

REVUE DE  
STABILITÉ FINANCIÈRE 2007



bcc

BANQUE CENTRALE DU LUXEMBOURG

EUROSYSTÈME



**REVUE DE  
STABILITÉ FINANCIÈRE  
2007**



**BANQUE CENTRALE DU LUXEMBOURG**

EUROSYSTEME



## SOMMAIRE

---

<b>1</b>	<b>L'ENVIRONNEMENT FINANCIER ET MACROECONOMIQUE INTERNATIONAL, EUROPEEN ET NATIONAL</b>	<b>10</b>
----------	---	-----------

---

1.1	L'environnement macroéconomique international	12
1.2	L'environnement macroéconomique européen	15
1.3	L'environnement macroéconomique luxembourgeois	16

---

<b>2.</b>	<b>LES MARCHES FINANCIERS EN 2006</b>	<b>20</b>
-----------	---------------------------------------	-----------

---

2.1	Key developments	22
-----	------------------	----

---

<b>3</b>	<b>LE SECTEUR FINANCIER</b>	<b>30</b>
----------	-----------------------------	-----------

---

3.1	L'évolution et l'analyse macro-prudentielle du secteur bancaire luxembourgeois	32
3.1.1	Evolution nombre, somme des bilans, structure du bilan et emploi des établissements de crédit luxembourgeois	32
3.1.2	Conditions financières des banques luxembourgeoises au cours de 2006	41
3.1.3	Appréciation des risques	47
3.1.4	Conclusions	62
3.2	Les autres acteurs du secteur financier	67
3.2.1	Les organismes de placement collectif	67
3.2.2	Les assurances	76
3.3	Développements en matière de comptabilité bancaire	77
3.3.1	Le cadre légal et réglementaire national bancaire dans son contexte européen	77
3.3.2	Les conséquences qualitatives pratiques sur les états financiers des banques et implications possibles pour la stabilité financière	78
3.3.3	Conclusions et perspectives	80
3.4	Gestion de crise financière	81

---

## **4 LES INFRASTRUCTURES 84**

---

4.1	Développements en matière de «business continuity» sur le plan national et européen	86
4.2	Développements relatifs à LIPS-Net et à SEPA	87
4.3	Développements relatifs à LIPS-Gross et à TARGET2	91
4.4	Développements en matière d'oversight	92

---

## **5 ETUDES ET ANALYSES 94**

---

5.1	Mesure de la vulnérabilité du secteur bancaire Luxembourgeois	96
5.1.1	Introduction	97
5.1.2	Revue de la littérature: Définition et mesure de la vulnérabilité financière	98
5.1.3	Construction de l'indice: Composition, méthodologies et tests de plausibilité	99
5.1.4	Les facteurs macroéconomiques sous-jacents à la vulnérabilité bancaire	105
5.1.5	Conclusion	110
5.2	Co-variation des taux de croissance sectoriels au Luxembourg: l'apport des corrélations conditionnelles dynamiques	114
5.2.1	Introduction	114
5.2.2	La méthodologie du modèle DCC-GARCH	115
5.2.3	Données et résultats des estimations	116
5.2.4	L'interaction entre le secteur financier et les autres branches d'activité: test de causalité des moyennes et variances conditionnelles	124
5.2.5	Conclusion	127
5.3	Analyse long terme du compte de profits et pertes des établissements de crédit luxembourgeois	129
5.3.1	Introduction	129
5.3.2	Méthodologie et explications sur le compte	129
5.3.3	Analyse annuelle des évolutions de l'agrégat du compte de profits et pertes de 1977 à 2006	130
5.3.4	Analyse trimestrielle des évolutions de l'agrégat du compte de profits et pertes de 1994/12 à 2006/12	138
5.3.5	La particularité des revenus nets sur divers	140
5.3.6	Le rôle des OPC / l'influence des OPC sur le compte de profits et pertes des établissements de crédit luxembourgeois	142

5.4	Banks' liquidity management regimes and interbank activity in a financial stability perspective	144
5.4.1	Liquidity management regimes	144
5.4.2	The Luxembourg financial center as a liquidity hub	145
5.4.3	Concluding remarks	148
5.5	Securities lending	149
5.5.1	Securities lending market	149
5.5.2	Risks and risk management	152
5.5.3	Implications for central banks	154

Toute communication ou suggestion peut être adressée à la

Banque centrale du Luxembourg  
Secrétariat général  
2, boulevard Royal  
L-2983 Luxembourg  
Télécopie: (+352) 4774-4910  
e-mail: [sg@bcl.lu](mailto:sg@bcl.lu)

Luxembourg, le 18 avril 2007





## EDITORIAL

La stabilité d'un système financier implique la solidité et l'efficacité de l'ensemble de ses composantes: les établissements bancaires, les compagnies d'assurances, l'industrie des fonds, les marchés financiers (actions, obligations et dérivés) et les systèmes de paiement et de règlement d'opérations sur titres.

La stabilité du système financier est un élément clé pour une croissance économique soutenue et pour une allocation efficace des ressources. De son côté, l'environnement macroéconomique est un facteur essentiel pour la stabilité du système financier. Dans la mesure où l'activité des banques luxembourgeoises est largement transfrontalière, l'environnement macroéconomique est le principal véhicule de croissance dans ce secteur.

Au cours de l'année 2006, l'environnement économique a été favorable pour la stabilité financière au Luxembourg et en général en Europe. Le secteur bancaire luxembourgeois, composante principale du système financier, en a spécialement bénéficié. Les établissements de crédit ont réalisé un produit bancaire en nette progression en 2006. Ceci se traduit par l'excédent du solde de la balance des services luxembourgeoise qui atteint en 2006 16,5 milliards d'euros. La contribution des activités financières à la progression des échanges internationaux de services avoisine les 35% pour le Luxembourg.

Compte tenu de la confirmation de la reprise économique en Europe, les perspectives de croissance du secteur bancaire en 2007 demeurent robustes. D'après les résultats de l'enquête bancaire trimestrielle relative à l'évolution du crédit (Bank lending survey) réalisée par la BCL, les banques luxembourgeoises anticipent un assouplissement des critères d'octroi des crédits pour les entreprises et les ménages. Il ressort de cette enquête que l'assouplissement envisagé résulte d'une perception amoindrie des risques afférents aux crédits des entreprises et à l'activité économique en générale. La constitution des provisions pour créances douteuses est décidée par les banques en fonction de leur appréciation du cycle de l'économie. Ainsi, l'octroi du crédit est facilité par les banques durant les périodes de forte croissance économique. Il en résulte une diminution du provisionnement préjudiciable pour la solidité financière en cas de détérioration imprévue de la qualité des créances. Dans ce contexte, il peut être recommandé d'encourager les établissements de crédit à adopter, en matière de gestion du risque des crédits, une approche plus prospective et contra-cyclique. Il est préférable d'assurer une couverture du risque de défaut dès son apparition et non pas après sa matérialisation.

Le secteur bancaire luxembourgeois a réalisé en 2006 une performance exceptionnelle. Cependant, les profits réalisés en 2006 sont dictés principalement par des conditions conjoncturelles favorables à la fois à l'activité du crédit et à celle des marchés financiers. Autrement dit, un fléchissement de la croissance économique mondiale ou européenne associé à des déséquilibres persistants ou des distorsions de prix sur les marchés boursiers seraient préjudiciables aux revenus générés par l'activité bancaire. De même, l'intensification de la concurrence entre les pays de l'Union européenne fait que les positions historiques et/ou les niches d'activités stratégiques doivent être reconsidérées afin de faire face aux défis nouveaux.

Les résultats des tests de stress menés par la BCL montrent une amélioration de la capacité du secteur bancaire luxembourgeois à absorber les effets de chocs inattendus. Toutefois, il serait erroné de considérer qu'un environnement macroéconomique favorable peut suffire, à lui seul, à parer aux risques systémiques.

Pour y parvenir, trois conditions sont à remplir: la discipline des acteurs des marchés, une supervision efficace et une action adéquate du prêteur en dernier ressort, en l'occurrence la banque centrale. Comme la discipline du marché risque de rester fragile, les actions des autorités de surveillance et des banques centrales demeurent des piliers essentiels sur lesquels repose le maintien de la solidité d'un système financier. L'ouverture des systèmes nationaux ces dernières années impose une coopération renforcée entre institutions chargées d'assurer la stabilité financière.

L'intégration renforcée des marchés financiers et des infrastructures européens, le nombre croissant de grands groupes bancaires et la diversification des activités financières ont contribué à rendre les marchés plus liquides et plus efficaces; ils ont certes augmenté la capacité du système financier européen de résister à des chocs, mais renforcent le risque de contagion transfrontalier.

Pour permettre aux autorités de réagir à une crise financière, les superviseurs et les banques centrales doivent disposer de systèmes d'échange d'information et d'arrangements de coopération dans le domaine tant de la prévention que de la gestion d'une crise éventuelle. La gestion d'une crise requiert en effet une connaissance préalable et approfondie; l'échange d'informations ne peut donc être limité par l'existence préalable d'une crise

Conformément aux recommandations internationales et européennes, la BCL déploie des efforts en vue d'aboutir à des accords nationaux et internationaux en ce domaine. Elle a soumis en février 2006 au gouvernement un avant-projet de révision de sa loi organique. Le texte prévoit la mise en place, sous la coordination de la banque centrale, d'un mécanisme de coopération interinstitutionnelle, en l'occurrence la création d'un comité, appelé à servir de lieu de coopération et d'échange entre les acteurs publics nationaux en matière de stabilité financière.

Compte tenu du champ multidimensionnel de la stabilité financière et de ses interactions avec l'environnement économique, juridique et institutionnel, la présente revue offrira au lecteur un ensemble de sujets y afférents.

La première partie est dédiée à l'analyse des situations économiques et financières mondiale, européenne et luxembourgeoise observées en 2006 ainsi qu'aux perspectives de croissance en 2007. A cette partie succède une seconde, qui comporte une analyse détaillée de l'évolution des différents segments des marchés financiers: le marché monétaire, le marché des changes, les marchés obligataire et de crédit, le marché boursier et celui des matières premières.

La troisième partie consiste en une analyse du secteur financier luxembourgeois. Une attention particulière est accordée à l'analyse de la performance des banques, à l'évolution des conditions de leurs crédits (bank lending survey), ainsi qu'aux différents types de risques bancaires: risque de liquidité, risque de marché, risque de crédits. Ensuite, le secteur des fonds d'investissement et des fonds alternatifs ainsi que des assurances sont examinés. Cette partie se poursuit par deux analyses consacrées à de récents développements en matière de comptabilité bancaire et de procédure de gestion de crises financières. Enfin, la quatrième partie décrit les principaux développements nationaux et européens relatifs aux infrastructures

de paiements, à la «business continuity» et à la surveillance des systèmes de paiement et de règlement des opérations sur titres.

Par ailleurs, les conclusions de quatre analyses thématiques sont présentées dans cette revue.

La première contribution s'inscrit dans le cadre des objectifs de la BCL de construire un ensemble d'outils statistiques et de modèles économétriques destinés à évaluer, de manière permanente, la solidité du système financier luxembourgeois. Cette étude constitue une avancée significative en matière d'analyse macroprudentielle. Elle offre un indice trimestriel de vulnérabilité du secteur bancaire et décrit son évolution future en combinant des variables aussi bien macroéconomiques que microéconomiques. Les résultats obtenus révèlent que le secteur bancaire luxembourgeois a expérimenté des phases de risque élevé durant les crises russe, de la Turquie et de l'Argentine ainsi que pendant la chute des indices boursiers en 2001-2003. Cependant, les prévisions obtenues de l'évolution de cet indice laissent présager une progression continue de celui-ci. Ceci revient à affirmer qu'en l'absence d'un choc conjoncturel exceptionnel ou d'événements sévères d'ordre systémique, la vulnérabilité du secteur bancaire luxembourgeois demeure faible.

La seconde analyse traite des aspects relatifs à la co-variation de la valeur ajoutée bancaire au Luxembourg avec celles des autres branches d'activités économiques. L'objectif de cette contribution est de mieux appréhender le rôle du secteur bancaire en tant que locomotive de l'économie luxembourgeoise. Il ressort de cette contribution que la composante cyclique du secteur financier est en phase avec celles du commerce et de l'immobilier et location. Il faut rappeler que le poids moyen de la valeur ajoutée de ces trois branches d'activités dans le PIB est de près de 60%. Et il est fort probable que l'impact d'un choc dans l'une des branches est susceptible d'affecter l'ensemble de l'économie.

La troisième analyse porte sur l'évolution des composantes du compte de profits et pertes des établissements bancaires au Luxembourg. Elle est conduite sur des données à fréquence trimestrielle et annuelle. Elle montre l'importance des revenus divers ainsi que des OPC en tant qu'élément générateur de revenus.

La quatrième analyse est intitulée «Banks' liquidity management regimes and interbank activity in a financial stability perspective». Elle s'attache à la gestion des liquidités et à leur impact potentiel au regard de la stabilité financière. La prépondérance de l'activité interbancaire pour les banques luxembourgeoises représente un canal spécial d'intensification de contagion des risques systémiques.

La dernière contribution porte sur le marché des prêts et emprunts de titres. Après un rappel des divers types de transactions et des principaux intervenants sur ce marché, l'analyse aborde les risques liés à ces activités ainsi que la gestion de ces risques par les intervenants. L'analyse esquisse les implications de ce marché sur les missions des banques centrales en matière de stabilité financière.

*Luxembourg, le 18 avril 2007*

*Yves Mersch  
Président*

---

**1. L'ENVIRONNEMENT  
FINANCIER ET  
MACROECONOMIQUE  
INTERNATIONAL,  
EUROPEEN ET NATIONAL**

---

# 1 L'ENVIRONNEMENT FINANCIER ET MACROECONOMIQUE INTERNATIONAL, EUROPEEN ET NATIONAL 10

---

1.1 L'environnement macroéconomique international	12
1.2 L'environnement macroéconomique européen	15
1.3 L'environnement macroéconomique luxembourgeois	16

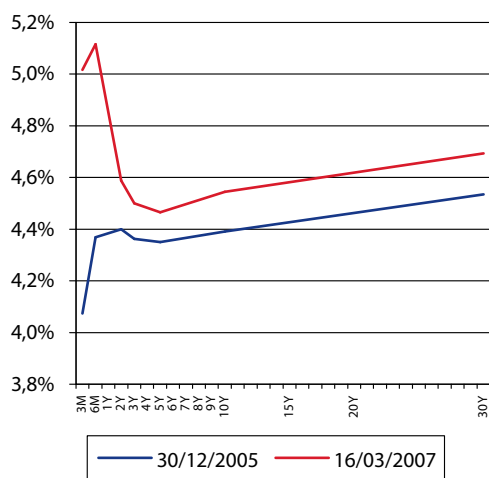
## 1.1 L'ENVIRONNEMENT MACROÉCONOMIQUE INTERNATIONAL

Cette partie de la revue de stabilité financière présente les développements récents des principaux marchés financiers<sup>2</sup>. Certaines évolutions macroéconomiques et financières qui représentent une source de risques pour ces marchés sont analysées dans la mesure où elles peuvent induire des ajustements désordonnés des prix des actifs et déstabiliser l'économie.

Les rendements obligataires à dix ans sont toujours à des niveaux très bas: le 16 mars 2007, les rendements américains et ceux de la zone euro s'inscrivaient à 4,5% et 3,9% respectivement. L'inversion de la courbe des rendements aux Etats-Unis (voir graphique 1) est particulièrement inquiétante puisque ce développement signale en général un ralentissement de l'activité économique, bien qu'il soit possible que les rendements des titres publics américains soient inférieurs au niveau justifié par les fondamentaux macroéconomiques.

Graphique 1

L'inversion de la courbe des rendements aux Etats-Unis

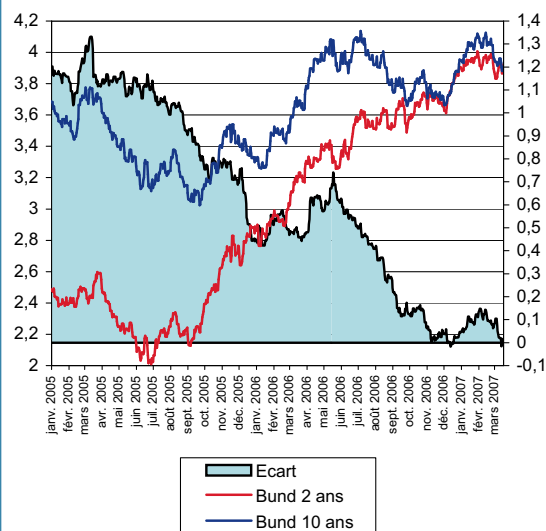


Source: Bloomberg

Dans la zone euro, la courbe des rendements s'est aplatie au cours de la période sous revue: l'écart des rendements à dix ans et à deux ans a diminué considérablement les deux dernières années, comme démontré par le graphique 2; depuis mai 2006, l'écart a chuté pour brièvement s'inscrire à des niveaux inférieurs à zéro en décembre 2006 ainsi qu'en mars 2007.

Graphique 2

L'écart entre les taux à 10 ans et à 2 ans dans la zone euro a fortement reculé



Sources: Bloomberg, calculs BCL

L'inversion et l'aplatissement des courbes respectives rendent les stratégies de portage ou «carry trades»<sup>1</sup> peu attrayantes, ce qui risque d'avoir des effets adverses sur le revenu net d'intérêt des banques. Le faible niveau des rendements obligataires à dix ans s'explique d'ailleurs entre autres par l'abondance de la liquidité mondiale, des taux d'épargne élevés dans certaines économies émergentes (voir aussi ci-dessous), des primes de risque très basses et une demande accrue émanant des investisseurs institutionnels. En même temps, au cours de l'année passée les taux directeurs ont fortement augmenté de part et d'autre de l'Atlantique, conduisant ainsi à une hausse des taux à court terme. Ces développements expliquent, respectivement, l'inversion de la courbe de rendements aux Etats-Unis et l'aplatissement de la courbe dans la zone euro. Parmi les facteurs précités ayant contribué au faible niveau des rendements à plus long terme, c'est surtout l'évaluation des risques par les marchés qui est inquiétante: une réévaluation des primes de risque déclenchée, par exemple, par des troubles géopolitiques, risquerait de déstabiliser les marchés financiers. Une hausse importante des rendements à long terme entraînerait des pertes considérables sur les portefeuilles des actifs des banques et accroîtrait le risque de contrepartie.

<sup>1</sup> Ces stratégies consistent à financer l'acquisition d'actifs de rendement élevé par l'emprunt d'actifs de rendement relativement faible.

<sup>2</sup> Pour une analyse détaillée des développements observés sur les marchés financiers, se référer à la section 2 ci-après.

