plus granulaire, le secteur étranger présente le nombre le plus élevé de flux entrants et sortants, respectivement 134 et 101. Pour mieux mettre en relief la différence de centralité entre le nœud représentant le secteur bancaire étranger et le reste des nœuds illustrant les banques individuelles au Luxembourg, le nœud 1, présentant le second nombre de connexions le plus important, affiche en moyenne 21 flux entrants (*in-degree*) et 8 sortants (*out-degree*). Pour rappel, dans le réseau domestique isolé, cette banque représentée par le nœud 1 présentait le nombre de connexions le plus élevé, à savoir *in-degree* de 20 et *out-degree* de 7 en moyenne.

De façon similaire au réseau domestique initial, l'analyse des *in-* et *out-degree* relatifs de centralisation du réseau révèle une centralisation plus importante du réseau des collecteurs de fonds que du réseau des créditeurs, i.e. une plus forte concentration des débiteurs, cependant, avec des valeurs plus élevées du fait de la prise en compte du secteur étranger. Ainsi, les valeurs moyennes pour le réseau s'élèvent à 0.96 pour l'*in-degree* et 0.72 pour l'*out-degree* sur la période observée. Les différences en termes de centralisation entre le réseau domestique isolé et sa version étendue incorporant les contreparties étrangères s'avère significative (pour rappel, dans le réseau domestique initial, l'*in-degree* était de 0.26 et l'*out-degree* 0.09).

En plus d'une concentration plus prononcée dans le réseau étendu, les nœuds constitutifs du réseau initial, représentant le marché interbancaire domestique au Luxembourg en 2013 T4, présentent également des tailles plus importantes en volume lorsque les contreparties étrangères sont prises en compte. En effet, le ratio moyen de dettes interbancaires (incluant les contreparties étrangères) sur le total d'actifs pour les banques qui constituaient le réseau domestique initial passe à 24 % (il était de 4 % en réseau domestique isolé, hors dettes interbancaires dont les contreparties sont étrangères). D'un autre côté, le groupe d'établissements de crédit connectés uniquement au secteur étranger, et qui ne faisait donc pas partie du réseau domestique isolé initial (le groupe de nœuds à droite dans le graphe), affiche un ratio moyen dette interbancaire (incluant les contreparties étrangères) sur total actifs de 30 %.

Finalement, l'épaisseur des flèches illustre clairement que le réseau étendu présente un maillage plus dense que le réseau domestique initial, particulièrement en termes de crédits alloués au secteur étranger.

6.3. Analyse de la Centralité du Réseau Interbancaire au Luxembourg

Tel que précédemment mentionné, l'interconnectivité des réseaux initial et étendu (i.e. respectivement sans et avec contreparties étrangères) du marché interbancaire du Luxembourg est analysée au moyen des trois mesures de centralité que sont : i) la centralité en termes d'intermédiarité (*betweenness centrality*), ii) la centralité en termes de proximité (*closeness centrality*) et iii) la centralité en termes de degré (*degree centrality*).

Généralement, ces trois mesures sont positivement corrélées, ce qui est également le cas pour les deux réseaux analysés. La différence principale entre les deux réseaux réside dans le niveau de centralisation du réseau. La différence est notable, du fait, en particulier, des résultats diamétralement opposés obtenus sur les réseaux initial et étendu du marché interbancaire luxembourgeois. Le facteur essentiel qui induit une telle dissemblance est le nœud central représentant le secteur étranger. En termes relatifs, les estimations en termes de centralité de ce nœud représentatif du secteur étranger sont les suivantes :

- la centralité en termes « d'intermédiation » (*betweenness centrality*) 0,75;
- la centralité en termes de proximité (*closeness centrality*): 0,98; et
- la centralité en termes de degré (*degree centrality*): 0,84.

Les valeurs associées au nœud représentant le secteur étranger sont très élevées, et confirme qu'il est le nœud plus connecté dans le réseau. Cependant, la centralité en termes « d'intermédiation » de ce nœud est relativement plus faible que sa centralité en termes de proximité et en termes de degré, du fait de sa position entre les deux groupes que sont i) le groupe des établissements de crédit interconnectés, et ii) le groupe d'établissements de crédit qui n'ont de connexions directes qu'avec le secteur étranger et aucune interconnexions entre eux.