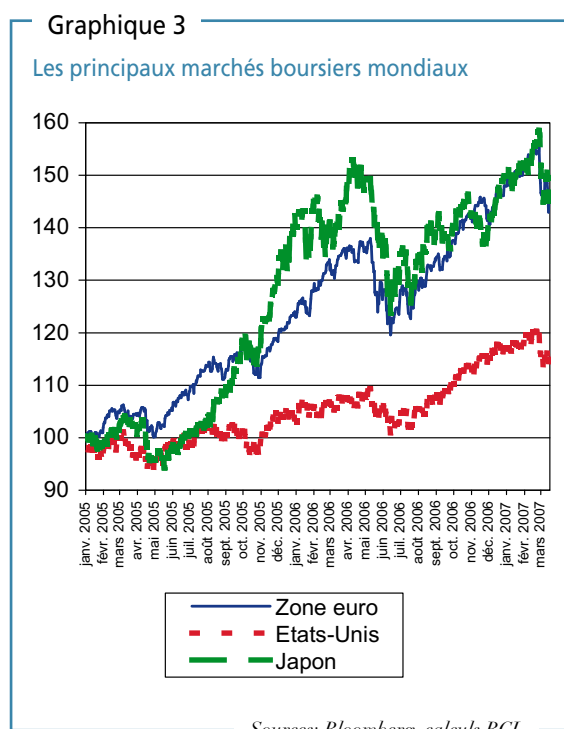
Dans la mesure où une réévaluation des primes de risque pourrait avoir un impact sur la valorisation des actions, il convient de revoir les évolutions récentes des marchés boursiers afin de saisir leur importance pour la stabilité financière. La diversification accrue des portefeuilles par les investisseurs risque d'ailleurs d'amplifier les effets de contagion.

Le graphique 3 montre que les principaux indices boursiers ont fortement progressé au cours de l'année passée et pendant les deux premiers mois de l'année en cours. Néanmoins, fin février les cours ont chuté suite à une forte contraction du marché chinois; par la suite, la réapparition des craintes quant à une récession aux Etats-Unis a entraîné des pertes supplémentaires dans un climat de volatilité accrue. Au cours de quelques jours seulement, les principaux cours boursiers se sont repliés de cinq à neuf pourcents. Néanmoins, entre fin 2005 et le 16 mars 2007 le Dow Jones EuroStoxx a progressé de presque 19% pour s'inscrire à 390,07 points en fin de période, alors que le S&P 500 et le Nikkei ont augmenté de 11% et 4%, pour s'établir à 1 386,95 points et 16 744,15 points respectivement.

Quant aux turbulences de l'année passée, les marchés se sont fortement repliés en mai et en juin. Ce développement fut pour partie lié à une réévaluation des risques sous-jacents, surtout dans les marchés des économies émergentes; ces turbulences se sont assez rapidement répandues vers les autres marchés boursiers, soulignant donc l'importance de la corrélation accrue entre les différents marchés ou segments de marchés. Cependant, la revalorisation des actifs fut aussi liée à l'importance de la progression des marchés boursiers précédant cette chute précipitée, comme en témoigne d'ailleurs l'amplitude de la chute des indices respectifs par rapport à leur progression; ainsi, lors de cette période ce sont surtout les indices japonais et européen qui se sont fortement repliés. Néanmoins, les trois indices se sont rapidement redressés par après. Si la volatilité implicite a augmenté lors de cette période, il est toutefois impératif de souligner qu'elle n'a pas excédé le niveau de volatilité moyen historique.

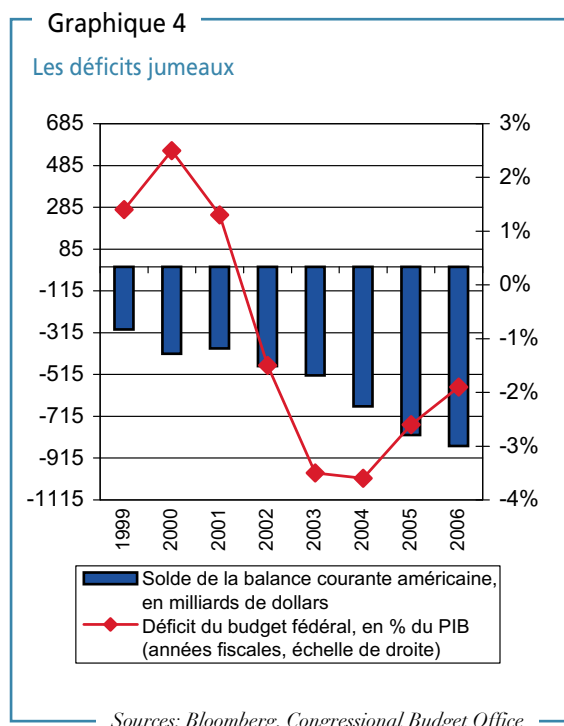
Hormis ces turbulences, les marchés ont su absorber les troubles géopolitiques ainsi que les pertes majeures de plusieurs *hedge funds*, notamment Amaranth. Pourtant, il convient d'être vigilant en ce qui concerne l'évolution des *hedge funds*; d'autres sources d'instabilité potentielle sont les produits dérivés qui ont fortement gagné en importance ces dernières années, ainsi que les stratégies de portage sur le marché des changes.

Les développements macroéconomiques aussi nécessitent un suivi attentif, étant donné qu'ils sont susceptibles de déstabiliser les marchés financiers et l'économie dans son ensemble en incitant un ajustement des prix des actifs. Dans ce contexte, il convient surtout de surveiller l'évolution des déséquilibres mondiaux, expression qui désigne le déficit de la balance des paiements courants des Etats-Unis et les excédents y associés de certains pays; en effet, ces déséquilibres se sont accrues davantage en 2006. Un éventuel renversement désordonné potentiel de ces déséquilibres constitue une menace pour l'économie mondiale, notamment pour la stabilité financière. Depuis un certain temps, les pays exportateurs de pétrole jouent un rôle accru dans le financement du déficit américain, bien que certains pays asiatiques – dont surtout la Chine et la Japon – demeurent des contreparties importantes. Ce développement est pour partie lié à la hausse des prix pétroliers depuis mi-2004 et une nouvelle flambée des cours du pétrole risque donc d'élargir davantage les déséquilibres existants; cette évolution expose d'ailleurs les Etats-Unis et les marchés mondiaux dans leur ensemble à une aggravation des tensions géopolitiques au Moyen-Orient.



L'importance persistante de la Chine dans le financement du déficit américain est également porteuse de risques étant donné que la Banque populaire de Chine a accumulé des réserves de change considérables. Un retournement désordonné risquerait donc d'avoir un effet substantiel sur les cours de change, notamment sur les taux de change du dollar. Si la diversification des réserves de change des pays asiatiques a continué, elle s'est toutefois ralentie depuis plusieurs années.

Outres les déséquilibres mondiaux susmentionnés, il convient d'être vigilant en ce qui concerne le marché du logement aux Etats-Unis qui par l'intermédiaire de l'extraction hypothécaire des ménages («home equity withdrawal») a fortement soutenu la vigueur de la demande intérieure depuis un certain temps. Un ajustement désordonné des prix du logement est donc porteur de risques pour la macroéconomie. Après avoir atteint un sommet de 6% en 2005 en termes de revenu disponible des ménages, l'extraction hypothécaire est tombée en-dessous de 2% au deuxième trimestre 2006, ce qui constitue un creux d'environ quatre ans; ce développement est sans doute attribuable au ralentissement de l'activité dans le marché du logement. L'hétérogénéité régionale des prix du logement aux Etats-Unis pourrait représenter une source de risque additionnelle étant donné que les prix de l'habitat sont susceptibles de déstabiliser l'économie suite à des effets adverses de nature régionale en plus des risques globaux ou macroéconomiques existants.



Cependant, la persistance des déséquilibres mondiaux est également attribuable à l'importance de la demande intérieure américaine. Dans ce contexte, les déficits jumeaux (c'est-à-dire un double déficit du compte courant et de la politique fiscale) aux Etats-Unis sont cités comme particulièrement pernicieux, impliquant qu'il incombe aux décideurs publics américains de faciliter l'ajustement par des politiques qui pourraient modérer la demande intérieure. La réduction du déficit du budget fédéral américain est donc encourageante, étant donné que ce dernier s'est atténué au cours des dernières années. Néanmoins, à plus long terme la politique fiscale américaine fait face à certains défis en raison des dépenses futures accrues liées au financement des soins de santé et à une population vieillissante.



## 1.2 L'ENVIRONNEMENT MACROÉCONOMIQUE EUROPÉEN

Reflétant dans une large mesure la bonne tenue de l'économie mondiale, la progression du PIB réel de la zone euro s'est établie à 2,8% en 2006 et devrait demeurer soutenue en 2007 et en 2008. Ce scénario est en phase avec les prévisions publiées récemment par les services de la BCE. Selon ces projections, le scénario conjoncturel pour la zone euro se présente globalement plus favorable qu'anticipé à la fin de l'année précédente. Les prévisions pour la croissance économique en 2007 et 2008 ont été revues à la hausse. Ainsi la croissance annuelle moyenne du PIB en volume serait comprise entre 2,1% et 2,9% en 2007 et entre 1,9% et 2,9% en 2008.

Plus en détail, selon ces nouvelles projections des services de la BCE sous l'optique dépenses, le taux de variation annuel moyen des exportations devrait s'établir entre 4,7% et 7,7% en 2007 et serait compris entre 4,1% et 7,3% en 2008. Cette évolution s'expliquerait par le fait que les parts de marché à l'exportation hors zone euro devraient légèrement décliner sur l'horizon de projection en raison, d'une part, du renforcement de la concurrence mondiale et, d'autre part, des effets retardés des pertes récentes de compétitivité prix. La croissance moyenne en rythme annuel des importations devrait être légèrement inférieure à celle des exportations en 2007 et pourrait être quasi-égale à celle de ces dernières en 2008. Par voie de conséquence, la contribution du solde extérieur à la croissance du PIB devrait être globalement neutre au cours de l'horizon des projections.

Parmi les composantes de la demande intérieure, la consommation privée devrait enregistrer une croissance moyenne en rythme annuel comprise entre 1,8% et 2,4% en 2007 et entre 1,6% et 3,0% en 2008, en ligne avec la croissance du revenu réel disponible qui

devrait être soutenu par une amélioration de la situation sur le marché du travail.

Selon les projections des services la BCE, le taux de croissance annuel moyen de la formation brute de capital fixe s'inscrirait dans une fourchette comprise entre 2,4% et 5,0% en 2007 et entre 1,9% et 5,1% en 2008. L'investissement productif devrait être stimulé par la forte demande extérieure, des conditions de financement favorables et des bénéfices élevés des entreprises.

Ces projections tablent sur une progression moyenne de l'IPCH qui se situerait dans une fourchette comprise entre 1,5% et 2,1% en 2007 et entre 1,4% et 2,6% en 2008. Par rapport aux projections des services de l'Euro-système publiées en décembre 2006, la limite supérieure de la fourchette retenue pour l'inflation en 2007 a été légèrement diminuée pour tenir compte surtout du recul des prix de l'énergie. Par contre, la fourchette pour 2008 a été revue à la hausse vu que l'accélération anticipée de l'activité économique pourrait exercer des tensions plus prononcées sur l'utilisation et les coûts des facteurs.

Soulignons que ces projections des services de la BCE sont fondées sur une série d'hypothèses concernant les taux d'intérêt, les taux de change, les cours du pétrole et les politiques budgétaires. Dans ce contexte, il existe un risque que les hypothèses ne soient pas corroborées par les faits au cours de l'horizon des projections. De fait, une montée potentielle des pressions protectionnistes, la possibilité d'un nouveau renchérissement des prix du pétrole et une éventuelle correction brutale des déséquilibres mondiaux sont susceptibles de remettre en questions la qualité de ces hypothèses et donc de conduire à une révision de ces projections.

**Tableau 1** *Projections et prévisions macroéconomiques pour la zone euro (taux de progression annuels)*

	2006	2007	2008
<b>Prévisions de la Commission européenne</b>			
PIB réel	2,7	2,4	2,2
<b>Projections de mars de la BCE</b>			
PIB réel	2,8	2,1 / 2,9	1,9 / 2,9
Consommation privée	2,0	1,8 / 2,4	1,6 / 3,0
Consommation publique	2,3	0,8 / 1,8	1,0 / 2,0
Formation brute de capital fixe	4,9	2,4 / 5,0	1,9 / 5,1
Exportations de biens et de services	8,3	4,7 / 7,7	4,1 / 7,3
Importations de biens et de services	7,9	3,7 / 7,1	4,2 / 7,6
IPCH	2,2	1,5 / 2,1	1,4 / 2,6

Sources: Eurostat, Commission européenne et BCE

## 1.3 L'ENVIRONNEMENT MACROÉCONOMIQUE LUXEMBOURGEOIS

Du côté de l'économie luxembourgeoise, les comptes nationaux trimestriels disponibles pour les trois premiers trimestres de l'année 2006 esquissent une croissance de l'économie en 2006 qui pourrait être supérieure à celle de l'année précédente (4,0% en 2005) soit la meilleure performance depuis 2000. De fait, l'acquis de croissance observé au cours des trois premiers trimestres sous revue (6,2% en moyenne annuelle) devrait contribuer à la réalisation de cette performance.

Plus en détails, l'analyse de la comptabilité nationale trimestrielle sous l'optique production révèle que la progression du PIB a reposé sur une assise sectorielle de plus en plus large au cours des trois premiers trimestres de 2006 car les deux piliers de la croissance, à savoir les secteurs des activités financières et celui des services aux entreprises ont été consolidés par l'industrie et le commerce.

L'examen de la décomposition du PIB sous son optique dépenses indique que c'est le solde extérieur qui a soutenu l'activité économique au cours des trois trimestres sous revue. La croissance annuelle des exportations, appuyée en particulier par les exportations de services financiers, a certes ralenti depuis le début de 2006 mais dans une moindre mesure que celle des importations, demeurant ainsi supérieure à cette dernière. Par contre, la demande intérieure a desservi la progression du PIB. D'une part, la croissance annuelle de la consommation privée a fortement fléchi au cours des trois premiers trimestres de 2006. Cette évolution apparaît cependant en contradiction avec les résultats optimistes d'enquêtes auprès des consommateurs et les autres indicateurs de court terme tels que les immatriculations de véhicules particuliers. D'autre part, la formation brute de capital qui a présenté une succession de résultats négatifs tout au long des trois premiers trimestres de 2006 a elle aussi pesé sur la croissance du PIB.

**Tableau 2** *Evolutions des principaux agrégats macroéconomiques (corrigées de variations saisonnières, à l'erreur d'arrondis près)*

	Taux de variation trimestriels (janvier 2007)				Taux de variation annuels (janvier 2007)			
	2005T4	2006T1	2006T2	2006T3	2005T4	2006T1	2006T2	2006T3
Consommation privée	1,9	1,5	-0,1	-0,5	3,2	5,8	3,8	2,8
Consommation publique	1,8	-1,4	1,4	-0,3	5,3	3,5	2,2	1,4
Formation brute de capital	38,2	-21,8	-9,5	-11,6	43,6	-2,3	-17,1	-13,6
<b>Demande intérieure</b>	<b>11,1</b>	<b>-6,5</b>	<b>-2,3</b>	<b>-3,2</b>	<b>13,8</b>	<b>3,1</b>	<b>-2,6</b>	<b>-1,7</b>
Importations	9,4	-0,6	2,6	0,5	19,2	17,2	16,4	12,1
Exportations	4,2	2,8	4,0	2,5	13,5	17,2	19,7	14,1
<b>Exportations nettes</b>	<b>-30,9</b>	<b>39,5</b>	<b>14,3</b>	<b>15,6</b>	<b>-24,6</b>	<b>16,5</b>	<b>48,4</b>	<b>27,4</b>
<b>Produit intérieur brut</b>	<b>2,2</b>	<b>1,4</b>	<b>0,7</b>	<b>1,0</b>	<b>6,5</b>	<b>7,1</b>	<b>6,2</b>	<b>5,4</b>

Source: STATEC

Soulignons que les comptes nationaux trimestriels doivent être interprétés avec prudence dans la mesure où ils vont nécessairement faire l'objet de révisions lors des publications à venir en vue de compléter leur couverture statistique. Cependant, sur base des estimations disponibles pour les trois premiers trimestres de l'année 2006, il est fort probable que la croissance du PIB réel pour l'année entière ait été supérieure à nos projections telles que publiées en décembre 2006<sup>3</sup>. Ceci

entraînerait également des répercussions favorables pour la croissance en 2007. Par contre, une mise à jour des projections d'inflation pour l'année 2007 indique que le scénario pour l'indice des prix à la consommation national (IPCN) demeure en moyenne inchangé. Une révision à la baisse des projections pour la composante énergie est intégralement compensée par un ajustement, de sens contraire, des projections relatives à l'IPCN excluant l'énergie.

<sup>3</sup> Voir Bulletin 2006/2 BCL, pp.63-67.

### Hypothèses

Mi-février, l'euro cotait aux environs de 1,30 USD/EUR, soit à un niveau marginalement plus élevé que lors des projections datant de décembre 2006<sup>4</sup>. Le prix du Brent s'est quant à lui établi simultanément autour de 57\$/bl et les marchés à terme anticipent une hausse

graduelle vers un niveau de 62\$/bl en décembre 2007. En somme, la légère appréciation de l'euro et la décline du prix du pétrole exprimé en dollars ont entraîné une révision à la baisse, en moyenne de 9%, des hypothèses relatives au prix du pétrole exprimé en euros. Le tableau suivant reprend le détail des hypothèses.

**Tableau 3** Hypothèses sous-jacentes aux prévisions d'inflation

	2005	2006	2007	06-T4	07-T1	07-T2	07-T3	07-T4
Prix du pétrole (Brent) en \$	54,4	65,4	59,9	59,8	56,9	59,4	61,1	62,2
Taux de change \$/€	1,24	1,26	1,30	1,29	1,30	1,30	1,30	1,30
Prix du pétrole en € (en % de var. ann.)	42,3	18,6	-11,5	-3,3	-15,0	-17,7	-14,4	3,4

Source: BCL.

Pour ce qui est de l'inflation à l'exclusion de l'énergie, les données de fin 2006 n'ont pas recélé de surprises par rapport à nos projections antérieures. Cependant, au mois de janvier 2007, l'inflation a été sous-estimée, essentiellement en raison de la forte progression des prix administrés<sup>5</sup>. Ces prix sont traditionnellement ajustés au début de l'année et, en janvier 2007, leur taux de variation annuelle, à 5,3%, a atteint un nouveau sommet historique. Ainsi il a aussi nettement dépassé la progression moyenne des prix à la consommation qui s'est établie à 2,3%.