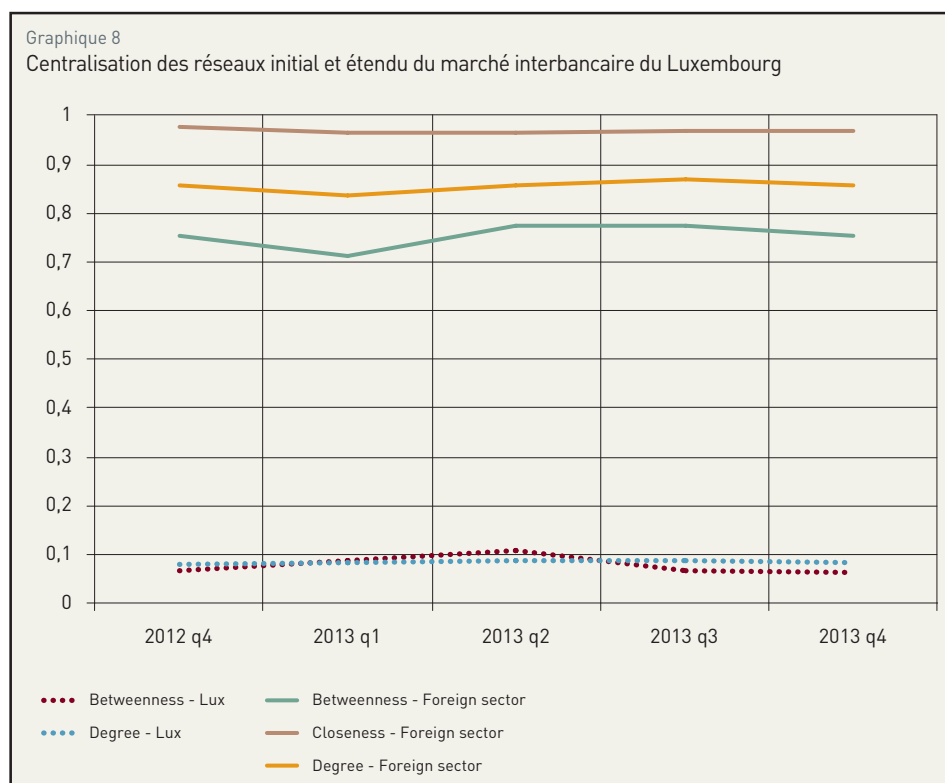
Concernant le groupe des établissements de crédit interconnectés, le chemin le plus court entre deux établissements de ce groupe ne requiert pas nécessairement de transiter par le secteur étranger. À l'inverse, pour le groupe des établissements de crédit qui ne présentent aucune interconnexion entre eux, ce secteur étranger ressort comme un intermédiaire incontournable. Cette structure de connexions entre le secteur étranger et ces deux groupes d'établissements de crédit domestique explique ainsi la valeur relativement plus faible de centralité en termes « d'intermédiation » du nœud représentatif du

secteur étranger.

Les valeurs de centralisation pour le réseau initial sont faibles du fait d'un plus grand nombre de nœuds constituant le cœur du réseau. De façon similaire au réseau étendu incluant les contreparties étrangères, les deux mesures de centralité obtenues sur le réseau initial (excluant le secteur étranger) présentent également des résultats corrélés (voir Graphique 8).

7. CONCLUSION

Les leçons tirées de la crise financière ont fortement incité les autorités macro-prudentielles à comprendre la structure et le fonctionnement du secteur dit du *shadow banking* ainsi que ses liens avec leur secteur bancaire domestique. Dans cet esprit, nous avons



Sources : BCL, calculs BCL

entrepris une étude des interconnexions entre les banques, les fonds d'investissement et les fonds monétaires, en recourant à une nouvelle base de données exhaustive, collectée pour le Luxembourg afin d'effectuer un survol et une première estimation des liens entre les secteurs institutionnels.

Les données soulignent la forte présence des contreparties étrangères dans le secteur bancaire luxembourgeois par rapport à la faible composante domestique. En particulier, l'analyse menée sur les réseaux interbancaires souligne la forte interconnectivité entre le secteur bancaire domestique et l'étranger ainsi que l'importance des expositions au secteur étranger. Une telle structure de connexions favorise une diffusion des chocs extérieurs à l'ensemble du système bancaire national. De plus, l'analyse conduite sur l'économie domestique révèle une densité relativement faible de ce réseau domestique, tout en mettant en relief la présence de quelques rares établissements de crédit qui ressortent cruciaux pour le financement de l'économie réelle. Ces établissements se distinguent du reste des établissements de crédit, qui eux n'apparaissent pas comme des acteurs incontournables pour l'économie domestique, mais sont très fortement connectés avec l'étranger.

Ainsi, un retrait ou une réduction des sources de financement étrangères pourrait provoquer de sérieuses conséquences négatives pour l'industrie domestique des services financiers, impactant potentiellement tous les établissements de crédit et l'industrie des fonds. Par ailleurs, étant donné la contribution du secteur financier dans le PIB du Luxembourg, un tel choc négatif sur le secteur financier pourrait avoir des répercussions sur l'économie réelle, qui serait susceptible d'affecter l'ensemble des secteurs économiques.

Cependant, les conséquences négatives pourraient être atténuées dans la mesure où seules quelques banques domestiques présentent des liens significatifs avec l'industrie des fonds monétaires d'une part. Et, que d'autre part, seuls quelques établissements de crédit s'avèrent cruciaux pour l'économie domestique. Des niveaux de capitalisation adéquats de ces établissements contribueraient à absorber les chocs et éviter leur propagation. Néanmoins, l'accès aux données des contreparties étrangères est primordial pour appréhender la réalité des risques auxquels les acteurs luxembourgeois sont exposés. Ainsi, il apparaît important de continuer à évaluer le secteur dit du *shadow banking* au Luxembourg pour être au fait des potentielles implications en termes de stabilité financière.



3. DÉTERMINANTS DES PHASES DU CYCLE FINANCIER : UNE ANALYSE SUR DES DONNÉES EN PANEL DE LA ZONE EURO

Sabbah GUEDDOUDJ²⁴

RÉSUMÉ

La récente crise financière et ses conséquences économiques négatives ont mis en lumière la nécessité de renforcer la réglementation macro-prudentielle afin de prévenir les risques systémiques et réguler les déséquilibres financiers. L'efficacité de la politique macro-prudentielle repose sur la capacité des régulateurs à détecter à un stade précoce, les déséquilibres financiers qui génèrent les crises. Dans ce contexte, nous estimons un modèle logit à effets aléatoires afin de préciser les déterminants des phases des cycles financiers, à savoir les périodes d'expansion et de récession. Les principaux enseignements en matière de politiques macro-prudentielles sont la surveillance des variables réelles, telles que le PIB et les crédits domestiques réels, dans la mesure où ils augmenteraient la probabilité d'occurrence d'une crise immobilière. Un taux d'intérêt faible contribuerait à amplifier le phénomène de bulle spéculative et de turbulences financières.

INTRODUCTION

La crise financière 2007-2008 ressemble à bien des égards aux crises précédentes. En revanche, elle a surpris par sa violence. Ainsi, la brutalité des événements a conduit à deux constats : les cycles financiers sont mal compris et les analyses, à la fois descriptives et historiques, demeurent insuffisantes pour la détection des points de retournement des cycles.

Une approche en termes de cycles pour les variables financières semble pertinente car elle permet la datation des principales phases du cycle (périodes d'expansion et de récession) et elle est une aide à la prise de décision en matière de politiques macro-prudentielles. En effet, les outils macro-prudentiels sont activés ou désactivés en fonction des phases du cycle. A titre d'illustration, parmi les outils pour lutter contre la procyclicité des exigences prudentielles, le Comité de Bâle a opté pour la mise en place d'un coussin – buffer – contracyclique. Il propose un dispositif de constitution de coussins de fonds propres en haut de cycle permettant aux banques de disposer de réserves en bas de cycle pour absorber les pertes. En raison de la procyclicité du régime d'exigences actuel, l'introduction de coussins liés au cycle apporte un progrès sensible, toutefois son efficacité est sujette à une bonne compréhension des caractéristiques des cycles puisque son calibrage en dépend.

Compte tenu des nouvelles exigences macro-prudentielles, il est nécessaire de recourir à des techniques de filtrages. Elles permettent de décomposer en plusieurs composantes (tendance, cycle, saisonnalité et aléa) les variables financières et de dater les périodes de pics et de creux.

Selon la littérature relative aux crises financières depuis les années 1980, certaines variables comme le crédit et les actifs financiers sont souvent considérés comme des variables d'intérêt pour la définition d'indicateurs avancés. Le choix de ces variables s'explique d'une part, par la volonté des économistes de souligner le rôle crucial de l'intermédiation financière et d'autre part, par leurs caractéristiques statistiques. Plus précisément, malgré le caractère distinct du crédit, des prix de l'immobilier et des prix des actions, un phénomène de co-mouvement entre ces variables apparaît.

24 Financial Stability Department, Banque centrale du Luxembourg

La définition des déterminants des phases des cycles financiers est la pierre angulaire pour la compréhension des crises. Par conséquent, le recours à une modélisation est nécessaire. Dans le cadre de cette analyse nous privilégions un modèle discret. Néanmoins, deux étapes sont nécessaires. La première consiste en la datation des phases des cycles en précisant les pics et les creux ; tandis que la seconde est relative à l'estimation proprement dite du modèle discret (de type logit).

Ainsi, en premier lieu, des techniques de filtrage (filtres de Hodrick-Prescott, de Christiano-Fitzgerald et Cleveland) sont appliquées aux principaux actifs financiers des pays de notre échantillon (11 pays de la zone euro), à savoir les indices boursiers et les prix immobiliers. En second lieu et après extraction des pics et des creux des séries filtrées²⁵, nous essayons de mesurer l'impact des variables macro-économiques, monétaires et financières sur les probabilités de pics du prix des actifs financiers (le prix des actions et le prix immobilier). Dans ce contexte, les différentes datations sont prises en compte dans les estimations des modèles discrets pour la période 1995T1 à 2013Q1.

Cette analyse s'articule autour de deux sections. La première est consacrée à une présentation de la méthode d'estimation d'un modèle logit à effets aléatoires et des données utilisées pour quelques pays de la zone euro. La seconde section porte sur la discussion des résultats issue de l'estimation.

1. LITTÉRATURE EMPIRIQUE ET PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE DES MODÈLES DISCRETS

1.1 Rapide survol de la littérature empirique des cycles financiers

Aujourd'hui, il est fréquent de décomposer une série observée en plusieurs composantes (tendance, cycle, saisonnalité et aléas). Cette idée n'est pas nouvelle et est largement utilisée dans les modèles de cycle réel. L'objet des travaux relatifs aux cycles est de fournir une datation pour à terme prévoir les situations de crises économiques. Aussi, la datation des cycles est subordonnée au respect d'un certain nombre d'hypothèses. Préalablement, il semble nécessaire d'identifier les points de retournement (c'est-à-dire les pics et les creux), puis de déduire le cycle des phases successives d'expansion et de récession, en fonction de la durée et de l'amplitude.