### Résultats

Conditionnellement aux hypothèses précitées du prix du pétrole en euros, l'IPCEN énergie connaîtrait à l'instar de l'IPCH énergie une évolution très favorable en 2007. Après plusieurs années de hausses des prix des produits énergétiques, leur taux d'inflation baisserait en moyenne en 2007, et l'énergie contribuerait ainsi à tempérer la progression de l'inflation globale. En revanche, le profil inter-temporel de l'inflation des produits énergétiques serait plus volatile. La baisse des prix des produits pétroliers serait particulièrement prononcée aux deuxième et troisième trimestres, mais l'inflation ressurgirait en fin 2007 en raison de la dissipation des effets de base favorables et d'un prix du pétrole à nouveau en hausse (voir graphique). Etant donné que les hypothèses relatives au prix du pétrole ont été révisées à la

baisse, les projections pour l'inflation de l'IPCH énergie l'ont été également, en moyenne de -3,4pp en 2007.

Les projections concernant l'inflation excluant l'énergie ont été revues à la hausse sur base des ajustements des prix administrés tels que précités. En moyenne, l'inflation de l'IPCEN à l'exclusion de l'énergie devrait s'accroître de 2,1% en 2006 à 2,3% en 2007.

Le sursaut de l'inflation globale au tournant de l'année 2006/2007 a vraisemblablement été temporaire et le recul de l'inflation, entamé au troisième trimestre 2006, devrait se poursuivre au cours des prochains mois. Sur base des projections, l'inflation mesurée par l'IPCEN global tomberait de son sommet de 3,1% au deuxième trimestre 2006 autour de 1,7% vers la mi-2007 pour rebondir vers les 2,3% en fin d'année 2007 (voir graphique). Le profil de l'inflation globale serait ainsi similaire à celui de l'inflation des produits énergétiques. En moyenne, l'inflation baisserait ainsi considérablement, de 2,7% en 2006 à 1,9% en 2007, tout en restant vraisemblablement supérieure à celle des pays voisins.

Pour ce qui est de l'IPCH, le scénario se présente légèrement plus favorable. En moyenne, le taux d'inflation reculerait de 3,0% en 2006 à 2,0% en 2007. Mais, par rapport à l'exercice précédent, et contrairement à l'IPCEN, les projections pour l'IPCH ont été revues à la baisse - de l'ordre de 0,2pp. Cet ajustement asymétrique par rapport à l'IPCEN repose essentiellement sur le

<sup>4</sup> Voir Bulletin 2006/2 BCL, pp.25-28

<sup>5</sup> Pour plus de détails, voir Bulletin de la BCL 2004/3, pp.76-81.

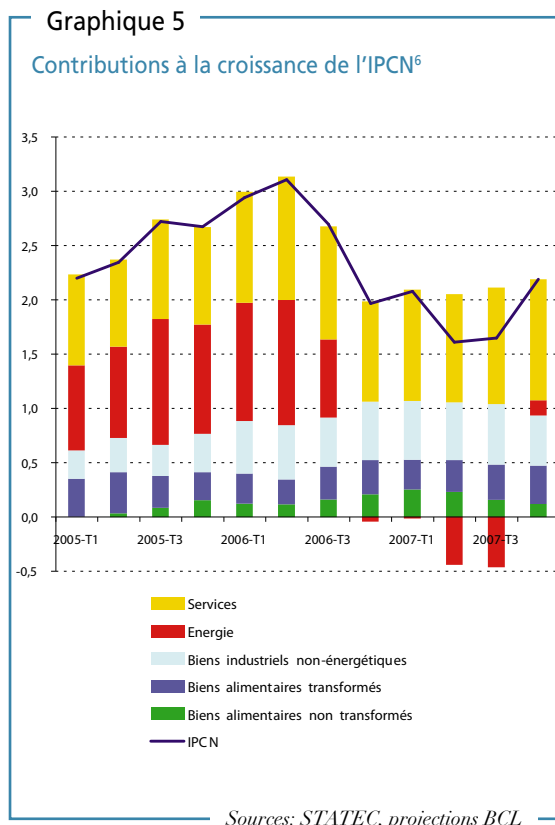
jeu des pondérations différentes. En effet, étant donné le poids des produits pétroliers relativement plus important dans l'IPCH que dans l'IPCN, la projection pour l'IPCH est davantage affectée par la révision à la baisse des projections pour la composante énergie.

**Tableau 4 Prévisions d'inflation et révisions par rapport aux prévisions précédentes (en taux de variation annuel, respectivement en points de pourcentage)**

	2005	2006	2007	2006-2 <sup>e</sup> sem	2007-1 <sup>er</sup> sem	2007-2 <sup>e</sup> sem
IPCN	2,5	2,7	1,9	2,3	1,9	2,0
IPCN hors énergie	1,7	2,1	2,3 (0,3)	2,1	2,3 (0,3)	2,3 (0,3)
IPCH	3,8	3,0	2,0 (-0,2)	2,2	1,8 (-0,2)	2,2 (-0,2)
IPCH énergie	14,9	7,9 (-0,1)	-2,7 (-3,4)	1,7 (-0,2)	-3,7 (-3,5)	-1,6 (-3,2)
IPCH hors énergie	2,4	2,3	2,6 (0,2)	2,3	2,5 (0,2)	2,7 (0,2)

Source: BCL.

Le paiement effectif de la tranche indiciaire automatique due pour le mois d'août a été reporté au 1<sup>er</sup> décembre 2006 suite à la modulation du mécanisme d'indexation telle que contenue dans les dispositions afférents de la loi du 27 juin 2006 adaptant certaines modalités d'application de l'échelle mobile des salaires. Conformément aux mêmes dispositions, il n'y aurait pas de paiement de tranche indiciaire en 2007, et, sur base de nos projections, le dépassement de la cote d'échéance actuellement en vigueur est prévue pour le premier trimestre 2008. Dans cette configuration, le paiement de cette tranche indiciaire serait reporté, selon les termes de la loi du 27 juin 2006, du début de l'année 2008 au début de l'année 2009.



<sup>6</sup> Indices calculés selon les définitions d'Eurostat. La contribution se calcule en multipliant la variation annuelle moyenne de l'indice par le poids de l'indice dans l'IPCN.





---

## **2. LES MARCHES FINANCIERS EN 2006** **20**

---

2.1 Key developments	22
----------------------	----

## 2.1 KEY DEVELOPMENTS

---

### Money Market

Central banks adopted less accommodative policies in 2006 in response to address inflation risks issues. Even the Bank of Japan abandoned its zero-rate policy to raise its target rate to 0,25% in July 2006.

The ECB went on with the process of normalisation of interest rates, initiated in December 2005. On five occasions, the ECB raised the minimum bid refinancing rate by 25 basis points, bringing the reference rate from 2,25% to 3,50%.

The gradual improvement of the economic situation in the Euro-zone combined with inflation pressures in a context of record energy prices provided the framework for these rate hikes. From September on, the headline inflation rate went under the 2% level and seemed to anchor under this ceiling. Nevertheless, the analysis of the economic indicators is still pointing to inflation risks, therefore paving the way to further tightening in 2007.

The predictability of actions of the ECB, properly announced by consistent statements, have allowed the markets to react smoothly to monetary decisions.

The appointment of Mr. Bernanke as the Chairman of the Federal Reserve Board was welcome smoothly by market participants. The successor of Mr. Greenspan raised the interest rates on its first meeting as a Chairman, consistent with the action of his predecessor, only his comments appearing more hawkish than expected by the market participants. After continuing with interest rate hikes during the first half-year, adding altogether 100 bps to the target rate to reach 5,25% as of 29 June, the Federal Reserve ended the tightening process and kept a monetary status quo throughout the second part of the year, however always pointing towards inflation risks.

Even with these rate increases, monetary policies remained accommodative and liquidities fairly abundant, allowing market participants to access cheap funding easily.

The euro area money market turnover expanded in 2006, recovering from 2004 and 2005. This global trend can be put in the perspective of 2006's monetary policy changes and related market participants chan-

ging anticipations. The strongest increase was in interest rate products. Globally the degree of concentration remained high. Cross-border trading is increasing gradually, but remains conducted mainly within the euro-area. Electronic trading is increasing but at a moderate pace and its share remains at or below 20% with an exception for the secured market where it reached some 49% of the transactions.

Unsecured transactions have continued to increase, but at a moderate pace and less than other money market segments. The secured market continued to expand. The volume of triparty repos grew significantly, but the number of banks active in triparty repos remained limited. Compared to the US where it is a mature market representing some 50% of the total repo market, triparty repos in the euro area account only for 10-15% of the total repo market. Both unsecured and secured markets remain concentrated in the very short-term maturity segment, namely below one-month. The share of transactions made via electronic trading platforms increased significantly over the last years, a factor that allowed liquidity to improve. Furthermore the integrated platform combining trading, clearing, settlement and collateral processes for repos launched in 2005 was increasingly used. This facility is also being prepared for triparty repos.

The OTC derivative business recovered from the lower levels of 2004 and 2005. In particular, Eonia swaps (OIS) turnover increased again in 2006, in a context of monetary policy rate changes. OIS, with their tight bid-offer spread and very large transaction size, remain the main tool for speculating and hedging against interest rate movements in the euro area with Euribor futures. FX swaps have been used increasingly as a daily liquidity management tool. Divergence of market participants' expectations about policy rate changes in the euro area and the US was a determining factor of the growth of this segment in 2006. Increased use of inter-bank trading platforms is only true for FX swaps. Other OTC derivatives remain essentially traded directly or via voice broker as they are less standardised. Activity in euro OTC derivatives remains highly concentrated.

Turnover of short-term interest rate futures contracts went to new highs, in a context of anticipations of monetary policy decisions. Euribor futures contracts



continued to dominate futures trading in Europe. Trading on EONIA futures remained weak and is on a downward trend. Indeed, opposite to the US situation, where fed fund futures take the lead over OIS, EONIA swaps, as an OTC instrument with very tight bid-offer spreads fulfil the need of managing short-term funding risk.

The short-term securities secondary market turnover increased significantly. With the return of risk appetite, carry trades were favoured and non-bank issues turnover rose strongly. However the short-term securities' market remains very fragmented as domestic markets still have different standards or practices. In an attempt to overcome this difficulty, the ACI and the FBE have signed the STEP market convention in June 2006. A STEP label will be granted to issues complying with a set of requirements aiming at facilitating comparisons and cross-border trading. The US commercial paper market was taken as a benchmark. Besides, statistics are now provided regularly by the ECB on the yields and volumes of the STEP market in order to ensure improved transparency.

### **Foreign exchange markets**

After a firm first quarter, the dollar suffered from the slowdown of the US economy in the second and third quarter as well as from inflation concerns. Then it moved sideways until October and depreciated further until the end of the year. Over 2006, the dollar lost some 10% against the euro. The major driver for the EUR/USD was the perspective of a narrowing gap between US and EUR interest rates and yields as the Federal Reserve was keeping a status quo policy and the ECB was still pointing towards rate hikes. The current account deficit of the US went on deteriorating in 2006, but at a slower pace, notably thanks to a weaker dollar that favoured US exports. Markets continue not to perceive the current account gap widening as a threat to the stability of the currency as long as net foreign purchases of US securities are healthy. Until now, the high savings level of the big Asia emerging countries provided for the financing of the US gap, without a major interest rate increase or depreciation of the dollar. The main risk still remains however an important reallocation of the foreign reserves by the major central banks. Besides, as reflected in BIS data, in 2006 oil producing countries

have reduced their exposure to the dollar to the lowest level in two years and exchanged their USD-denominated income in EUR, JPY and GBP, confirming market speculations about a move out of the dollar that could put additional pressure on the greenback.

In China, since the exchange rate reform in July 2005, the renminbi has appreciated by some 6% against the dollar.

The Yen fluctuated between 110 and 120 JPY per USD, and lost some 11% against the EUR. This declining trend can notably be explained by the fact that the Japanese currency continued to be used in the context of carry trades, as a funding currency. Financing of carry trades in Yen should remain easy, notably as Japanese banks try to revive the credit business. Globally, carry trades are positive for the global liquidity as they distribute the additional liquidity created in weak currency countries in the other stronger currencies countries. However, as a tool to be exposed voluntarily to exchange risk, carry trades are a potential source of financial instability. First, the tightening of monetary policies has pushed up the cost of carry. Consequently, participants are paying more attention to the economic fundamentals of countries with high interests (i.e. emerging countries). Moreover, participants to carry trades are essentially international investors such as investment funds or hedge funds that would quickly and massively sell assets in case of unfavourable developments. Speculative crowded trades could be undone massively and rapidly if a high yielding currency was on the verge of depreciation, and trigger an even higher depreciation of the currency. Although the situation is considered reassuring from the point of view of market participants, there are still factors of concern. On the one side, there is a wide range of carry trade operations and the volumes concerned are not so well known. On the other side, the interest rate differential between the Yen and the dollar or the euro is not huge and would not compensate for an important appreciation of the funding currency.

### **Bond markets**

The inversion process of the yield curve went on in the US while in the Euro-zone, the yield curve flattened. Structurally, long-term yields went back to historically low levels as they were still supported by the high demand for very long bonds, notably pension funds.

Bond yields went upwards until June as the monetary tightening process was going on and inflation pressures were intensifying. The US Treasuries yield curve had a 75 basis points upward parallel shift on the 2-10 years segment, while the short-term part inverted and the 30-year slightly over-performed the rest of the curve. The move was globally similar in the Euro-zone, the whole curve gaining between 70 and 78 basis points over the first six months. The reassessment of the perception of economic growth especially in the US, and of the probability of further rate hikes in the US stopped the decline of bond markets. The sentiment was confirmed in August, when the reappraisal of the inflation picture in the US and two consecutive status quo decisions by the Federal Reserve pushed the bond yields down in the US as in Europe. In the second half-year, the US yield curve went down anew, fully inverted on the 2-5 years segment, flat on the 5-10 years part and showing a slope of only 10 basis points in the 10-30 years part. The Euro-zone yield curve flattened completely, the 2-year gaining 33 basis points while the 10-year lost 12 basis points, as the monetary tightening process of the ECB went on and inflation figures were reassuring, a similar move to the one that occurred in the US in 2005.

In terms of global performance however, 2006 has been a poor year for bond investors. Altogether the Euro-zone government bonds had a negative return even including reinvested coupons (JP Morgan government bond total return index: -0,25%).

The performance of Treasuries was positive measured in dollars (+3,09% for the JP Morgan total return index) but for the EUR-based investor the return is negative at -7,78%, considering the -10,23% decline of the dollar against the EUR in 2006.

Bond yield curves have turned flat (Euro-zone) to inverted (US) in the run of 2006, which in the past could be synonymous of an upcoming period of recession. At the same time stock markets have performed well for the fourth year in a row and markets anticipate an average profit growth of some 10% for 2007. Although seemingly paradoxical, this situation between bonds and stocks could last as long as the current ideal non-inflationary growth scenario remains valid. This is nota-

bly based on the equilibrium between the evolution of profits on the one side and of wages on the other side. Currently wages have been maintained but they could rise if wage claims would be satisfied. The impact on markets would depend on price evolution. At constant prices, the margin rates would shrink which would have a negative impact on equities. On the opposite, if wages increases were passed on in prices to keep the margin rate constant, this would be negative for bonds. However, wages pressures could continue to be curbed in the context of globalisation. Despite tamed wages, the ECB continues to see inflation risks skewed to the upside due notably to high money supply, oil price, and accessorially German VAT increase.

Another apparent paradox prevailing in bond markets is the persistence of the low level of long-term yields. However, the low level of long-term interest rates can be validated by three major factors. First, a decrease in anticipated inflation<sup>7</sup> has been observed since the second half of 2006. Second, real long-term yields were driven low thanks to the world saving surplus, mostly in the big Asia emerging countries. The third explanatory factor is the most impressive: risk premiums incorporated in long-term yields or term premiums have decreased to nil since 2004-2005<sup>8</sup>, reflecting a lower risk perception by investors. Danger could clearly arise from the underestimation of risks by investors.

### **Credit markets**

2006 was characterised by the continued expansion of credit and the tight credit spreads prevailing on all levels of credit quality, reflecting the weakness of risk premiums.

Indeed, as far as the continuous tightening trend is concerned, not only investment grade corporate bonds are concerned, but also high yield bonds (corporate with weak credit quality or emerging countries) and spreads have decreased to levels close to historical lows. Indeed, as the average default rate has fallen to an all-time low, risk aversion of investors in search of higher yield in a context of abundant liquidities has decreased dramatically. Strong growth of profits and a high proportion of cash in corporate balance sheets plead in favour of a low default risk level for 2007.

---

7 *As measured by the break-even point of inflation bonds and by inflation swaps.*

8 *According to figures calculated by the US Federal Reserve.*

Moreover, of all Euro asset classes, not only Euro High yield bonds realised an excellent performance in 2006 just behind equities, but also showed the best risk/return performance, thanks to their extremely low volatility.

The boom of credit derivatives, the fastest growing segment of OTC derivatives in 2006, has significantly contributed to the yield spread compression of corporate bonds. Credit default swaps growth accelerated in 2006, especially multi-name CDS. Growth would have been even higher, if it had not been for increasing early terminations. Early terminations seem to have processed smoothly thanks to private firms that are offering multilateral termination services.

Decreasing costs for buying a CDS – if the price of a CDS goes below the bond yield spread – allowed investors to make arbitrages: buying a risky bond together with a CDS protection and gain more than a comparable risk free bond. The expansion of these trades has brought the credit spreads of high yield corporate bonds to historical lows.

Moreover, the tremendous success of CDOs, has enlarged the investor base for corporate credit risk and therefore added to the compression of credit spreads. CDOs built from derivatives on investment grade bonds are returning more than an individual bond bearing the same rating. But as there is no free lunch, this is due to the fact that the loss risk in case of default is higher on CDOs than on bonds. In case of default, a bond investor will get back 40% of the amount invested (historical average). On the opposite, a CDO investor can lose the entire amount invested in a subordinated tranche if the percentage of loss has reached a certain level in this particular tranche.

Besides, apart from the credit risk measured by the rating and the market risk, there are other risks related to CDOs that are not present when investing in a regular bond, namely liquidity risk (which has become lower for CDS but not for CDOs that are structured products), operational risk and risks linked to valuation models used that may prove not robust enough. Moreover, one has to consider the risk of correlation between the different names included in the CDO.

All in all, credit derivatives are a mean to redistribute the risks between financial institutions and final inves-

tors, thereby contributing positively to the efficiency and resiliency of the financial system. However credit derivatives and their assorted risks have not yet been tested in a real crisis situation.

The decline of stock markets in 2006 was brutal but temporary. As was its impact on credit spreads. The spread widening that occurred in May-June was rapidly absorbed and not only spreads of high yield bonds tightened over the whole year, but already over the first half year 2006!

As it can also be said about equity markets, macroeconomic factors were of no significant influence on the development of spreads in 2006. Likewise, if the monetary tightening of the ECB affected swap spreads, it did not affect credit spreads.