La littérature existante empirique offre un éclairage sur la formation des cycles financiers et économiques. Toutefois, il faut rappeler que leur identification n'est possible qu'*ex-post* et que les informations *ex-ante* sont loin d'offrir une prévision correcte. En revanche, elles peuvent servir de signaux aux autorités pour remédier aux déséquilibres anticipés. Ces derniers doivent être en mesure de repérer les fragilités financières et de mettre en œuvre des mesures préventives efficaces. Ainsi les crises financières ont permis de collecter de nombreuses données relativement comparables dans le monde. A ce propos, il est utile de signaler des études menées au sein du FMI (2009). A partir d'un panel de 50 pays de niveaux de développement différents, le FMI a estimé à 54 le nombre de crises bancaires de 1975 à 1997. Sous l'impulsion du FMI, de nombreuses études ont émergé. Selon Borio et Lowe (2002), qui utilisent un panel de 34 pays pour la période 1960-1999, il y a eu 40 crises. Ses travaux constituent une base pour la sélection et la définition des indicateurs avancés de crises, mais aussi une référence en matière de datation de crises.

Actuellement, les méthodes pour identifier et caractériser les cycles sont nombreuses tant par leur forme que par les variables sélectionnées. On peut toutefois les classer en deux catégories, d'une

²⁵ La définition des phases des pics et des creux selon les filtres utilisés repose sur un seuil de déviation exprimé en fonction d'un pourcentage de l'écart type par rapport à la tendance. Il s'agit de périodes de pics ou de creux lorsque les déviations de la variable par rapport à la tendance sont, en valeurs absolues, supérieures à 1.3 fois leur écart type. Pour une description détaillée de la définition des phases des pics et des creux cf. Bordo et Jeanne (2002).

part les méthodes paramétriques et d'autre part les méthodes non paramétriques. Ces dernières permettent de décomposer une série via une procédure souvent itérative, basée sur des lissages successifs. Ils sont regroupés sous la dénomination de régresseurs locaux. Ces méthodes consistent à ajuster des polynômes, en général par les moindres carrés, pondérés ou non sur des intervalles glissants (c'est-à-dire se déplaçant d'un point à chaque fois). Les filtres les plus utilisés sont les filtres de Hodrick-Prescott, de Christiano-Fitzgerald et de Cleveland²⁶. Ces outils de décomposition ont pour fonction d'extraire une datation qui peut être prise en compte lors de l'estimation des déterminants des phases du cycle. Cette estimation repose sur une technique multivariée logit. Des régressions de type probit ont été menées par Borio et McGuire (2004), van den Noord (2006), Borge et al (2009) et Cunningham et Kolet (2011), pour la détermination des facteurs impactant les probabilités d'apparition de pics du prix des biens immobiliers. Les travaux de Dmirguç-Kunt et Detragiache (1998,2000,2002) décrivent aussi le rôle essentiel des cycles dans le développement des crises bancaires et l'influence des institutions sur leur apparition.

Nos travaux s'inscrivent dans cette optique. Concrètement, cela consiste, au sens économétrique, à définir une fonction de lien entre les différents indicateurs économiques et les crises financières.

Soulignons que les méthodes statistiques soulèvent de nombreuses interrogations théoriques et qu'elles ne sont qu'un outil imparfait pour l'élaboration d'une prévision correcte des cycles financiers.

Enfin, notons que la littérature consacrée aux crises financières est caractérisée par l'absence de datation officielle des crises contrairement aux cycles réels avec notamment la datation officielle proposée par le "National Bureau of Economic Research" (NBER) pour les Etats-Unis et le "Business Cycle Dating Committee for the euro area" (CEPR). Toutefois, une étude de l'OCDE (André (2010)) sur la datation du cycle immobilier semble être admise par la communauté des chercheurs.

Le but de cet article n'est pas de fournir une datation officielle des cycles financiers mais de comprendre les déterminants économiques des cycles financiers. Ainsi, une estimation d'un modèle discret de type logit semble être adapté pour cet objectif.

1.2 Présentation des modèles discrets à effets aléatoires

La méthode des modèles discrets est la plus communément utilisée pour l'anticipation des cycles financiers. Elle repose sur la définition des probabilités de l'occurrence d'une crise. On a souvent recours aux estimations Logit/Probit. Le modèle logit s'appuie sur des variables qualitatives aléatoires binaires $\begin{cases} y_{it} = 1 & \text{si pic} \\ y_{it} = 0 & \text{sinon} \end{cases}$. De nombreux travaux ont développé cette approche fréquemment utilisée dans le cadre des enquêtes où les réponses sont fermées. Dans ce cas, la variable vaut 1 s'il y a un pic et 0 autrement. Le modèle logit utilisé dans cette étude suppose que la probabilité de distribution de y_{it} est conditionnelle au vecteur z_{it} et s'écrit :

$$P(y_{it} = 1 / z_{it}) = P(z_{it}\alpha + v_i) \quad (1)$$

$$\text{avec } P(x) = (1 + e^{-x})^{-1} \text{ et } y_{it} = 1 \Leftrightarrow z_{it}\alpha + v_i + \varepsilon_{it} > 0 \quad (2)$$

$$\varepsilon_{it} \rightarrow L(0, \pi^2 / 3) \quad (3)$$

Les aléas ε_{it} sont indépendants et identiquement distribués (*iid*) et les effets aléatoires (v_i) sont pris en considération lors des estimations.