This is naturally valid as long as we live in the new perfect world of solid growth and controlled inflation that has prevailed recently and that favours the current global risk loving behaviour of investors. Therefore, a significant change in this major hypothesis could trigger a spread widening again. Risks to the current macroeconomic scenario are not absent. A decline of the US housing market more serious than expected could affect ultimately investment grade credit spreads due to a revival of risk aversion. A higher than expected growth slowdown in the emerging markets and more specifically in China or India would affect high-yield spreads and transmit to investment grade spreads. Moreover default rates could rapidly increase. Besides, inflation could accelerate as some central bankers statements point out and consequently, interest rate would rise.

Other factors that are bound to have a negative impact on credit spreads are the tremendous development of merger and acquisitions and LBOs. The impact of booming merger and acquisitions on credit quality has increased in 2006 as some 80% of the transactions were cash or debt financed (65-70% in 2005, Standard and Poors). Payment of dividends, share buy-backs and net acquisitions are now accounting for some 68% of the free cash flow of corporates. Besides, dividends and acquisitions growth has outpaced free cash flow growth, therefore triggering an important increase of debt and the deterioration of debt ratios. Interest coverage ratios were high in 2006, but could deterior-

ate in 2007 due to the delayed effect of interest rate increases.

In the wake of M&As, LBOs have increased dramatically, i.e. by some 60% worldwide in 2006, taking advantage of the low funding cost environment. LBO's were accounting for some 17% of M&As transactions, from some 12% in 2005 (source: Decalogic). Besides, private equity funds are believed to have raised more than USD 170 trillions of debt in 2006 and 9 of the 11 biggest LBOs were realised last year. As far as stability is concerned, it seems that recently credit spreads react more smoothly to LBOs announcements that only impact the credit spread of the name concerned, leaving the sector unaffected. However, LBOs boom has several negative consequences. First the withdrawal of quotation, if LBOs exceed IPOs, can impact the liquidity of stock markets. Moreover transparency is affected as unquoted companies have less information requirements. Second the balance sheet is deteriorating due to the increase of indebtedness and the deterioration of interest coverage ratios and the consequent decrease in own funds. Interestingly, Moody's has recently observed that acquisitions realised by private equity funds, can increase the default probability of the acquired company, under certain circumstances. Downgradings by notation agencies could then rise, therefore triggering spreads enlargements and price falls.

### **Equity markets**

Globally, 2006 was another good year for stock markets. Besides, European markets took the lead. In local currency, the Eurostoxx50 returned 15,12%, the S&P 500 13,62% and the Nikkei 6,92%, all in local currencies. Taking into account the change effect for the EUR-based investor, the S&P returned 2%, while the Nikkei lost 5,08%.

Equities outperformed every other asset class, including hedge funds, high yield bonds and emerging bonds. Only the volatility was important in 2006 hampering the risk/return profile.

Ex post, the good performance of equity markets in 2006, the fourth year in a row, can be explained by other factors than a favourable macroeconomic environment or expectations of higher corporate earnings,

even if these factors were reasonably in favour of the equities markets in 2006. It can also be considered as a valuation adjustment. Indeed, even after three years of a gradual recovery of stock markets, equities remained attractive. The average P/E of the S&P 500 in 2006 was 17,5 and the one of the Eurostoxx50 was 12,4. Besides, risk premiums are not abnormally weak for this asset class, considering the low interest environment and the earnings perspectives. The resumption of merger and acquisitions activity found an ideal ground in the combination of the three following factors: historically low funding costs, low-leveraged companies, and attractive stock valuations. Besides, the risk adverse behaviour of the investors – that prevailed after the crash of 2000 – has gradually disappeared. Investors eager to invest excess liquidities in markets where there is a lack of alternative juicy investment opportunities turned towards equities anew. Moreover, when institutional investors have to meet duration criteria, and therefore do not invest massively in stocks, the private equity sector that expanded tremendously over the last years took over from classic investors and became an important actor on the quoted sector. Consequently the usual opposition between defensive and cyclical sectors or value and growth was not a valid explanatory factor of sector performance in 2006. Performance was realised by stocks that were attractive in terms of potential acquisition. For example, utilities that are traditionally neglected in a positive growth outlook context, was one of the best performing sector in 2006 in response to the merger and acquisitions activity.

However, the progression of equities was not smooth throughout the year. Equity markets tumbled in May, notably due to worrying inflation data in the US and a global sell-off occurred. A profit-taking wave reached the best performers until then and the riskier values. There was a flight to quality as investors shifted away from equities to bonds. The decline of stock markets went on in June, as investors seemed unsure of macroeconomic developments. A second sell-off wave took place in July, triggered by geopolitical concerns in Israel and Lebanon.

Emerging equity markets were severely hit by the market turmoil in May-June. The unwinding of trades by leveraged investors generated a major fall of emerging markets indices. Latin America was the most severely

hit on a regional basis, while India suffered the most on a country basis.

But markets managed to absorb temporary disturbances. Equities began to rise again in late July after the publication of the second-quarter earnings in the US showed that more than two-thirds of companies beat expectations. The status quo of the Federal Reserve in early August and the fact that the rhetoric of the Federal Reserve highlighted more concerns about growth than inflation allowed market participants to expect the end of the tightening process.

The emerging equity markets also recovered substantially thanks notably to unchanged positive fundamentals. Globally, economic and financial stability in emerging markets has increased investors' confidence, offsetting risk considerations that however materialised in 2006 such as for example in Indonesia hit by a tsunami or in Thailand that suffered a military coup in September.

Even the collapse of the Amaranth Advisors hedge fund, that lost 6,6 billion USD in September on wrong bets about natural gas was properly absorbed. Even if this fund had twice the size of the LTCM hedge fund that collapsed in 1998, the relative importance of a single failure is of a lesser impact on the markets in 2006, as the hedge funds market is currently more than five times larger than in 1998 in terms of capital under management. Albeit, the importance in size of macro hedge funds and the fact that they often adopt similar strategies implies that simultaneous portfolio shifts could have disruptive effects on prices. Moreover, the tremendous increase in size of the hedge fund market raises increasingly the problem of the lack of transparency of this market. Indeed, a code of conduct of the hedge fund industry is still missing, that would encompass transparency, risk management and corporate governance issues, as are ratings for these instruments.

### **Commodity markets**

Compared to the oil crises of the 70's and the 80's, the oil price rises of last years have been well absorbed by oil-importing countries.

Rising steadily since 2004, the oil price reached a new high in early August notably on the back of concerns

about the situation in the Middle East, Iran's nuclear activities, physical outages in Iraq and Nigeria, the shutting of a major oil field in Alaska. After the peak of August, the oil price declined however substantially. From a high of 78,64 USD (higher price of the Brent crude future quoted on 7 August), the Brent fell by some 23% in two months to hover around 60 USD till the end of the year. Interestingly, for the first time since 1985, the oil demand emanating from OECD countries dropped substantially in 2006, most probably in reaction to high prices. However the upwards longer-term trend is not impacted.

A renewed rise of oil prices would have a dampening effect on the global economy, notably through losses in purchasing power. Risks surrounding the oil market are still present: spare production capacities are very limited, refinery capacities are almost fully used, geopolitical tensions are prevailing. The global demand for crude oil continues to rise – although at a slower pace due to the moderation of global economic growth –. Besides, oil-producing countries have reintroduced production restrictions.

Apart from the traditional fundamental risks threatening oil prices, the change in the structure of market participants in the energy markets may also play a role. Indeed, next to the traditional actors present on energy markets (energy producers and consumers, financial institutions, commodity trading advisors) institutional investors and macro hedge funds are now playing an increasing role. The collapse of the Amaranth hedge fund due to wrong bets about natural gas prices has highlighted this source of risk. Even if in this particular case this single failure was well absorbed by the markets, the booming of the hedge funds business and the fact that macro hedge funds often take similar bets could threaten the stability of these markets.

Base metals have followed a similar trend to energy in 2006, with notably copper and nickel prices rising exponentially on concerns of spare capacity running out.

As for precious metals, Gold continued to benefit from the increased interest of investors in commodities for speculative purposes and as an alternative instrument in diversified portfolios. The gold price has risen steadily since 2001 and boomed in 2005 and early 2006. The

spot price went as high as 730,40 USD in May, i.e. a 41% price rise from the start of the year, to drop significantly below the USD 600 and close the year at 636,70 USD. This progression occurred in a context of tensions in the Middle East, high oil prices and a weaker dollar. Gold is expected to continue benefiting from this environment.

Indeed, with an expected slower global growth, inflationary pressures and geopolitical tensions, gold is expected to continue playing its role of a safe-haven investment and hedge against inflation. However, the fact that speculators now own more gold than the central banks constitutes a risk factor to the price evolution.







3.1	L'évolution et l'analyse macro-prudentielle du secteur bancaire luxembourgeois	32
3.1.1	Evolution nombre, somme des bilans, structure du bilan et emploi des établissements de crédit luxembourgeois	32
3.1.2	Conditions financières des banques luxembourgeoises au cours de 2006	41
3.1.3	Appréciation des risques	47
3.1.4	Conclusions	62
3.2	Les autres acteurs du secteur financier	67
3.2.1	Les organismes de placement collectif	67
3.2.2	Les assurances	76
3.3	Développements en matière de comptabilité bancaire	77
3.3.1	Le cadre légal et réglementaire national bancaire dans son contexte européen	77
3.3.2	Les conséquences qualitatives pratiques sur les états financiers des banques et implications possibles pour la stabilité financière	78
3.3.3	Conclusions et perspectives	80
3.4	Gestion de crise financière	81

### 3.1 L'ÉVOLUTION ET L'ANALYSE MACRO-PRUDENTIELLE DU SECTEUR BANCAIRE LUXEMBOURGEOIS<sup>9</sup>

#### 3.1.1 Evolution nombre, somme des bilans, structure du bilan et emploi des établissements de crédit luxembourgeois

##### 3.1.1.1 Nombre

L'année 2006 s'est caractérisée par la quasi stabilité du nombre d'établissements de crédit présents sur la place bancaire luxembourgeoise. En effet, au cours

de l'année 2006, le nombre d'établissements de crédit affiche une hausse nette d'une unité par rapport au 31 décembre 2005 pour l'élever à 156 unités au 31 décembre 2006.

L'analyse détaillée des développements au cours de l'année 2006, présentée dans le tableau 5 ci-dessous, permet de dénombrer la constitution de neuf entités, trois fusions, trois fermetures ainsi que deux liquidations.

Tableau 5 *L'évolution du nombre des établissements de crédit au Luxembourg*

Banque	Constitution	Retrait	Détails
RBC Dexia Investor Services Bank	01.01.2006		
Banque Nagelmackers 1747 (Luxembourg) S.A.		01.01.2006	Fusion avec Banque Degroof Luxembourg S.A.
EFG Bank (Luxembourg) S.A.	10.01.2006		
Avanzia Bank S.A.	11.01.2006		
Banque Colbert (Luxembourg) S.A.		16.01.2006	
Hypo Public Finance Bank		31.03.2006	Liquidation
Puilaetco Dewaay Private Bankers S.A., succursale de Luxembourg		11.04.2006	Fermeture
United European Bank (Luxembourg) S.A.		30.04.2006	Fusion avec Banque Paribas Luxembourg
NORD/LB COVERED FINANCE BANK S.A.	09.05.2006		
Alcor Bank Luxembourg		10.05.2006	Liquidation
Deutsche Postbank AG, Niederlassung Luxemburg		12.05.2006	Fusion avec Deutsche Postbank S.A.
Alpha Credit, succursale de Luxembourg	03.07.2006		
Commerzbank AG, Zweigniederlassung Luxemburg	01.08.2006		
Industrial and Commercial Bank of China Luxembourg S.A.	05.09.2006		
Merrill Lynch International Bank Limited, succursale de Luxembourg		30.09.2006	Fermeture
Citco Bank Nederland N.V., Luxembourg Branch	8.11.2006		
Compagnie de Banque Privée S.A.	13.12.2006		

Source: BCL.

En moyenne annuelle sur les 10 dernières années, le nombre d'établissements de crédit est en baisse de 3,4% (soit 6,5 unités); les années 2001 et 2002, avec des baisses respectives de 6,4% (13 unités) et 6,3% (12 unités), impactent particulièrement cette évolution.

Dans ce contexte il importe de noter que la réduction du nombre des entités luxembourgeoises s'explique généralement par des soucis de concentration au niveau des groupes bancaires internationaux qui recherchent les rendements d'échelle dégagés par la concentration

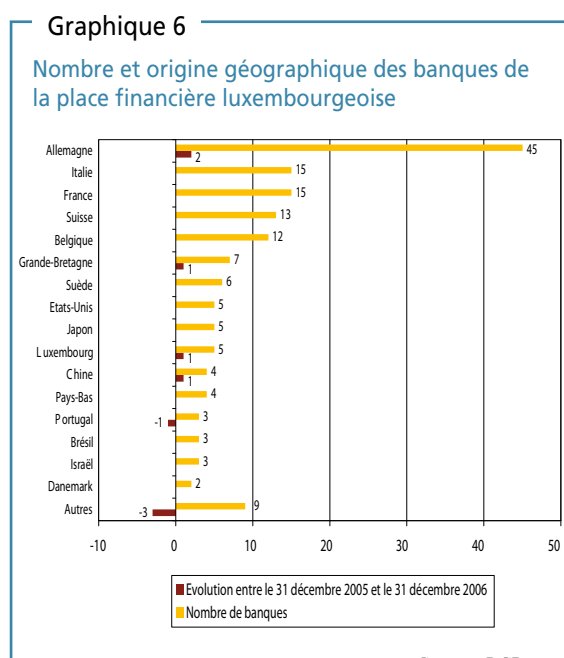
d'activités sur une seule entité au Luxembourg. Ainsi, la persistance de la reprise des activités et partant la hausse importante des bénéfices des banques semble avoir pour effet de limiter la recherche de synergies additionnelles.

Notons finalement que la hausse du nombre des établissements de crédit, observée en 2006, est la première depuis de l'année 2000. L'accroissement du nombre d'unités, observé entre juin et septembre 2006 est, au moins en partie, liée à l'ouverture par des

<sup>9</sup> Les chiffres bruts et leurs évolutions se réfèrent en principe à tous les établissements de crédit de la place financière. Les indicateurs et ratios se réfèrent en principe aux établissements de crédit de droit luxembourgeois et leurs succursales à l'étranger.

groupes bancaires internationaux de succursales au Luxembourg notamment pour y concentrer certaines activités administratives des filiales étrangères appartenant au groupe.

En ce qui concerne la répartition géographique des banques, on notera que les banques allemandes dominent l'activité sur la place bancaire luxembourgeoise avec 45 unités. Par ailleurs, au 31 décembre 2006, on dénombrait 15 banques d'origine italienne, 15 françaises, 13 suisses, 12 belges et 5 banques luxembourgeoises. Ajoutés aux 45 banques d'origine allemande, ces 6 pays représentent 67,3% du nombre total de banques actives sur la place luxembourgeoise.



### 3.1.1.2 L'évolution de la somme de bilans des établissements de crédit luxembourgeois

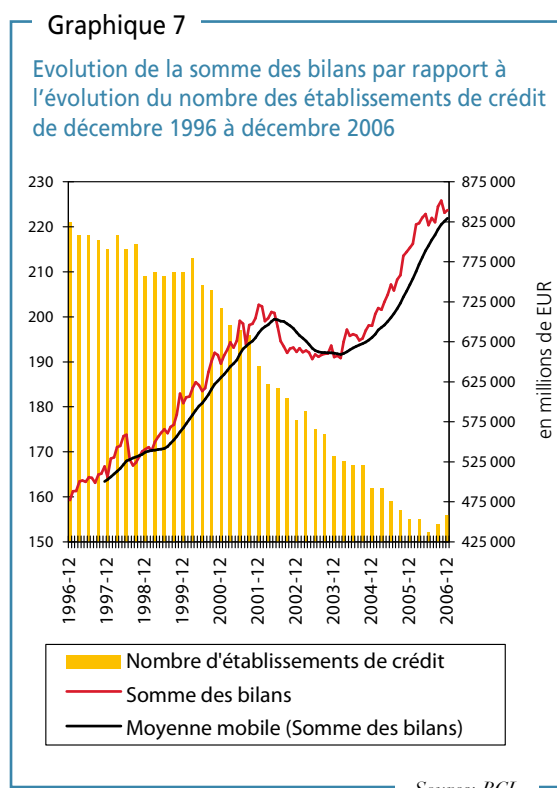
Le rythme de progression important du volume des activités, tel que mesuré par l'évolution de la somme des bilans, qui avait atteint 14% au cours de l'année 2005, s'est quelque peu essoufflé pour s'élever à 5,9% en 2006, soit un niveau quasi identique à celui observé en 2004 (6%).

La bonne tenue des marchés boursiers ainsi qu'un environnement économique accommodant ont régénéré la confiance des entreprises ainsi que celle des investisseurs. Ces développements favorables trouvent leur répercussion au niveau du bilan agrégé des éta-

blissements de crédit qui, en passant par un encours record de 851 411 millions d'euros au 31 octobre 2006, se stabilise à 839 565 millions d'euros au 31 décembre 2006.

Ce renforcement du volume d'activités, dont la mesure objective repose sur la somme des bilans des banques, s'est manifesté de manière différente à l'actif et au passif. A l'actif, on notera en premier lieu les évolutions favorables du portefeuille titres, des créances sur la clientèle, ainsi que des créances interbancaires. Au passif, le renforcement de l'activité passe en grande partie par les dettes envers la clientèle laissant l'interbancaire quasi constant.

Le graphique qui suit illustre, d'une part, la réduction du volume des activités au cours des années 2002 et 2003 et, d'autre part, la hausse du volume d'activités observée entre fin 2004 et fin 2006. Une analyse plus approfondie permet de constater que la composition du bilan est dominée par les créances et les dettes interbancaires avec des poids relatifs respectifs de 49,8% et 46,0%.



A l'actif, on notera que l'accroissement en volume des créances interbancaires, qui affichent une hausse de 3,0% entre décembre 2005 et décembre 2006, est nettement en retrait par rapport aux taux de croissance annuels affichés aussi bien par les créances sur la clientèle que par les portefeuilles de titres. Les créances sur la clientèle, quant à elles, ont fortement augmenté, passant de 146 640 millions d'euros fin 2005 à 161 250 millions d'euros fin 2006 soit une progression de 10,0%. En termes bruts, la contribution la plus marquée à l'augmentation de la somme des bilans provient des portefeuilles de titres dont l'encours a progressé de 18 163 millions d'euros, soit 8,4%, entre le 31 décembre 2005 et le 31 décembre 2006. Parallèlement, au quatrième trimestre de l'année 2006, on notera un recul de 2,9% de l'encours de créances sur la clientèle; cela explique principalement la légère baisse de 0,5% observée au niveau de l'actif des banques au dernier trimestre 2006.

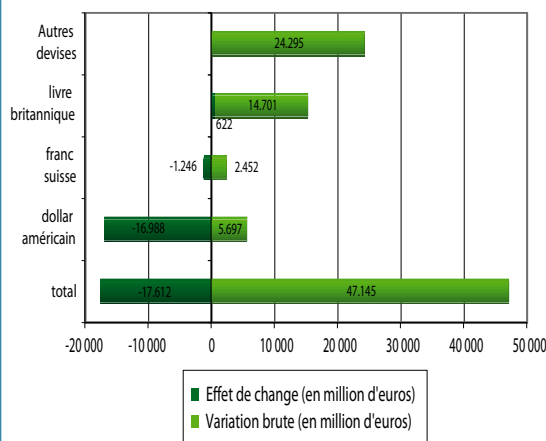
Les conclusions tirées de l'analyse de l'actif du bilan agrégé ne s'appliquent pas *pari passu* au passif; en effet, la majeure partie de la progression en volume des activités provient du poste relatif aux dettes envers la clientèle. Les banques luxembourgeoises ont su réduire le poids des dettes interbancaires, dont les marges sur intérêts sont traditionnellement modestes, au profit de dettes envers la clientèle, qui procurent des marges plus élevées. Ainsi, les dettes envers la clientèle ont progressé de 41 223 millions d'euros, soit 16,1%, entre décembre 2005 et 2006. De leur côté, les dettes interbancaires restent stables sur la même période en raison d'une baisse de 3,5% survenue au quatrième trimestre 2006. L'observation du poids relatif de ces composantes du bilan confirme cette tendance; alors qu'à la fin de l'année 2005 le poids relatif des dettes interbancaires atteignait encore 48,7%, douze mois plus tard, son importance relative s'établissait à 46,0%. Parallèlement, ce décrochage s'est trouvé compensé par la progression du poids relatif des dettes envers la clientèle, qui passe de 32,3% en décembre 2005 à 35,4% en décembre 2006.

Sur base annuelle, le renforcement de l'activité est confirmé par l'analyse de la somme de bilan moyenne par banque. Dans ce contexte, il importe de noter que le nombre d'établissements de crédit est descendu jusqu'à 152 unités au cours des mois de mai et juin 2006 pour revenir à 156 unités au 31 décembre 2006. Notons que le bilan moyen par banque est passé de 5 112 millions d'euros à 5 382 millions d'euros (+5,3%) entre fin 2005 et 2006.

Finalement, on notera que la hausse de 47 145 millions d'euros de la somme de bilan, entre le 31 décembre 2005 et le 31 décembre 2006, se décompose en une hausse réelle (ou corrigée) de 64 757 millions d'euros et un effet de change négatif de 17 612 millions d'euros. En d'autres termes, à taux de change constants la hausse de la somme de bilan aurait été de 37,4% supérieure à celle observée effectivement. Le dollar américain, qui représente 20,1% des devises du bilan au 31 décembre 2006, s'est replié de 11,6% sur un an, et représente à lui-seul 96,5% de l'effet de change parmi les principales devises. Le franc suisse s'est tassé légèrement de 3,3% par rapport à l'euro entre décembre 2005 et 2006 alors que la livre britannique s'est légèrement appréciée par rapport à l'euro (+2,0% sur un an).

Graphique 8

Impact du cours de change des principales devises sur la somme de bilan des établissements de crédits luxembourgeois entre le 31 décembre 2005 et le 31 décembre 2006 (en millions d'euros)



Source: BCL

### 3.1.1.3 La structure et les composantes des bilans agrégés

#### L'activité interbancaire

A l'actif du bilan, les opérations interbancaires se sont élevées à 417 942 millions d'euros au 31 décembre 2006, soit une hausse de 5,9% par rapport à la même date de l'année précédente. Ainsi, à la fin de l'année 2006, les créances interbancaires représentent 72,2% de l'ensemble des crédits des banques et 49,8% du total des actifs (contre 51,2% en décembre 2005). Les

établissements de crédits ont davantage orienté leurs activités vers les créances sur la clientèle et les portefeuilles titres qui promettent un rendement supérieur à celui résultant des placements interbancaires.

**Tableau 6 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 <sup>1)</sup>
	2005/12	2006/09	2006/12	2005/12 - 2006/12		2006/09 - 2006/12		2006/12
				en millions d'euros	en %	en millions d'euros	en %	
Créances interbancaires	405 891	417 386	417 942	12 052	3,0	556	0,1	49,8
Créances sur la clientèle	146 640	166 112	161 250	14 610	10,0	-4 862	-2,9	19,2
Portefeuille titres	215 439	234 141	233 602	18 163	8,4	- 540	-0,2	27,8
Autres actifs	24 451	26 302	26 771	2 321	9,5	469	1,8	3,2
Total de l'actif	792 420	843 941	839 565	47 145	5,9	-4 376	-0,5	100,0

Source: BCL.

<sup>1)</sup> Poids relatif par rapport au total des actifs

Le constat effectué à l'actif peut être étendu au passif, où l'importance de l'interbancaire, bien qu'en recul, demeure forte, avec 46,0% (décembre 2005: 48,7%) de l'encours total et 56,5% (décembre 2005: 60,2%) de l'encours de

dettes. Les passifs interbancaires des établissements de crédit ont augmenté de 56 millions d'euros entre décembre 2005 et décembre 2006, ce qui n'est pas significatif au regard de l'encours de 386 087 millions d'euros.

**Tableau 7 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 <sup>1)</sup>
	2005/12	2006/09	2006/12	2005/12 - 2006/12		2006/09 - 2006/12		2006/12
				en millions d'euros	en %	en millions d'euros	en %	
Dettes interbancaires	386 031	400 024	386 087	56	0,0	-13 937	-3,5	46,0
Dettes envers la clientèle	255 580	290 070	296 803	41 223	16,1	6 733	2,3	35,4
Dettes représentées par un titre	89 535	88 176	90 043	507	0,6	1 866	2,1	10,7
Autres passifs	61 273	65 670	66 632	5 359	8,7	961	1,5	7,9
Total du passif	792 420	843 941	839 565	47 145	5,9	-4 376	-0,5	100,0

Source: BCL.

<sup>1)</sup> Poids relatif par rapport au total des passifs

### Les crédits à la clientèle non-bancaire

#### Les crédits aux résidents

Les crédits accordés à la clientèle non-bancaire se sont élevés à 38 355 millions d'euros au 31 décembre 2006,

contre 34 838 millions d'euros à la même date de l'année précédente, soit une croissance de 10,1%.

Avec un encours total de 13 735 millions d'euros au 31 décembre 2006, les crédits aux ménages représentent 35,8% de l'ensemble des crédits au secteur non-bancaire

luxembourgeois. On notera, d'une part l'augmentation de 12,0% de l'encours de ces crédits par rapport à la fin de l'année 2005 et d'autre part, que ces crédits sont for-

tement concentrés sur les crédits immobiliers qui représentent 82,6% de l'encours total des crédits aux ménages résidents.

**Tableau 8 Crédits aux résidents luxembourgeois (encours en fin de période)**

Crédits au secteur non-bancaire	Montants en millions d'euros			Variation en millions d'euros et en %				Poids relatif <sup>1)</sup>
	2005/12	2006/09	2006/12	2005/12 - 2006/12		2006/09 - 2006/12		2006/12
				en millions d'euros	en %	en millions d'euros	en %	
Administrations publiques	1 088	1 390	1 408	319	29,3	18	1,3	3,7
Autres intermédiaires financiers	13 961	14 393	14 327	367	2,6	- 66	- 0,5	37,4
Sociétés d'assurances et fonds de pension	206	238	224	18	8,7	- 14	- 6,0	0,6
Sociétés non financières	7 323	8 233	8 661	1 339	18,3	428	5,2	22,6
Ménages & ISBLM	12 260	13 286	13 735	1 475	12,0	449	3,4	35,8
Crédits à la consommation	1 145	1 157	1 139	- 6	- 0,5	- 18	- 1,6	8,3
Crédits immobiliers	10 006	10 972	11 345	1 339	13,4	373	3,4	82,6
Autres crédits	1 109	1 157	1 251	142	12,8	94	8,2	9,1
Total	34 838	37 540	38 355	3 517	10,1	815	2,2	100,0

Source: BCL

<sup>1)</sup> Poids relatif par rapport au total des crédits/poids relatifs des types de crédits aux ménages par rapport au total des crédits aux ménages

La forte proportion de crédits immobiliers s'explique par une demande soutenue de la part des agents économiques, concomitamment à des prix élevés dans les secteurs du logement neuf et ancien ainsi que des terrains à bâtir. Au cours de l'année 2006, les établissements de crédit ont octroyé en moyenne 186 millions d'euros de nouveaux crédits immobiliers par mois aux ménages de la zone euro. Considérant que les crédits immobiliers demeurent fortement concentrés sur la clientèle domestique, on peut supposer, sur base de l'encours, qu'une moyenne mensuelle de 176 millions d'euros a été accordée à des ménages résidents. La moyenne mensuelle des nouveaux crédits immobiliers aux ménages résidents est donc en hausse de 21 millions d'euros (13,7%) par rapport à l'année 2005 où elle s'élevait à 155 millions.

Dans le contexte du raffermissement de l'activité économique au Luxembourg, le volume des crédits accordés aux sociétés non financières a augmenté de 18,3% sur base annuelle, portant le volume des crédits à 8 661 millions d'euros au 31 décembre 2006. L'augmentation de la demande de crédits par les sociétés non financières témoigne de l'importance de l'intermédiation bancaire pour le financement des entreprises luxembourgeoises. Toutefois, la part relative des crédits aux sociétés non financières (22,6% de

l'ensemble des crédits aux résidents) reste cependant nettement en retrait par rapport à celle des crédits aux autres intermédiaires financiers (37,4%). Le volume des crédits accordés à ces derniers s'est accru de 2,6%, soit 367 millions d'euros, au cours de l'année 2006, pour atteindre un encours total de 14 327 millions d'euros au 31 décembre 2006.

Finalement, on notera encore que les crédits aux sociétés d'assurances et fonds de pension demeurent peu importants tant en volume, avec 224 millions d'euros d'encours au 31 décembre 2006, qu'en termes relatifs, avec 0,6% de l'ensemble des crédits au secteur non-bancaire luxembourgeois. Ceci s'explique tout naturellement par le fait que les sociétés d'assurances financent leurs placements en titres de créance notamment par le biais de l'encaissement des primes; c'est la raison pour laquelle leurs besoins en financement bancaires sont relativement modestes.

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

Contrairement à la clientèle luxembourgeoise, la clientèle originaire des autres pays membres de la zone euro se caractérise par la part importante que prennent les sociétés non financières (poids relatif: 49,1% à la fin de l'année 2006). En outre, leurs encours de crédits

auprès des banques luxembourgeoises ont augmenté de 10,2% (3 067 millions d'euros) sur la période des douze derniers mois. Toutefois, l'année 2006 a également été marquée par une progression de 28,0% des crédits aux autres intermédiaires financiers; ces derniers avaient déjà progressé de 23,3% en 2005. Ainsi, fin 2006, 25,4% du total des crédits au secteur non-bancaire des autres pays membres de la zone euro concerne les autres intermédiaires financiers. On notera également que, malgré une contraction de 40,5% entre septembre et décembre 2006, les crédits au secteur des assurances et des fonds de pension affichent une hausse de 1,8% sur les douze derniers mois. Le niveau de l'encours de ce secteur, comme celui des administrations publiques, est particulièrement volatile car composé d'un nombre limité d'acteurs.

Les crédits aux ménages des autres pays membres de la zone euro se distinguent par la prédominance de la catégorie des autres crédits, qui représente 93,2% de l'encours total des crédits à la fin d'année 2006.

Bien que les crédits à la consommation ainsi que les crédits immobiliers aux résidents des autres pays de la zone euro n'occupent qu'une part limitée de ce total, on notera toutefois que plusieurs banques luxembourgeoises développent des activités de crédits immobiliers dans la grande région, donc au delà des frontières du Luxembourg. Il s'agit là d'une évolution stratégique récente, que l'observation des données bilantaires vient confirmer. Ainsi, le volume des crédits immobiliers aux résidents des autres pays de la zone euro, bien qu'occupant une part encore relativement limitée, a progressé de 15,9% au cours de l'année 2006. Au 31 décembre 2006, l'encours de crédits immobiliers transfrontaliers représente ainsi 5,5% de l'encours des crédits aux ménages des autres pays membres de la zone euro. De plus, la prépondérance de la catégorie des autres crédits accordés aux ménages & ISBLM s'explique par le fait que nombre de non-résidents réalisent des investissements, bien souvent de portefeuille, nécessitant la mise en place de crédits comptabilisés par les banques sous la rubrique des autres crédits.

**Tableau 9 Crédits aux résidents des autres pays membres de la zone euro (encours en fin de période)**

Crédits au secteur non-bancaire	Montants en millions d'euros			Variation en millions d'euros et en %				Poids relatif <sup>1)</sup>
	2005/12	2006/09	2006/12	2005/12 - 2006/12		2006/09 - 2006/12		2006/12
				en millions d'euros	en %	en millions d'euros	en %	
Administrations publiques	5 652	4 549	3 832	- 1 820	- 32,2	- 717	- 15,8	5,7
Autres intermédiaires financiers	13 353	23 140	17 086	3 733	28,0	- 6 054	- 26,2	25,4
Sociétés d'assurances et fonds de pension	1 121	1 918	1 141	20	1,8	- 777	- 40,5	1,7
Sociétés non financières	29 953	33 932	33 020	3 067	10,2	- 911	- 2,7	49,1
Ménages & ISBLM	12 553	11 872	12 129	- 424	- 3,4	257	2,2	18,0
Crédits à la consommation	145	150	151	6	4,1	1	0,8	1,2
Crédits immobiliers	581	647	673	93	15,9	26	4,0	5,5
Autres crédits	11 827	11 075	11 305	- 522	- 4,4	231	2,1	93,2
Total	62 632	75 411	67 208	4 576	7,3	- 8 202	- 10,9	100,0

Source: BCL

<sup>1)</sup> Poids relatif par rapport au total des crédits / poids relatifs des types de crédits aux ménages par rapport au total des crédits aux ménages

### Les crédits aux résidents du reste du monde

Les crédits aux résidents du reste du monde se sont accrus de 13,3% au cours de l'année 2006, pour atteindre 55 687 millions d'euros au 31 décembre, tandis que les crédits aux autres intermédiaires financiers ont augmenté de 8,7% et ceux des sociétés non financières de 14,3%. Les poids relatifs de ces deux positions sont quasiment identiques et s'élevaient à, respectivement,

40,5% et 40,1%. Les encours de crédits aux sociétés d'assurances et aux administrations publiques restent très volatils; en effet, dans les deux cas un nombre limité d'intervenants peut faire varier l'encours de manière erratique. Finalement, les encours de crédits aux ménages et ISBLM, qui ont atteint 5 291 millions d'euros au 31 décembre 2006, ont connu une progression assez modeste depuis le 31 décembre 2005 (+3,3%).



**Tableau 10 Crédits aux résidents du reste du monde (encours en fin de période)**

Crédits au secteur non-bancaire	Montants en millions d'euros			Variation en millions d'euros et en %				Poids relatif <sup>1)</sup>
	2005/12	2006/09	2006/12	2005/12 - 2006/12		2006/09 - 2006/12		2006/12
				en millions d'euros	en %	en millions d'euros	en %	
Administrations publiques	3 637	4 206	4 801	1 164	32,0	594	14,1	8,6
Autres intermédiaires financiers	20 760	22 271	22 560	1 800	8,7	289	1,3	40,5
Sociétés d'assurances et fonds de pension	92	293	688	596	648,7	395	135,0	1,2
Sociétés non financières	19 559	20 826	22 347	2 789	14,3	1 521	7,3	40,1
Ménages & ISBLM	5 122	5 564	5 291	169	3,3	- 273	- 4,9	9,5
<b>Total</b>	<b>49 170</b>	<b>53 161</b>	<b>55 687</b>	<b>6 517</b>	<b>13,3</b>	<b>2 526</b>	<b>4,8</b>	<b>100,0</b>

Source: BCL

<sup>1)</sup> Poids relatif par rapport au total des crédits

### Les dépôts de la clientèle non-bancaire

Au 31 décembre 2006, l'encours de dettes envers la clientèle non-bancaire s'élevait à 296 803 millions d'euros, soit une hausse de 41 223 millions d'euros (16,1%) par rapport à la même date de l'année précédente.

### Les dépôts des résidents

A la fin de l'année 2006, les encours de dépôts de la clientèle non-bancaire luxembourgeoise s'élevaient à 144 223 millions d'euros, soit 48,6% du total des dépôts de la clientèle non-bancaire.

**Tableau 11 Dépôts de la clientèle résidente luxembourgeois (encours en fin de période)**

Dépôts du secteur non-bancaire	Montants en millions d'euros			Variation en millions d'euros et en %				Poids relatif <sup>1)</sup>
	2005/12	2006/09	2006/12	2005/12 - 2006/12		2006/09 - 2006/12		2006/12
				en millions d'euros	en %	en millions d'euros	en %	
Administrations publiques	6 600	8 122	7 898	1 298	19,7	- 224	- 2,8	5,5
Secteur financier	90 879	105 636	103 162	12 282	13,5	- 2 474	- 2,3	71,5
Autres intermédiaires financiers	85 949	101 436	98 715	12 766	14,9	- 2 721	- 2,7	68,4
Sociétés d'assurances et fonds de pension	4 931	4 200	4 447	- 484	- 9,8	247	5,9	3,1
Secteur non financier	27 073	32 694	33 163	6 090	22,5	469	1,4	23,0
Sociétés non financières	11 135	15 838	16 434	5 299	47,6	596	3,8	11,4
Ménages & ISBLM	15 938	16 857	16 729	791	5,0	- 128	- 0,8	11,6
<b>Total</b>	<b>124 552</b>	<b>146 452</b>	<b>144 223</b>	<b>19 670</b>	<b>15,8</b>	<b>- 2 230</b>	<b>- 1,5</b>	<b>100,0</b>

Source: BCL

<sup>1)</sup> Poids relatif par rapport au total des dépôts

En ce qui concerne les dépôts de la clientèle non-bancaire résidente, on constate qu'une majeure partie de l'encours est détenue par la catégorie des autres intermédiaires financiers (OPC, PSF et sociétés holdings); leurs encours total est de 98 715 millions d'euros, soit 68,4% du total des dépôts. La forte concentration observée pour ces clients institutionnels du secteur financier fait écho à l'excellente santé de l'industrie des fonds d'investissement qui déposent souvent leurs excédents de trésorerie auprès de leurs banques dépo-

sitaires luxembourgeoises. La croissance des dépôts dans cette catégorie est à l'image de la croissance de l'ensemble du secteur des OPC, qui s'élève à 21% sur la même période. Pour leur part, sur un an, les sociétés non financières ont accru leurs dépôts de 47,6%, portant leurs encours à 16 434 millions d'euros à la fin de l'année 2006. Les ménages luxembourgeois, quant à eux, regroupent 11,6% du total des dépôts effectués par les résidents au 31 décembre 2006, soit 16 729 millions d'euros. La croissance annuelle de 5,0%, observée



sur ce poste, laisse supposer que la retenue à la source de 10% sur les intérêts, introduite au début de l'année 2006, ne produit pour l'instant pas d'effets négatifs sur le volume des dépôts.