26 Ces mêmes filtres ont permis la datation des cycles immobiliers et boursiers pour ce travail.

Pour les estimations, il est nécessaire d'introduire des retards dans les variables explicatives sélectionnées. Les décalages sont fonction de la qualité statistique des résultats obtenus et de leurs interprétations économiques. La sélection des variables repose à la fois sur la littérature empirique et le test de Kruskal-Wallis (KW)²⁷.

La variable y_{it} peut être aussi assimilée à un indicateur d'intensité de crise. En effet, les coefficients sont normalisés afin d'en faciliter la lecture, et s'interprètent comme l'effet marginal d'une hausse (ou baisse) de la probabilité de pics induite par les variations des variables explicatives en termes d'écart types.

Cette méthode revêt un certain nombre de limites dans la mesure où elle n'apporte aucun éclairage sur la capacité d'une variable à prédire la survenue d'une crise. Elle ne révèle que le caractère significatif des variables endogènes. La nature non linéaire de l'approche ne permet pas de calculer de façon instantanée les impacts marginaux d'un facteur, les résultats sont fournis au voisinage de la valeur moyenne de la variable sélectionnée. Cet outil ne permet nullement de comprendre l'écart d'une donnée par rapport à sa trajectoire habituelle.

2. PRINCIPAUX DÉTERMINANTS ET RÉSULTATS EMPIRIQUES

2.2 Justification des principaux déterminants introduits dans le modèle

Pour cette étude en panel, nous avons choisi 11 pays (Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, France, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays Bas et Portugal). Le choix est dicté principalement par la disponibilité des données. Les variables pertinentes mise en équation sont le PIB, l'indice des prix à la consommation (IPC), le solde de la balance des transactions courantes rapporté au PIB et le taux d'intérêt de long terme, les indices boursiers et immobiliers. La période d'étude débute au premier trimestre 1995 jusqu'au premier trimestre 2013. Les données sont issues de la Banque centrale européenne, de la Banque des règlements internationaux et des banques centrales nationales.

Compte tenu de leurs caractéristiques dans les explications des crises antérieures, six variables macroéconomiques, monétaires et financières sont retenues.

Les indices boursiers nous permettent de mettre en évidence les dysfonctionnements des marchés. Les bulles spéculatives en bourse ont souvent été tenues responsables des crises financières, il est donc normal d'introduire cette variable. Le marché de l'immobilier et son corollaire -les conditions du crédits- semblent avoir été des facteurs contributifs au déclenchement de la crise financière (Borio et al. (2011)). Dans de nombreux pays, l'immobilier joue un rôle moteur dans l'économie comme ce fut le cas aux Etats Unis, au Royaume-Uni ou en Espagne. Les travaux de Ferrara et Vigna (2009), Alvares et al. (2009) ont montré que l'immobilier est souvent fortement corrélé avec l'évolution de la croissance économique. L'immobilier est aussi souvent associé aux crises ce qui nous conforte dans l'idée d'introduire le prix immobilier comme une variable indicatrice dans notre estimation de modèle discret au même titre que les prix des actions. Le PIB réel est inévitable dans ce type d'étude car il est un élément essentiel pour la définition du cycle réel. En effet, selon des analyses récentes, en particulier celles de Ferrara et Vigna (2009) et d'André (2010), les cycles des prix immobiliers dans la zone euro sont corrélés avec les cycles du PIB, avec une certaine avance allant de un à quatre trimestres. Borio et al.

27 Le test de Kruskal-Wallis permet de sélectionner préalablement des variables continues à introduire dans les estimations logit. Il ne s'agit que d'une analyse préliminaire et n'assure pas automatiquement la significativité des coefficients estimés du modèle logit. A la demande des lecteurs, les résultats détaillés des estimations selon les différents filtres seront fournis.



(2011) aboutissent à des conclusions similaires à l'aide d'une approche univariée. La corrélation entre les deux cycles semble robuste aux méthodes utilisées et laisse donc à penser qu'une veille périodique du secteur macro-économique pourrait amener une information utile et pertinente pour la détection des bulles spéculatives dans l'immobilier. Depuis la crise de 2007, les réponses des banques centrales étaient de répondre aux besoins de liquidité des banques, mais aussi assurer une transmission adéquate de la politique monétaire qui devrait se refléter tout au long de la courbe des taux. Un faible taux de long terme a pour conséquence d'augmenter le niveau des dividendes futurs escomptés pour les actions et de rendre l'investissement locatif moins attractif. En revanche, parallèlement, il diminue les valeurs des coefficients d'actualisation, ce qui conduit à une augmentation des prix des actifs (Bernanke et Gertler (2001)). Enfin, le choix pour le solde de la balance des transactions courantes rapporté au PIB s'explique par l'importance de celui-ci en tant qu'indicateur des déséquilibres externes et des positions compétitives des états. Dans ce cadre, Borio et de Disyatat (2010) conclut au rôle non négligeable des échanges extérieurs sur l'amplification des cycles financiers.