Enfin, la clientèle résidente répartit ses dépôts, dont le volume total s'élève à 144 223 millions d'euros, en 40,5% de dépôts à vue et 59,5% de dépôts à terme. La raison pour laquelle la proportion de dépôts à vue de la clientèle résidente reste largement supérieure à celle de la clientèle non-résidente tient au fait que les dépôts à vue des autres intermédiaires financiers affichent souvent un bon taux de rémunération ce qui n'incite donc pas les clients à placer leurs avoirs en dépôts à terme.

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

Les dépôts émanant de résidents d'autres pays membres de la zone euro ont augmenté de 1,1% entre décembre 2005 et décembre 2006.

L'année 2006 est la première année complète d'application de la directive européenne sur la fiscalité de l'épargne, entrée en vigueur au 1 juillet 2005. Ce recul de 18 mois permet maintenant de mieux analyser l'impact de cette directive sur le volume des placements effectués par les ménages non résidents dont en particulier ceux résidant dans d'autres pays membres de la zone euro. Depuis le début du second semestre 2005 et jusqu'à fin de l'année 2006, la baisse du volume de ces dépôts est de 16,9 % (4 900 millions d'euros); l'essentiel de cette évolution s'observe en début de période, c'est à dire au cours du second semestre 2005 (-4 722 millions

d'euros). Au cours des douze derniers mois, la retenue à la source, qui s'élève actuellement à 15%, a donc eu un effet plus limité sur le volume des dépôts; ainsi, depuis décembre 2005 les dépôts se sont tassés de 0,7%. Dans ce contexte, il importe cependant de noter qu'au cours de la même période, l'investissement net en capital dans les OPC luxembourgeois a fortement augmenté, ce qui tend à confirmer l'hypothèse que les agents économiques visés par la directive sur la fiscalité de l'épargne recherchent des investissements échappant à celle-ci. Ainsi, on peut avancer l'hypothèse que les fonds qui ne sont plus placés sous forme de dépôts auprès des établissements de crédit par les ménages ne sont pas perdus pour la place financière mais orientés vers des placements dans les OPC luxembourgeois.

Les sociétés non financières, qui ne sont pas affectées par la directive européenne sur la fiscalité de l'épargne, ont augmenté leurs dépôts auprès des banques luxembourgeoises de 15,3% (4 125 millions d'euros) entre juin 2005 et décembre 2006. Au cours de l'année 2006 leurs dépôts se sont accrus de 8,2%, soit 2 346 millions d'euros pour s'élever à 31 034 millions d'euros fin 2006, soit 39,8% du total des dépôts effectués par les résidents d'autres pays membres de la zone euro.

On soulignera le développement important des dépôts des sociétés d'assurances et des fonds de pension (+10,4%), malgré un poids relatif encore modeste avec 8,8%. Par ailleurs, les dépôts des administrations publiques restent volatiles, en raison d'un encours faible et/ou d'un nombre limité d'intervenants qui placent ou retirent des montants importants.

**Tableau 12 Dépôts des résidents des autres pays membres de la zone euro (encours en fin de période)**

Dépôts du secteur non-bancaire	Montants en millions d'euros			Variation en millions d'euros et en %				Poids relatif <sup>1)</sup>
	2005/12	2006/09	2006/12	2005/12 - 2006/12		2006/09 - 2006/12		
				en millions d'euros	en %	en millions d'euros	en %	
Administrations publiques	2 824	857	1 428	- 1 396	- 49,4	572	66,7	1,8
Secteur financier	21 420	21 209	21 504	84	0,4	295	1,4	27,6
Autres intermédiaires financiers	15 189	16 058	14 624	- 565	- 3,7	- 1 434	- 8,9	18,7
Sociétés d'assurances et fonds de pension	6 231	5 151	6 880	649	10,4	1 729	33,6	8,8
Secteur non financier	52 941	53 678	55 109	2 168	4,1	1 431	2,7	70,6
Sociétés non financières	28 688	30 592	31 034	2 346	8,2	442	1,4	39,8
Ménages & ISBLM	24 253	23 086	24 075	- 178	- 0,7	989	4,3	30,8
Total	77 185	75 744	78 041	857	1,1	2 297	3,0	100,0

Source: BCL

<sup>1)</sup> Poids relatif par rapport au total des dépôts

En fin d'année 2006, les résidents d'autres pays membres de la zone euro ont reparti leurs dépôts à raison de 26,4% de dépôts à vue et 73,6% de dépôts à terme. L'engouement des investisseurs pour les dépôts à terme s'explique naturellement par l'existence de coûts d'opportunité.

### Les dépôts des résidents du reste du monde

Les dépôts émanant de résidents du reste du monde ont augmenté de 38,4% entre décembre 2005 et décembre 2006. La position la plus importante, en termes de poids relatif, est détenue par les autres intermédiaires financiers (51,1% au 31 décembre 2006). Ces derniers ont renforcé leurs encours à hauteur de

55,2% sur un an. Dans ce contexte, on soulignera la bonne tenue des dépôts effectués par les sociétés non financières dont l'encours a augmenté de 32,4%, ou 4 130 millions d'euros, durant la période sous revue. Les dépôts des ménages s'élèvent à 15 589 millions d'euros à la fin de l'année 2006. Ces derniers ont accru leurs dépôts de 1 389 millions d'euros, soit une hausse de 9,8%, par rapport au 31 décembre 2005. Les dépôts des administrations publiques ainsi que ceux des sociétés d'assurance et des fonds de pensions ont évolué de manière très favorable, affichant des croissances annuelles respectives de 78,9% et 51,7%. Notons, que ces contreparties génèrent un poids très faible dans cette statistique.

**Tableau 13 Dépôts de la clientèle non-bancaire des pays du reste du monde (encours en fin de période)**

Dépôts du secteur non-bancaire	Montants en millions d'euros			Variation en millions d'euros et en %				Poids relatif <sup>1)</sup>
	2005/12	2006/09	2006/12	2005/12 - 2006/12		2006/09 - 2006/12		
				en millions d'euros	en %	en millions d'euros	en %	
Administrations publiques	1 533	2 580	2 743	1 209	78,9	163	6,3	3,7
Secteur financier	25 364	34 682	39 332	13 968	55,1	4 650	13,4	52,8
Autres intermédiaires financiers	24 542	33 799	38 086	13 543	55,2	4 286	12,7	51,1
Sociétés d'assurances et fonds de pension	822	883	1 246	425	51,7	363	41,1	1,7
Secteur non financier	26 945	30 475	32 464	5 519	20,5	1 989	6,5	43,6
Sociétés non financières	12 746	14 815	16 876	4 130	32,4	2 060	13,9	22,6
Ménages & ISBLM	14 200	15 660	15 589	1 389	9,8	- 71	-0,5	20,9
Total	53 843	67 737	74 539	20 696	38,4	6 801	10,0	100,0

Source: BCL

<sup>1)</sup> Poids relatif par rapport au total des dépôts

#### 3.1.1.4 Evolution de l'emploi dans les établissements de crédit

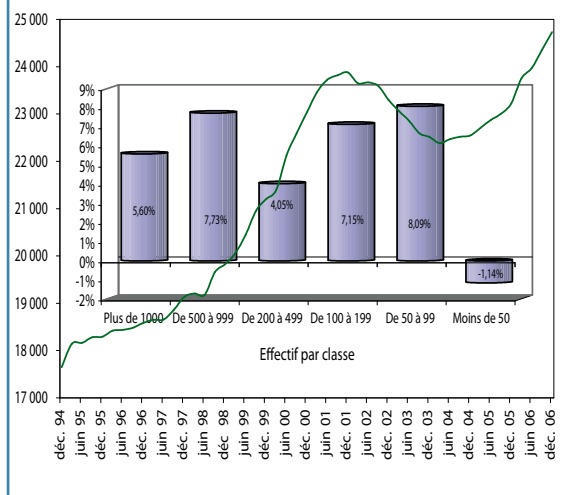
Au 31 décembre 2006, le secteur bancaire luxembourgeois employait 24 734 personnes; sur un an, entre le 31 décembre 2005 et le 31 décembre 2006, 1 510 emplois nets ont été créés, soit une hausse de 6,50%. Sur l'année 2006, la progression trimestrielle moyenne était de 1,59%; il s'agit du rythme le plus élevé depuis 2000. Cette hausse s'accompagne d'une progression concomitante des frais de personnels. Par ailleurs, il convient de souligner qu'en 2006, pour la première fois depuis 2001, la progression de l'emploi (+6,50%) a été supérieure à celle des actifs des banques luxembourgeoises (+5,90%); en conséquence, l'actif moyen

par employé est passé de 34,12 millions d'euros en décembre 2005 à 33,94 millions en décembre 2006.

En matière d'emploi bancaire, l'année 2006 a été marquée par la filialisation d'une partie des activités de Dexia Banque Internationale à Luxembourg. Cette opération s'est traduite par une création nette immédiate de 376 emplois en mars 2006, puis de 142 emplois au cours des trois trimestres suivants. Cependant, malgré la hausse générale de l'emploi dans le secteur bancaire en 2006, il demeure qu'au niveau individuel, certaines banques ont réduit leurs effectifs de manière plus ou moins forte; comme le montre le graphique ci-dessous, cela concerne essentiellement les entités de petites tailles (moins de 50 salariés).

Graphique 9

Croissances annuelles de l'emploi dans les banques luxembourgeoises



Source: BCL

3.1.2 Conditions financières des banques luxembourgeoises au cours de 2006

3.1.2.1 La performance

Au cours de l'année sous revue, la bonne évolution de l'économie mondiale et des bourses a eu un impact favorable sur les bénéfices des banques luxembourgeoises qui terminent l'année 2006 avec des résultats en forte augmentation.

Le compte de profits et pertes agrégé des établissements de crédit luxembourgeois affiche un résultat brut avant provisions et impôts de 6 767 millions d'euros pour l'exercice 2006. Sur base des chiffres disponibles au 17 février 2007, ceci représente une hausse de 46,9% ou 2 159 millions d'euros par rapport à l'exercice 2006.

a) Les revenus

La marge sur intérêts, qui s'est élevée à 3 961 millions d'euros en 2005, a progressé de 24% ou 952 millions d'euros pour passer à 4 913 millions d'euros en 2006. Les intérêts et dividendes perçus ont augmenté de 13 875 millions d'euros alors que les intérêts bonifiés ont progressé de 12 923 millions d'euros. L'évolution positive de la marge sur intérêts trouve en partie son origine dans l'augmentation du volume des activités tel que mesuré par la somme des bilans ainsi que dans la hausse des dividendes perçus auprès des filiales

des banques luxembourgeoises. Cette hausse des dividendes s'explique par l'augmentation importante des portefeuilles d'actions détenus par les banques luxembourgeoises.

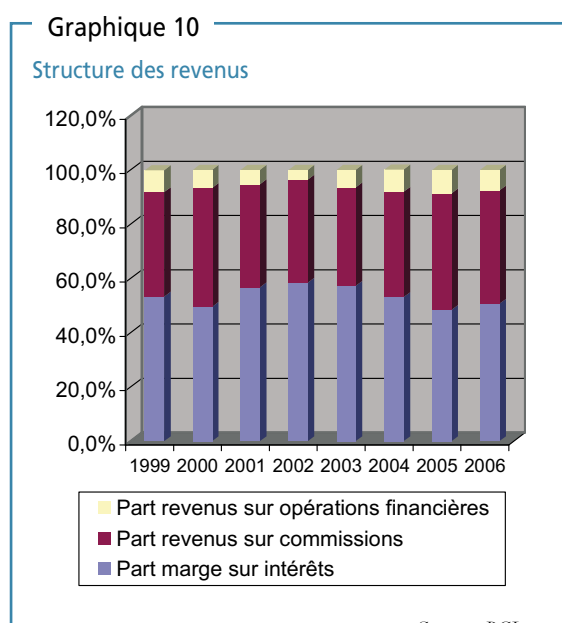
Le solde net sur commissions, qui est fortement influencé par le volume d'activité de la clientèle privée et par les fonds d'investissement, pour lesquels les banques assurent les fonctions de banque dépositaire et, pour certaines, d'administrations centrales, affiche une forte progression de 16,8% pour s'élever à 3 800 millions d'euros au 31 décembre 2006. Le retournement depuis 2004 du mouvement baissier du solde sur commissions, qui avait consécutivement diminué de 12% en 2001, de 6,2% en 2002 et de 3,8% en 2003, s'explique essentiellement par l'excellente évolution des marchés financiers européens qui se sont envolés au cours des années 2005 et 2006. Ainsi, sur 2006, l'indice LUXX affiche une performance de +33%, le DAX allemand progressant de +22% alors que le FTSE anglais affiche une hausse de +10,7% et devance légèrement le DJ Stoxx 50 € +10,4%. Du côté français, le CAC 40 est en hausse de +17,5%.

La progression des bourses influence également positivement la VNI des OPC sur base de laquelle sont calculées les commissions que les OPC versent aux établissements de crédit pour les services fournis par ces derniers. Fin décembre 2006, les actifs nets des OPC ont franchi le cap des 1 844 milliards d'euros (+ 20,9 % par rapport à décembre 2005).

Les revenus nets sur réalisation de titres n'ont pas pu franchir le niveau atteint en 2005. La marge sur réalisation de titres a en effet diminué de 72,5%, soit de 280 millions d'euros, pour s'élever à 106 millions d'euros fin 2006.

Le compte de résultat de l'année 2006 est marqué par une progression exceptionnelle des autres revenus nets. Ces derniers augmentent de 1 220 millions d'EUR, soit 266,4%, suite à des plus-values extraordinaires réalisées par plusieurs banques de la place. D'une part, on notera une plus-value importante à l'issue de la filialisation par une banque d'une de ses lignes de métier clé et d'autre part, pour quelques autres banques des plus-values importantes résultant de la vente de participations dans des sociétés luxembourgeoises et étrangères. Ainsi, avec un volume total de 1 678 millions d'euro, les revenus nets sur divers, revenus par nature volatils, atteignent en 2006 des niveaux historiquement hauts depuis 1977.

Sur l'année 2006, la part de la marge sur intérêts des banques de droit luxembourgeois dans le total du revenu récurrent hors autres revenus<sup>10</sup> a repassé le cap des 50% pour s'établir à 50,6% en moyenne pondérée contre 48,4% en 2005. Celle des commissions dans le total des principaux revenus a légèrement reculé pour passer en moyenne pondérée à 41,8% en 2006 contre 42,9% en 2005 et celle du revenu réalisé sur opérations financières est passée en moyenne pondérée à 7,6% en 2006 contre 8,7% en 2005.



Une analyse plus détaillée selon la taille des banques de droit luxembourgeois, révèle que la part de la marge sur intérêts dans le total des principales sources de revenus augmente avec l'importance de la banque en termes de somme de bilan. Les petites banques semblent proportionnellement plus orientées vers des activités génératrices de commissions alors que les plus grandes banques offrent une panoplie de services plus vaste y compris les activités traditionnelles d'intermédiation. La distribution par origine géographique des banques montre aussi des spécialisations par métiers selon la nationalité des

banques; la part des commissions dans le revenu étant particulièrement importante pour les banques suisses et américaines. Les banques domestiques par contre concentrent leurs activités sur les métiers traditionnels d'intermédiation et la part de la marge sur intérêts dans leur revenu est particulièrement élevée.

Au cours des dernières décennies, nous observons une augmentation de la part des commissions et une baisse de la part de la marge sur intérêts dans le revenu des banques de droit luxembourgeois, témoignant d'une réorientation des activités des banques vers des métiers sources de commissions au détriment des activités d'intermédiation traditionnelle génératrices d'intérêts<sup>11</sup>. D'un côté, ce développement s'est soldé par une plus grande diversification des sources de revenus des banques de droit luxembourgeois. D'un autre côté, les revenus liés aux commissions s'avèrent plus volatils en raison de leur forte dépendance des évolutions des marchés boursiers.

- ROA, ROE

Les banques de droit luxembourgeois ont affiché des résultats solides en 2006 renforçant ainsi la capacité du secteur bancaire à résister à des chocs potentiels. Notons néanmoins que les résultats ont été considérablement influencés par des autres revenus non-récurrents.

La «rentabilité des actifs» (ROA-return on assets), qui mesure la productivité des banques en termes de revenus générés par rapport au total de la somme des bilans, a continué à s'améliorer en 2006 en raison d'une progression plus importante des résultats (numérateur du ratio) que du total des actifs (dénominateur). L'amélioration se profile au niveau des quatre ratios de performance à savoir le «produit bancaire/total actifs», «résultats avant provisions/total actifs», «résultats après provision/total actif» et «résultats nets/total actifs»<sup>12</sup>.

La rentabilité des actifs du secteur bancaire luxembourgeois reste néanmoins inférieure à la moyenne européenne en raison de la prépondérance de l'interbancaire dans les bilans des banques au Luxembourg, qui tend à être moins rentable que d'autres classes d'actifs<sup>13</sup>.

10 Total revenu=marge sur intérêts+revenu net sur commissions+revenu sur opérations financières

11 «La structure des revenus bancaire», BCL, Revue de stabilité financière 2005, pp 64-74

12 Le ratio «Produit bancaire/Total actifs» s'élève à 1,5% en moyenne pondérée en 2006 contre 1,2% en 2005.

Le ratio «Résultats avant provisions/Total actifs» s'élève à 0,9% en moyenne pondérée en 2006 contre 0,7% en 2005.

Le ratio «Résultats après provisions/Total actifs» s'élève à 0,8% en moyenne pondérée en 2006 contre 0,6% en 2005.