2.3 Discussions des enseignements macro-prudentiels déduits du modèle

Nos estimations indiquent que les variables PIB et crédits domestiques réels ont un impact sur les probabilités d'occurrence des pics immobiliers. En effet, une hausse de 1 point du PIB en termes d'écart type a pour incidence d'augmenter la probabilité de pics immobiliers de 20 points pour les filtres HP. En ce qui concerne les crédits, cela se matérialise par une hausse de la probabilité de 1.5 points. Une réduction des taux d'intérêt de long terme augmenterait les probabilités de pics (de 12.8 points). Ces résultats paraissent robustes puisque quelques soient les filtres utilisés²⁸, les coefficients des variables sont proches et hautement significatifs. Pour le solde de la balance des transactions courantes, la significativité des coefficients n'est assurée qu'avec un seul filtre, le filtre HP. Il semblerait qu'une détérioration du solde de la balance des transactions courantes augmenterait la probabilité d'occurrence des pics immobiliers de 2.2 points. De surcroît, le coefficient n'est significatif qu'à 10 % ce qui prête à caution puisque le résultat n'est pas robuste.

Les enseignements en termes de politiques macro-prudentielles sont une surveillance du taux de croissance du PIB et des crédits réels et une définition de mesures visant à réduire leur expansion au-delà du potentiel de croissance et ainsi limiter les risques d'un pic des prix immobiliers.

Concernant la probabilité d'occurrence d'un pic du prix des actifs boursiers (vs. pas de pic), il ressort de nos estimations les résultats suivants. Le déclin du taux de croissance du taux d'intérêt de long terme contribuerait à la hausse de la probabilité de pics sur les marchés boursiers. Par ailleurs, nos estimations indiquent qu'une baisse du prix immobilier augmenterait de 20 % les probabilités de pics boursiers (effet de rééquilibrage du portefeuille).

28 Même si le caractère subjectif des filtres est, à juste titre, souvent critiqué, les estimations logit selon les filtres HP, CF et Lowess fournissent des résultats similaires. A la demande des lecteurs, les résultats détaillés des estimations selon les différents filtres seront fournis.

Tableau 1 :

Estimations de la fonction Logit à partir des différents filtres

a) Prix immobiliers : Hypothèse pic vs pas pic

VARIABLES	TRANSFORMATIONS-DÉCALAGE	EFFET MARGINAL	ECART-TYPE	Z	PROBABILITÉ CRITIQUE
Méthode de Détection : HP					
PIB Réel	Trend HP 0	0.201***	0.051	3.925	0.0001
Crédit Réel	Taux de croissance	0.015***	0.003	4.016	0.0001
BTC en % du PIB	Taux de croissance	-0.022*	0.012	-1.845	0.0651
Taux d'intérêt de Long Terme	Trend HP 2	-0.128***	0.031	-4.164	0.0000

b) Prix des actions : Hypothèse pic vs pas pic

VARIABLES	TRANSFORMATIONS-DÉCALAGE	EFFET MARGINAL	ECART-TYPE	Z	PROBABILITÉ CRITIQUE
Méthode de Détection : HP					
Crédits	Trend HP 4	0.0138***	0.0024	5.6326	0.0000
Prix immobiliers	Trend HP 3	-0.2013*	0.0714	-2.8189	0.0124
Taux d'intérêt à long terme	Taux de croissance 4	-0.0650***	0.0199	-3.2624	0.0011

Note : Le modèle estimé est une fonction logit.

$$P = P(y_{it} = 1 / z_{it}) = P(z_{it}\alpha + \varepsilon_{it})$$

Où t , i représentent respectivement le temps et le pays. y_{it} prend la valeur de 0 (si pas de pics) et de 1 (si pics). Les coefficients s'interprètent de la façon suivante une hausse de 1 point de l'écart-type fait varier de x points la probabilité P .

* seuil de significativité à 10 %

** seuil de significativité à 5 %

*** seuil de significativité à 1 %

Pour l'analyse de la qualité de l'estimation du modèle en panel, les résultats sont résumés dans le tableau 2. Seules les prédictions issues des filtres HP sont présentées. Pour la sélection des périodes des pics et creux estimés nous utilisons la règle simple qui consiste à supposer que pendant la période des événements, la probabilité de l'épisode de pics –ou creux- estimée par le modèle est supérieure au seuil conventionnel de 0.5. De plus, si la probabilité est supérieure à 0.5 mais qu'elle ne correspond pas à la période des événements, nous supposons que l'événement a été incorrectement prédit. Les lettres C et F indiquent respectivement les événements « correctement » ou « faussement » prédits. En outre pour chaque pays, il est précisé l'indicateur Quadratic Probability Scores (QLS). Au regard des résultats, cela traduit d'une part que la spécification du modèle est bonne et d'autre part qu'elle peut être considérée comme un indicateur avancé de crise.

Tableau 2:

Qualité de l'estimation des prédictions de pics des prix immobiliers et boursiers

Prix immobiliers

PAYS ET INDICATEURS QLS PAR PAYS (QUADRATIC PROBABILITY SCORES)	PHASES ASCENDANTES CALCULÉES (HP)	EPISODES DE PICS ESTIMÉS C=PRÉDICTION CORRECTE F=PRÉDICTION FAUSSE	PAYS ET INDICATEURS QLS PAR PAYS (QUADRATIC PROBABILITY SCORES)	PHASES ASCENDANTES CALCULÉES (HP)	EPISODES DE PICS ESTIMÉS C=PRÉDICTION CORRECTE F=PRÉDICTION FAUSSE
AT (0.10)	1989T1-1992T2 1995T4-1997T3 2001T1-2006T3	2000T4C-2003T1C	IT (0.12)	1997T3-2001T3 2002T3-2008T1	2001T2C-2007T1C
BE (0.18)	1979T4-1990T3 1997T1-1999T3 2004T2-2007T3	1998T1C-2001T4F 2005T3C-2006T1C	LU (0.31)	1987T1-1990T1 1995T1-2006T4 2009T2-2011T2	1995T4C-2001T2C
DE (0.11)	1991T3-1995T3 1998T4-2006T4	2000T1C-2006T1C	NL (0.26)	1999T1-2000T4 2004T4-2008T3	2000T4C-2010T1F
DK (0.3)	1993T2-1998T2 2003T4-2006T3	1995T2C-2007T1F	PT (0.28)	1998T1-2001T2 2005T1-2008T4 2009T3-2010T3	2001T2C-2003T1F 2006T1C 2007T4C-2010T4F-2011T4F
GR (0.13)	1995T2-1998T1 2000T3 2006T4	1995T2C-1998T1C 2000T1F-2006T2C	ES (0.14)	2001T4-2008T1	2002T2C-2006T4C
FR (0.20)	1993T1-1994T3 1998T1-2007T3	1999T1C-2008T3F			

Indices boursiers

PAYS ET INDICATEURS QLS PAR PAYS (QUADRATIC PROBABILITY SCORES)	PHASES ASCENDANTES CALCULÉES (HP)	EPISODES DE PICS ESTIMÉS C=PRÉDICTION CORRECTE F=PRÉDICTION FAUSSE	PAYS ET INDICATEURS QLS PAR PAYS (QUADRATIC PROBABILITY SCORES)	PHASES ASCENDANTES CALCULÉES (HP)	EPISODES DE PICS ESTIMÉS C=PRÉDICTION CORRECTE F=PRÉDICTION FAUSSE
AT (0.09)	1988T3-1990T1 1993T2-1998T2 2002T2-2007T2 2009T1-2012T1	2001T4C-2003T2F 2007T2C-2008T4C	IT (0.38)	2003T1-2006T3 2008T1-2012T4	2001T4F-2005T2C 2007T4 F-2009T3
BE (0.17)	1995T4-1998T3 2003T1-2007T2 2009T1-2012T2	1997T1C-1998T2C 2000T4F-2007T1C	LU (0.15)	1987T1-1989T4 1994T4-1997T3 2000T4-2006T3 2008T1-2012T2	1995T2C-1997T2C 2001T1C-2005T2C
DE (0.22)	1988T1-1990T1 1996T3-2000T1 2003T1-2007T4 2009T1-2011T2	1995T1C-1997T2F 2002T1C-2003T1C 2008T2F-2011T1C	NL (0.22)	1980T2-1987T3 1988T1-1992T2 1994T1-1997T1 2007T1-2012T4	1996T1F-2005T1C 2009T1C-2010T2C
DK (0.10)	1979T2-1985T2 1992T3-1997T2 1999T3-2003T1 2007T4-2012T3	1995T1C-1997T1C 2000T4C-2001T3C 2008T2C-2012T2C	PT (0.12)	1998T1-2001T2 2005T1-2008T4 2009T2-2012T1	1997T1F-2000T3C 2004T1C-2007T4C 2009T3C-2011T4C
GR (0.17)	1992T4-1994T1 1996T4-1999T4 2003T2-2007T4	1995T1C-1999T4C 2000T1F-2007T4C	ES (0.28)	1980T3-1987T1 1990T4-1994T1 2001T1-2007T1 2009T1-2012T4	1998T2F-2001T4C 2006T1C-2013T1F
FR (0.17)	1976T4-1986T4 1987T2-2000T4 2002T1-2006T4 2008T1-2010T1	2001T1C-2007T1F 2008T3C-2009T4C			

Le but de ces estimations est d'apporter un éclairage actualisé sur les crises financières et leurs déterminants pour assurer une meilleure efficacité des politiques macro-prudentielles. En effet, les perspectives macro-prudentielles s'inscrivent à la fois dans un objectif immédiat et un objectif final (Borio (2003-2010)). Le premier met en avant la nécessité de mise en œuvre de politiques visant à limiter la crise financière systémique. Le second est d'éviter les coûts en termes de PIB. Les objectifs macro-prudentiels se situent donc dans une optique de détection précoce de crise. Précisons que les interventions efficaces en matière de régulation qui en découlent exigent d'une part une bonne compréhension des crises et d'autre part la capacité des régulateurs à anticiper correctement les situations de déséquilibres qui pourraient donner naissance à des turbulences financières sévères.