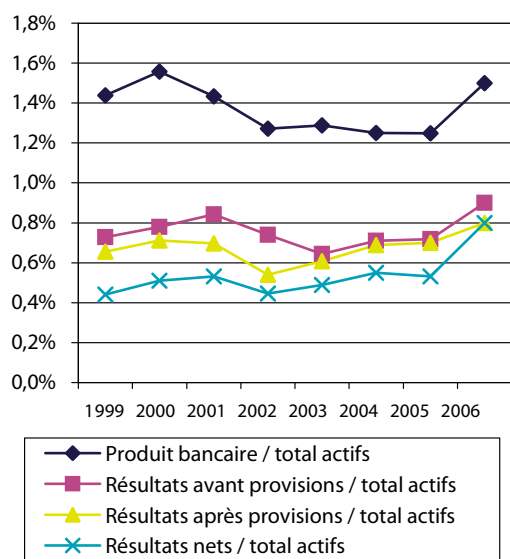
Le ratio «Résultats nets/Total actifs» s'élève à 0,8% en moyenne pondérée en 2006 contre 0,5% en 2005.

13 «La structure des revenus bancaires», BCL, Revue de stabilité financière 2005, pp 64-74

Au niveau de la distribution, nous observons une tendance vers des ROA plus élevés. En effet, le nombre de banques ayant un ROA supérieur à 0,5% passe de 65 banques en 2005 (représentant 52% du total de la somme des bilans) à 78 banques en 2006 (représentant 63% du total de la somme des bilans).

Graphique 11

Evolution des différents ratios de rentabilité des actifs

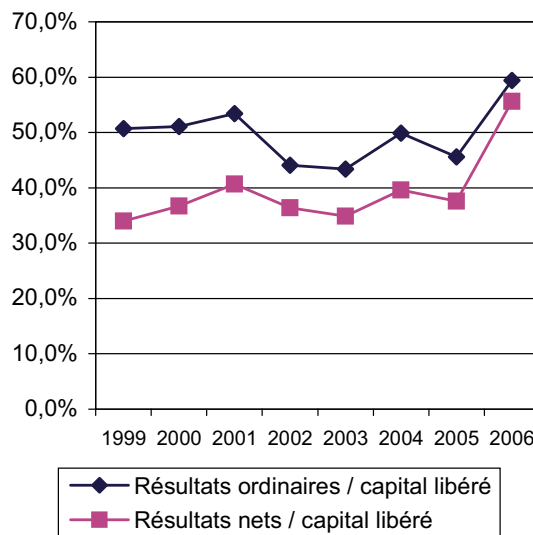


Source: BCL

Au niveau du ratio «rentabilité du capital» (ROE – return on equity), qui relate les résultats après provisions au capital souscrit libéré, on observe le même développement qu'au niveau du ROA. L'augmentation de la «rentabilité du capital» étant due au fait que la progression du numérateur (résultats) est plus importante que celle du dénominateur (capitaux libérés). Ceci vaut aussi bien pour le ratio «résultats ordinaires/capitaux libérés» que pour le ratio «résultats nets/capitaux libérés»<sup>14</sup>.

Graphique 12

Evolution des différents ratios de rentabilité du capital



Source: BCL

#### b) Les coûts

Face à la croissance des revenus, on observe des frais de fonctionnement (frais de personnel et autres frais d'exploitation) en hausse de 11,9% pour s'établir à 3 910 millions d'euros au 31 décembre 2006. Les frais de personnel ont progressé de 13,5%, du fait notamment d'une augmentation des effectifs (+6,5%) ainsi que par l'indexation des salaires (+2,5%) survenue en décembre 2006. La création nette d'emplois dans le secteur bancaire en 2006 est essentiellement à la base de la hausse des frais de fonctionnement. Les banques font également de plus en plus appel à du personnel hautement spécialisé exigeant des salaires élevés. La progression des frais de conseil en informatique, des frais de déplacement, des frais de représentation, des honoraires ainsi que des fournitures de bureau est à l'origine de la hausse des charges d'exploitation de 9,8%.

Une étude réalisée par l'ABBL et Deloitte<sup>15</sup> révèle que, parmi les frais engendrés par les nouvelles réglementations, les investissements les plus lourds concernent le

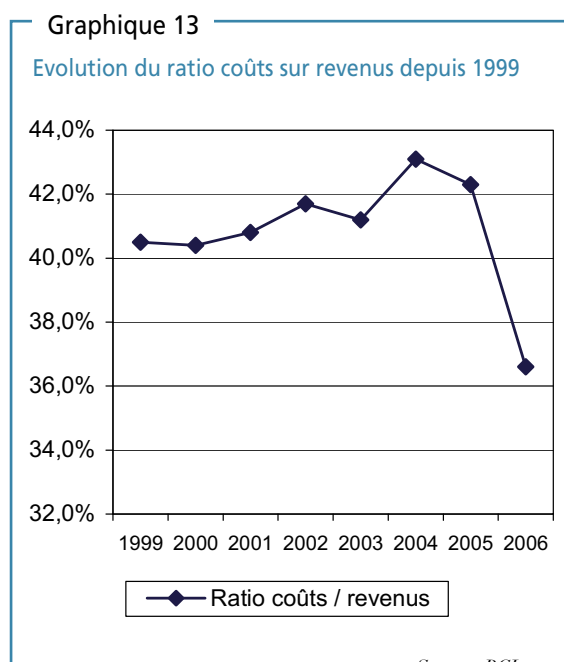
<sup>14</sup> Le ratio «résultats ordinaires/capitaux libérés» s'élève à 59,4% en moyenne pondérée en 2006 contre 45,6% en 2005.

Le ratio «résultats nets/capitaux libérés», s'élève à 55,6% en moyenne pondérée en 2006 contre 37,6% en 2005.

<sup>15</sup> «Réglementation: Quel impact sur le secteur financier à Luxembourg», ABBL, Deloitte, 2006

passage aux normes comptables IAS/IFRS, la mise en œuvre de la directive sur la fiscalité et l'épargne, Bâle II et la MIFID. Ces investissements se répercutent sur les frais d'exploitation, mais aussi sur les frais de personnel.

En dépit de la croissance des frais généraux, le ratio des frais généraux relatés au produit bancaire, indicateur de l'efficacité opérationnelle, s'est amélioré au niveau des banques de droit luxembourgeois pour passer en moyenne pondérée à 36,6% en 2006 contre 42,3% en 2005. La baisse du ratio s'explique par une plus forte progression du produit bancaire que des coûts en 2006. Le ratio reste le plus faible pour les grandes banques celles-ci pouvant davantage profiter d'économies d'échelle et d'une marge de manœuvre plus favorable dans leur gestion de coûts que les banques de petite taille.



Les impôts divers ont augmenté de 15% ou 6 millions d'euros sur l'année 2006 et les amortissements sur immobilisations non-financières ont diminué de 12,1%. Ces derniers représentent 240 millions d'euros au 31 décembre 2006.

#### c) Le provisionnement

L'amélioration de la situation économique, la reprise des marchés boursiers et la réévaluation subséquente des actifs financiers, ont permis aux établissements de crédit de limiter la constitution de corrections de valeur, voire même d'extourner des corrections de valeur constituées au cours des années précédentes. Ainsi, on notera la baisse considérable de 37,8% de la constitution de provisions, qui est passée de 291 millions d'euros en 2005 à 181 millions d'euros en 2006. De plus, les établissements de crédit ont procédé à des extournes de provisions pour un total de 519 millions d'euros en 2006.

Au niveau du bilan des banques de droit luxembourgeois, le ratio «stock de corrections de valeur sur créances/montant brut des créances»<sup>16</sup> s'est davantage affaibli pour s'établir à 0,1% en moyenne pondérée en 2006 contre 0,2% en 2005<sup>17</sup>. Cette évolution s'explique par une baisse du stock de corrections de valeur conjuguée à une hausse du montant brut des créances<sup>18</sup>.

Relaté aux fonds propres, le stock total des corrections de valeur diminue également et s'établit à 14,1% en moyenne annuelle pondérée en 2006 contre 14,8% en 2005.

La distribution du ratio «stock de corrections de valeur/fonds propres» révèle que le nombre de banques ayant un ratio très bas a augmenté entre 2005 et 2006. Ainsi en 2006, 13 banques, représentant 21% du total de la somme des bilans, ont un ratio inférieur à 2% alors qu'en 2005 seulement 8 banques, représentant 8% du total de la somme des bilans, figuraient dans cette tranche.

Un faible niveau de provisionnement peut indiquer une bonne qualité du portefeuille de crédit des banques et une amélioration des outils de gestion des risques des banques. En théorie, le niveau de provisionnement est procyclique c.à.d. il est bas dans un environnement favorable vu le faible risque de défaut, alors qu'il

<sup>16</sup> Les corrections de valeur sur créances par rapport au montant brut des créances comprennent les créances interbancaires, les créances sur la clientèle et les opérations de crédit bail.

<sup>17</sup> Le ratio «stock de corrections de valeur sur créances/montant brut des créances» s'élève en moyenne pondéré 2006 à 0,02% pour les créances interbancaires (idem en 2005) et à 0,36% pour les créances non-bancaires (contre 0,45% en 2005).

Parmi les créances non-bancaires, le ratio s'élève à 0,07% pour la clientèle publique (contre 0,02% en 2005); à 0,57% pour les sociétés non-financières (contre 0,78% en 2005); à 0,06% pour les sociétés financières (contre 0,07% en 2005) et à 0,41% pour les ménages (contre 0,43% en 2005).

<sup>18</sup> Le stock des créances sous-jacentes a augmenté en moyenne de 13% en 2006 par rapport à 2005 alors que le stock de corrections de valeur sur créances inscrits au bilan des banques luxembourgeoises a baissé en moyenne de 21% au cours de l'année 2006 par rapport à 2005.



augmente en cas de détérioration de l'environnement ce qui pourrait se traduire par une augmentation du niveau de provisionnement. En outre, les banques sont disposées à accorder plus facilement des crédits dans un environnement favorable que dans un environnement moins favorable. Le phénomène de procyclicité pourrait être renforcé par les nouvelles normes d'exigences en capital CRD III<sup>19</sup>, entraînant en plus une variation dans la mesure des actifs à risques en fonction du cycle économique<sup>20</sup>, ainsi que par le traitement des provisions et l'introduction du concept d'évaluation à la juste valeur dans le cadre des nouvelles normes comptables IAS/IFRS<sup>21</sup>.

Les résultats d'une étude dédiée à l'analyse de l'impact des chocs macroéconomiques sur les performances des banques luxembourgeoises<sup>22</sup> ont révélé que la progression du PIB de la zone euro est un facteur de baisse des niveaux des provisions bancaires au Luxembourg. Cette réactivité du niveau de provisions à la variation du PIB correspond à l'idée commune relative au caractère synchronisé de la constitution des provisions avec le cycle économique. Ainsi, il semble que pendant les périodes de tassement de l'activité économique en Europe, les provisions pour créances douteuses des banques luxembourgeoises furent marquées par une tendance

ascendante. En revanche, leur niveau serait atténué sous l'effet d'un redressement de la conjoncture.

Une baisse du niveau de provisionnement n'entraîne pas nécessairement une augmentation des risques. Cependant, même si le niveau de provisionnement actuel peut s'avérer suffisant dans l'environnement actuel bénin, il pourrait être insuffisant dans un environnement moins favorable voire en cas d'une détérioration de la qualité des crédits.

#### d) Le résultat net

Compte tenu des développements précités, les banques ont réussi à atteindre fin 2006 un résultat brut avant provisions de 6 767 millions d'euros, en hausse de 46,9% par rapport à l'année précédente. Dans ces conditions, les établissements de crédit ont payé plus d'impôts en 2006 qu'en 2005 (858 millions d'euros en 2006 contre 771 millions d'euros en 2005), soit une hausse de 11,3%. Un résultat net après impôts en hausse de 61,5% ou 2 182 millions, qui a de ce fait atteint 5 728 millions d'euros en 2006 a par conséquent été dégagé<sup>23</sup>.

**Tableau 14 Affectations des résultats bruts des établissements de crédit<sup>1</sup>**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Affectations du produit bancaire						
Frais généraux	40,6	39,3	41,1	42,8	41,5	35,7
Constitution nette de provisions	8,8	16,8	8,5	5,2	3,5	1,7
Impôts sur les revenus et les bénéfices	10,2	7,6	8,6	9,9	9,2	7,8
Résultats nets	34,3	32,0	37,4	37,8	42,1	52,2

Source: BCL.

<sup>1)</sup> Les données ont été révisées pour tenir compte de nouvelles informations. Des différences peuvent apparaître en raison des arrondis.

19 *Capital Requirements Directive*

20 *Celle-ci devait baisser quand l'environnement économique est robuste et augmenter quand il se dégrade.*

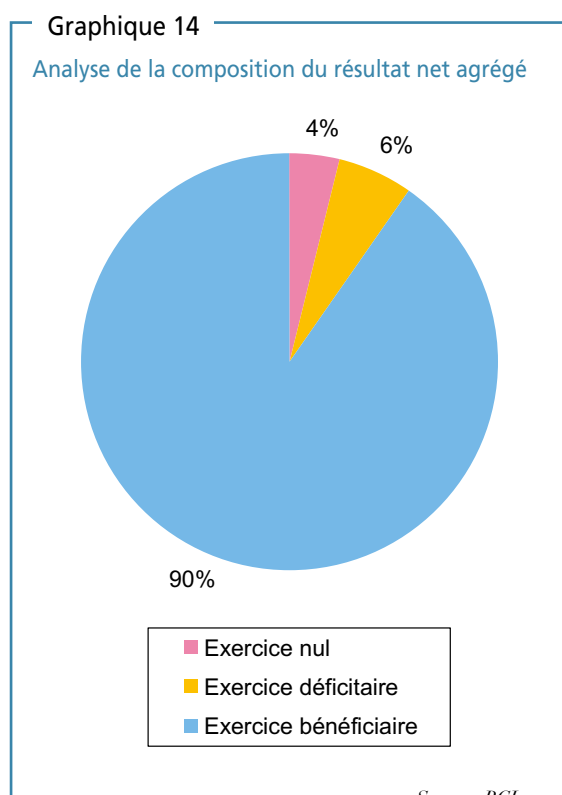
21 *International Accounting Standards / International Financial Reporting Standards*

22 *«La sensibilité de l'activité bancaire aux chocs macroéconomiques: une analyse en panel sur des données de banques luxembourgeoises», BCL, Rouabah.A, Mai 2006*

23 *Chiffres provisoires.*

L'analyse du résultat agrégé des banques montre des évolutions contrastées. L'analyse du résultat net agrégé des établissements de crédit luxembourgeois actifs durant l'exercice 2006<sup>24</sup>, permet de faire la distinction entre 90,4% des établissements ayant eu un exercice bénéficiaire (contre 90,1% en 2005 et 87,1% en 2004), 5,8% des établissements ayant eu un exercice déficitaire et 3,8% des établissements ayant eu un exercice nul.

La part des résultats négatifs représente 0,29% du résultat net agrégé en termes de montants absolus.



### 3.1.2.2 La solvabilité

Les ratios de solvabilité peuvent donner des indications sur le degré de résilience d'un établissement à des chocs négatifs.

Les banques de droit luxembourgeois restent bien capitalisées et le ratio de solvabilité, mesure du niveau des fonds propres par rapport aux actifs à risque, se situe confortablement au-dessus du seuil prudentiel minimum de 8% ce qui s'explique entre autres par l'importance des actifs interbancaires ayant une faible pondération en risque. Pour les 10 banques ayant les ratios les plus faibles, celui-ci atteint en moyenne 9,6%.

Le ratio de solvabilité en moyenne pondérée, est passé de 16,3% en 2005 à 14,9% en 2006, notamment dû à une progression des actifs à risques. Le risque de crédit représente 98% de l'exigence de fonds propres, alors que les risques de change et risque lié au portefeuille de négociation restent limités.

Le ratio « exigence en fonds propres/fonds propres de base » a également légèrement fléchi au cours de 2006<sup>25</sup>.

Globalement, les banques de petite taille, apparemment moins susceptibles en général d'investir dans des systèmes de gestion des risques sophistiqués, ont des ratios de solvabilité plus élevés que les grandes banques.

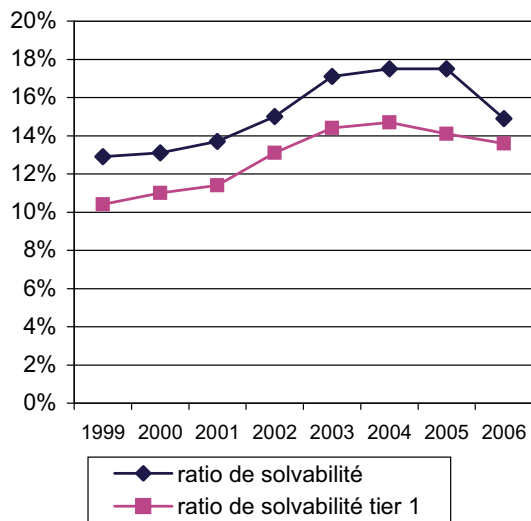
<sup>24</sup> Le nombre des banques qui ont cessé leurs activités pendant l'exercice 2006 et qui n'étaient pas sujet d'une fusion/scission sont compris dans le total des établissements de crédit.

<sup>25</sup> Le ratio de solvabilité Tier 1 s'élève à 13,6% en moyenne pondérée en 2006 contre 14,1% en 2005.



Graphique 15

Evolution des ratios de solvabilité



Source: BCL

### 3.1.2.3 La concentration

Dans le sillage du processus de consolidation au niveau international, le nombre d'établissements de crédit est passé de 220 en 1994 à 156 fin 2006. Comparé à fin 2005, le nombre de banques est resté plus ou moins stable.

Du point de vue de la stabilité financière, la consolidation peut être positive si elle entraîne des gains d'efficacité et de diversification au niveau des nouvelles institutions constituées. Or, elle peut également mener à une plus forte concentration de certaines activités au sein d'un nombre limité d'entités, ce qui peut intensifier les risques systémiques.

Traditionnellement, le Luxembourg compte parmi les pays européens où le degré de concentration du secteur bancaire, mesuré en termes de somme des bilans, est le moins élevé; ce ratio est resté stable au cours des dernières années. La part des 3 plus grandes banques dans l'actif total de la Place s'élève à 20% fin 2006 et celle des 5 plus grandes banques à 29%.

Néanmoins, certaines activités spécifiques, dont notamment l'activité de crédits envers les ménages résidents et les crédits immobiliers sont concentrées sur un nombre limité de banques. Ces activités sont analysées plus en détail dans ce qui suit.

### 3.1.3 Appréciation des risques

Les performances des banques ont été soutenues par un environnement macro-économique favorable et la bonne tenue des marchés financiers. Toutefois, en dépit de l'environnement actuellement bénin, des chocs extérieurs potentiels pourraient résulter entre autres de la persistance des déséquilibres globaux, des risques géopolitiques, d'un retournement du cycle de crédit, d'un regain de volatilité dans les marchés financiers ou de conditions de liquidité moins favorables.

Les principaux risques encourus par les banques seront subdivisés par la suite en trois catégories, à savoir les risques de crédit, de liquidité et de marché.