Pour conclure cette section, une réserve doit être évoquée, les nombreux constats des études empiriques dans ce domaine restent fragiles et il serait illusoire, voire irrationnel, de chercher à tirer des lois générales ou des schémas déterministes pour la détection des cycles financiers. Comme la crise est plurielle, il n'est pas aisé de définir avec justesse ses déterminants.

En revanche, à la lumière des travaux existants, la sélection de quelques variables financières et réelles semblerait être une bonne approche pour une tentative de repérage des facteurs de crise (Ferrara et Koopman (2010)). Les travaux empiriques paraissent être en faveur de la mise en équation des facteurs financiers et macro-économiques. Les conclusions fournies par les estimations des modèles logit et la prédiction des crises attestent de l'utilité des modélisations retenues.

3. CONCLUSION

Ces dernières années témoignent d'un foisonnement de travaux relatifs aux cycles financiers, à la fois théoriques et empiriques.

Notre travail consiste alors en une recherche d'outils pertinents pour la détection puis la prédiction des pics pour les actifs financiers, tels que le prix de l'immobilier et les prix des actions. A terme, ils pourraient servir d'indicateurs avancés de crise, nécessaires aux autorités macro-prudentielles.

Une analyse préliminaire en termes de filtres (Hodrick-Prescott, Christiano-Fitzgerald et Cleveland) a été menée pour les variables financières (les indices boursiers et les prix immobiliers). Nous avons choisi de retenir un panel de pays de la zone. La période s'étend de 1995T1 à 2013T1 pour les estimations des modèles logit à effets aléatoires.

A partir de résultats empiriques obtenus des régressions logit à effets aléatoires, nous montrons que, globalement, les occurrences de pics et creux dans la zone euro trouvent leurs origines dans l'environnement bancaire et macro-économique.

Les estimations conduisent à trois constats : le rôle non négligeable des facteurs macro-économiques sur actifs financiers, la robustesse des résultats et une relative précision de la prévision des pics pour la période 1995-2013.



RÉFÉRENCES

Alessi L. et Detken C. (2009), "Real time early warning indicators for costly asset price boom/bust cycles A role for global liquidity", ECB Working Paper, N°1039.

Alvares L.J. Bulligan G., Cabrero A., Ferrara L. et Stahl H. (2009), « Housing cycles in the major euro area countries », Document de travail de la BDF, N°269.

André C. (2010), «A bird's eye view of OECD housing markets», OECD Working Paper, N°746.

Bernanke B. et Gertler M. (2001), «Should Central Banks respond to movements in asset prices ?», *American Economic review*, 91, pp. 253-257.

Bordo M.D. et Jeanne O. (2002), "Monetary policy and asset prices: Does Benign Neglect Make sense?", *International finance*, 5:2, pp.139-164.

Borgy V., Clerc L., Renne J.P. (2009), «Asset-Price Boom-Bust cycles and credit : What is the scope of macro-prudential regulation», Document de travail de la BDF , N°263

Borio C. (2012), «The financial cycle and macro-economics: What have we learnt?», BIS Working paper, N°395

Borio C. et Lowe P. (2002), «Assessing the risk banking crisis», BIS Quarterly Review, December, pp.43-54.

Borio C., et Disyatat P. (2010), "Unconventional monetary policies: an appraisal", BIS Working Papers, N°292.

Borio C and P Disyatat (2011), "Global imbalances and the financial crisis: link or no link?", BIS Working Papers, N° 346.

Borio C. et Mc Guire P. (2004), "Twin peaks in equity and housing prices", BIS Quarterly Review.

Cunningham R., et Kolet I., 2011, "Housing Market Cycles and Duration Dependence in United States and Canada," *Applied Economics*, Vol. 43, No. 5, pp. 569–86.

Demirguc-Kunt A. et Detragiache E. (1998), "Financial Liberalization and Financial Fragility," Annual Bank Conference on Development Economics, Washington, DC.

Demirguc-Kunt A. et Detragiache E. (2000), "Monitoring Banking Sector Fragility: A Multivariate Logit Approach", *World Bank Economic Review*, 14(2), pp.287-307.

Demirguc-Kunt, A. et Detragiachea E. (2002), "Does Deposit Insurance Increase Banking System Stability? An Empirical Investigation", *Journal of Monetary Economics*, 49, pp.1373-1406.

Ferrara L. et Koopman S.J. (2010), "Common business and Housing market cycles in the Euro area from a multivariate decomposition", Document de travail de la BDF, N°275.

Ferrara L. et Vigna O. (2009), "Cyclical relationships between GDP and housing market in France : Facts and factors at play", Document de travail de la BDF, N°268.

Gerdesmeier D., Reimers H.E et Rofia B. (2011), "Early warning indicators for asset price booms", *Review of Economics and Finance*.

FMI (2009), "What's the damage? Medium -Term output Dynamics after the Financial Crises, world Economic Outlook, Chapter 4.

Van den Noord P., (2006), "Are house prices nearing a peak? A Probit Analysis for 17 OECD Countries," OECD Economics Department working paper; No. 488.



BANQUE CENTRALE DU LUXEMBOURG

EUROSYSTEME

2, boulevard Royal
L-2983 Luxembourg

Téléphone: +352 4774-1
Télécopie: +352 4774-4910

www.bcl.lu • info@bcl.lu