#### 3.1.3.1 Risque de crédit

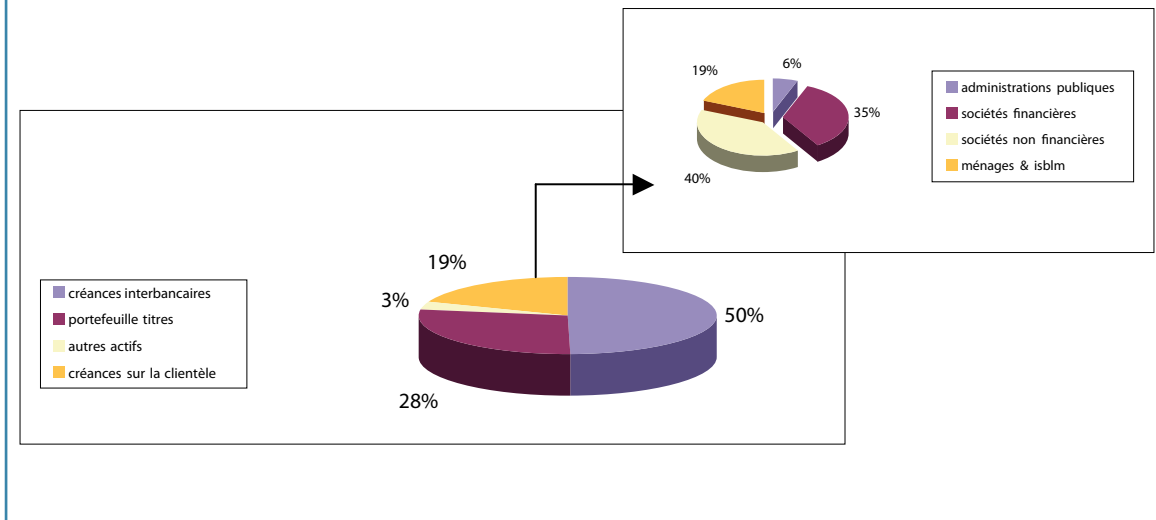
Le risque de crédit résulte du fait qu'un débiteur ne peut pas rembourser une partie ou la totalité de ses dettes à la banque<sup>26</sup>. Il en découle un risque de revenu pour la banque à travers les pertes d'intérêt ainsi qu'un risque de perte de la valeur de l'investissement ou de la créance originale. L'exposition au risque de crédit englobe aussi bien la qualité du portefeuille de crédit que son volume.

La structure de l'actif des bilans montre que les banques luxembourgeoises sont en particulier exposées au risque de contrepartie interbancaire et dans une moindre mesure au risque émanant du secteur non-bancaire. Les créances interbancaires représentent 50% du total des bilans contre 19% pour la clientèle non-bancaire.

26 «The economics of money, banking and financial markets», F. S. Mishkin, 2001

Graphique 16

Structure de l'actif des banques luxembourgeoises



Source: BCL

a) Risque de contrepartie interbancaire

En temps normaux, le marché interbancaire joue un rôle important dans la redistribution de la liquidité entre les établissements. Néanmoins, de par son ampleur et sa structure, le marché interbancaire comporte à côté du risque de contrepartie, un risque non négligeable de contagion potentielle<sup>27</sup> et accroît en conséquence le risque systémique, notamment en cas de crise. En effet, la défaillance d'une des contreparties risque de mettre en péril la solvabilité des banques prêteuses qui risquent à leur tour d'affecter leurs propres contreparties et se propager à travers le système financier dans son ensemble. Vu l'intégration croissante des systèmes financiers au niveau européen, un problème ne se limite plus au seul marché domestique mais risque de se propager au niveau transfrontalier.

Comme la plupart des banques établies au Luxembourg font partie de groupes transfrontaliers, l'activité intragroupe et transfrontalière est particulièrement importante, la part des crédits intragroupe s'élevant à 72% et celle des crédits transfrontaliers à 86% du total des crédits interbancaires<sup>28</sup>.

Pour un tiers des banques, représentant au total 24% de la somme des bilans, la part des créances interbancaires dans l'actif total est supérieure à 75%. En ce qui concerne la part des créances intragroupe dans les créances interbancaires, celle-ci est supérieure à 75% pour 74 banques représentant au total 55% de la somme de bilan. L'intensification des relations entre entités liées au cours des dernières années devrait s'inscrire dans le mouvement global de consolidation et d'intégration du système bancaire tant au niveau international que national. S'y ajoute que ces chiffres ne tiennent pas compte des positions intra-journalières en la matière qui sont susceptibles de dépasser de manière significative les stocks de fin de journée.

Par ailleurs, les engagements interbancaires apparaissent pour la plupart dépourvus de garanties, la part des crédits garantis dans le total des crédits interbancaires ne s'élevant qu'à 5% en moyenne pondérée en 2006. Les développements en matière de pratiques de collatéralisation au niveau des marchés européens en général devraient également affecter les banques luxembourgeoises, dont la tendance d'utilisation accrue d'instruments de financement pourvus de garanties qui

27 «Risque de contagion du marché interbancaire luxembourgeois», BCL, Bulletin 2004/1 Stabilité financière, pp 40-59

28 «Banks liquidity management regimes and interbank activity in a financial stability perspective», BCL, Revue de Stabilité financière 2007

ne se reflète pas nécessairement dans les chiffres disponibles<sup>29</sup>. Néanmoins, les transactions non-garanties subsistent en particulier au niveau de l'intragroupe.

#### b) Risque de crédit envers la clientèle non bancaire

Au total, les créances envers la clientèle non-bancaire représentent 19% du total de bilan, dont environ 24% envers des résidents luxembourgeois. Les créances du secteur non-bancaire se subdivisent comme suit: 40% à des sociétés non-financières; 35% à des sociétés financières; 19% aux ménages et 6% aux administrations publiques.

Les développements et les perspectives économiques au niveau international et national tels que présentés ci-avant devraient continuer à avoir des influences positives sur les conditions financières des ménages et des entreprises et donc également sur le portefeuille de crédits en général.

##### - *Crédits envers les ménages*

Les crédits envers les ménages restent d'une faible importance en volume au niveau du bilan des banques luxembourgeoises pour représenter 4% du total de l'actif fin 2006, en progression de 4% par rapport à 2005. Cette activité reste fortement concentrée, une part de marché de presque 80% et 90% étant détenue par 3 et 5 banques respectivement, avec une part de 44% des engagements envers des ménages résidents. Le portefeuille est composé<sup>30</sup> à parts plus ou moins égales de crédits immobiliers et d'autres crédits<sup>31</sup>, la part des crédits à la consommation restant très modeste.

Les crédits immobiliers qui restent limités par rapport à la somme des bilans globale, ont enregistré une hausse de 14% en 2006. Les résultats de l'enquête bancaire trimestrielle sur les crédits montrent que les banques ont assoupli leurs critères d'octroi des crédits immobiliers en 2006, suite aux bonnes perspectives sur le marché du logement mais aussi suite à une concurrence accrue dans ce segment. L'enquête anticipe une poursuite de l'assouplissement des conditions d'octroi ainsi qu'une hausse continue de la demande dans ce domaine.

Le risque de défaut de contrepartie notamment en cas de relèvement des taux d'intérêts, la plupart des crédits

étant sur base de taux variables, devrait être limité en raison de la politique générale de couverture de ce risque par des hypothèques immobilières.

Les «autres crédits» sont principalement accordés à des débiteurs non-résidents et devraient refléter en grande partie des investissements, souvent de portefeuille, nécessitant la mise en place de crédits. La plupart de ces crédits devraient se faire sous forme de crédits gagés par des titres dont les risques dépendent de la tenue des marchés financiers.

##### - *Crédits envers les sociétés*

Les crédits envers les sociétés constituent la part la plus importante du portefeuille de crédits à la clientèle non-bancaire, représentant 74% de ce portefeuille et 14% de l'actif total fin 2006. Les crédits aux sociétés, en hausse de 13% par rapport à fin 2005, sont composés pour 47% de crédits aux sociétés financières et pour 53% aux sociétés non-financières.

A l'instar des crédits envers les ménages, les résultats de l'enquête bancaire trimestrielle sur les crédits montrent que les banques ont assoupli leurs critères d'octroi de crédits aux entreprises. Plusieurs facteurs ont contribué à cet assouplissement, dont une perception amoindrie des risques afférents à l'activité économique en général et aux crédits d'entreprises, ce qui se confirme entre autres par la réduction du nombre de faillites en 2006 et l'impact de la concurrence bancaire. L'enquête anticipe par ailleurs une poursuite de l'assouplissement des conditions d'octroi conjugué à une hausse de la demande de crédits émanant des sociétés.

De plus, le risque de défaillance de créances envers les sociétés non-financières encouru par les banques de droit luxembourgeois, la plupart des crédits étant sur base de taux variables, est contenu par l'existence de garanties, qui s'élèvent fin 2006 à environ 59% des prêts accordés.

Les crédits envers les sociétés financières, dont 74% sont accordés aux non-résidents, comprennent principalement les crédits envers d'«autres intermédiaires financiers hors holdings et OPC» et envers les holdings financiers. Ces crédits sont garantis à concurrence de 25% et généralement inférieurs à 1 an.

29 Ces techniques de collatéralisation (telles que par exemple les opérations de vente et de rachat ferme) ne sont pas nécessairement comptabilisées en tant que prêts garantis dans les livres des banques.

30 Cette désagrégation englobe les ménages luxembourgeois et zone euro.

31 Crédits hors crédits hypothécaires et hors crédits à la consommation

- *Engagements transfrontaliers / risque pays*

Vu le caractère international de la Place financière du Luxembourg, les engagements envers des contreparties non-résidentes restent significatifs. La désagrégation de l'actif selon la résidence des contreparties révèle une prépondérance des activités envers les résidents de la zone euro (53% de l'actif total), suivis des contreparties du reste du monde (32%) et des résidents (15%). Par ailleurs, ces pourcentages ont peu varié par rapport à 2005 et la désagrégation des seules créances s'avère sensiblement identique à une désagrégation totale de l'actif selon les mêmes critères.

Les avoirs sur pays à risques, tels que définis par l'autorité de surveillance<sup>32</sup>, restent modestes<sup>33</sup> par rapport au total des engagements et représentent en moyenne pondérée 33% des fonds propres en 2006. L'écart-type élevé laisse suggérer une répartition inégale des engagements envers les pays à risque parmi les établissements de crédit de droit luxembourgeois.

- *En résumé*

En l'absence d'autres indicateurs, le pourcentage des engagements à problèmes dans les engagements importants<sup>34</sup>, tels que définis par des critères internes aux banques, peut être utilisé comme indicateur d'approximation en matière de créances douteuses ou irrécupérables et s'élève à 0,2% seulement des engagements importants en moyenne pondérée annuelle en 2006. Ce ratio, qui reste très faible depuis quelques années, apparaît comme indication d'une qualité stable de ces engagements.

Toutefois, en cas de détérioration des perspectives économiques, respectivement de retournement du cycle de crédit, le niveau de provisionnement pourrait s'avérer insuffisant et une vigilance est de mise. De plus, la gestion des risques de crédit des banques est susceptible d'encourir des changements liés aux développements d'instruments complexes de transfert de risques de crédits et l'utilisation d'instruments de gestion de risque plus sophistiqués dans le cadre de la CRD III.

---

32 *Circulaire CSSF 06/270*

33 *Les avoirs envers pays à risque s'élèvent à 1% du total des actifs et à 3% des actifs envers le reste du monde.*

34 *Les engagements importants comprennent tous les éléments d'actif et tous les éléments de hors-bilan y compris les instruments dérivés et les engagements de prise ferme de titres pour autant que ces éléments soient sujets à un risque de contrepartie.*

*Les engagements importants, à savoir ceux qui dépassent 6,2 millions d'euros ou 10% des fonds propres des banques (sauf seuil unique de 10% des fonds propres pour les créances sur établissements de crédit à échéance résiduelle inférieure ou égale à 1 an), représentent en moyenne 13,5 fois les fonds propres et 94% des engagements des établissements de crédit de droit luxembourgeois.*

## L'enquête trimestrielle sur la distribution du crédit bancaire et son lien avec la stabilité financière

L'enquête sur la distribution du crédit bancaire, menée par la BCL depuis fin 2002, 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. Cette enquête se présente sous forme d'un questionnaire relatif aux crédits consentis aux ménages et aux sociétés non financières. Au Luxembourg, ce questionnaire de nature qualitative est envoyé aux responsables de crédit d'un échantillon de sept banques. Les questions portent à la fois sur l'offre de crédits (c'est-à-dire sur les critères et les conditions d'octroi) ainsi que sur la demande.

Alors que cette enquête a été conçue en premier lieu à des fins de politique monétaire, notamment pour examiner le mécanisme de transmission de cette dernière, certains éléments de réponse ont trait à la stabilité financière. Cet encadré a pour but d'analyser ces indicateurs et de comparer les résultats de la zone euro à ceux du Luxembourg.

Les résultats de l'enquête sont généralement exprimés en «pourcentages nets» dont la définition varie en fonction des questions figurant dans le questionnaire: pour les questions sur les critères et les conditions d'octroi, les pourcentages nets sont définis comme la différence entre la part des banques qui ont signalé un durcissement et celles ayant signalé un assouplissement; pour les autres questions, ils sont définis comme la différence entre la part des banques ayant signalé qu'un élément a contribué à un durcissement des critères d'attribution et celles qui ont signalé qu'un élément a contribué à un assouplissement. Les données pour la zone euro dans son ensemble sont calculées à partir des résultats nationaux pondérés.

Les résultats les plus récents datent du quatrième trimestre 2006. La première partie de cet encadré analyse l'évolution des critères d'attribution dans le contexte du cycle du crédit, alors que la deuxième partie reprend quelques éléments de réponse de l'enquête et considère leur importance en tant qu'indicateurs de stabilité financière.

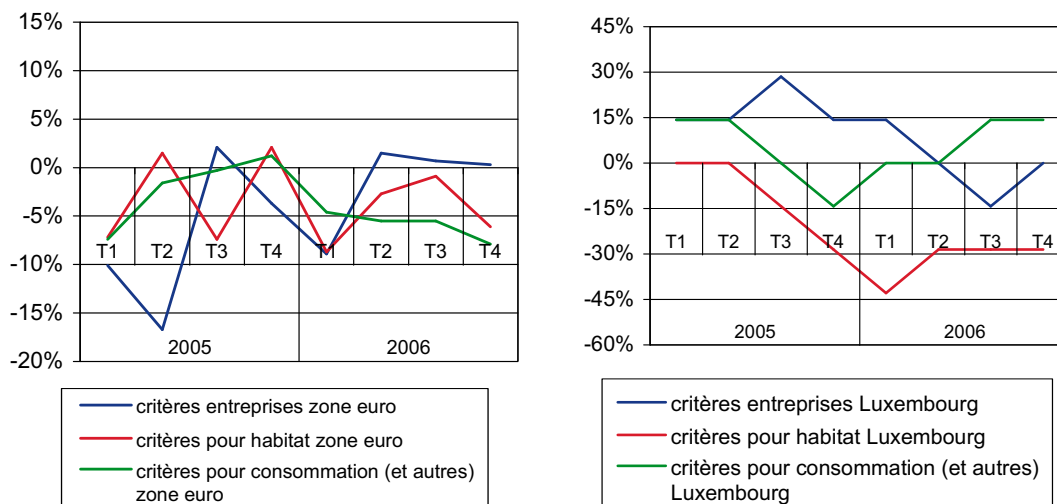
### **1. L'évolution des critères d'attribution et le cycle du crédit**

L'évolution des critères d'attribution permet d'identifier, en partie, des points d'inflexion dans le cycle du crédit: lors d'une période d'expansion du crédit ces critères ont tendance à s'assouplir, alors que l'inverse est vrai lors d'une phase de contraction. Un retournement du cycle du crédit risque d'accroître la probabilité de défaut des prêts accordés aux entreprises et aux ménages, développement qui à son tour pourrait avoir des implications pour la stabilité financière.

Le graphique 1 compare les résultats de la zone euro à ceux du Luxembourg. Dans un contexte de comparabilité des données, il est cependant important de noter que suite à la petite taille de l'échantillon luxembourgeois, les résultats nationaux sont à interpréter avec précaution (une banque intervient avec un poids de 14% dans les réponses agrégées). Ceci pourrait pour partie expliquer pourquoi les résultats de la zone euro ne sont pas toujours en ligne avec ceux du Luxembourg: si les pourcentages nets de l'échantillon de la zone euro sont en général négatifs ou proches de zéro, les résultats nationaux sont nettement plus hétérogènes.

Graphique 1

L'évolution des critères d'attribution dans la zone euro et au Luxembourg



Source: BCE, BCL

Concernant les différents secteurs et types de crédit, on constate tout d'abord qu'au cours des deux dernières années les pourcentages nets ont successivement augmenté dans la zone euro pour ce qui est du secteur des entreprises, tout en restant négatifs ou proches de zéro; ceci implique donc que les banques de la zone euro ont, en moyenne pendant les deux dernières années, eu tendance à assouplir leurs critères d'attribution relatifs aux crédits octroyés aux entreprises, bien que l'évolution des pourcentages nets indique que cette tendance s'est atténuée voire même inversée. Au Luxembourg, une tendance inverse est observable. Etant donné qu'en raison de sa taille l'échantillon de la zone euro est plus fiable pour tenter d'identifier des points d'inflexion dans le cycle du crédit, on peut donc conclure, non sans hésitation, qu'il existe des risques accrus d'un retournement du cycle du crédit dans ce secteur.

En ce qui concerne les crédits accordés aux ménages, on distingue deux types de crédits: d'une part les crédits à l'habitat, et d'autre part les crédits à la consommation (et autres). Pour le premier type de crédit, on remarque qu'en 2005 aucune tendance n'est clairement discernable pour la zone euro, alors que le graphique fait apparaître une tendance légèrement croissante des pourcentages nets en 2006. En raison de la volatilité des résultats, et vu l'absence de tendances clairement identifiables, il est donc peu propice de tirer des conclusions sur l'évolution du cycle du crédit. S'agissant de l'échantillon luxembourgeois, une tendance négative des pourcentages nets est discernable pour les deux dernières années, bien que les pourcentages nets soient restés stables depuis trois trimestres tout en restant négatifs. Pour le deuxième type de crédit, les pourcentages nets de la zone euro se sont accrus en 2005 pour s'inscrire en baisse l'année suivante, restant ainsi globalement plus ou moins inchangés lors de la période sous revue; au Luxembourg une évolution inverse est discernable.

## 2. Autres indicateurs de stabilité financière

Hormis les observations faites ci-dessus, certains éléments de réponse du questionnaire sur la distribution du crédit bancaire peuvent servir comme indicateurs de stabilité financière; la deuxième partie de cet encadré présente les résultats relatifs à ces indicateurs pour la zone euro et contraste leur évolution avec celle des résultats nationaux.

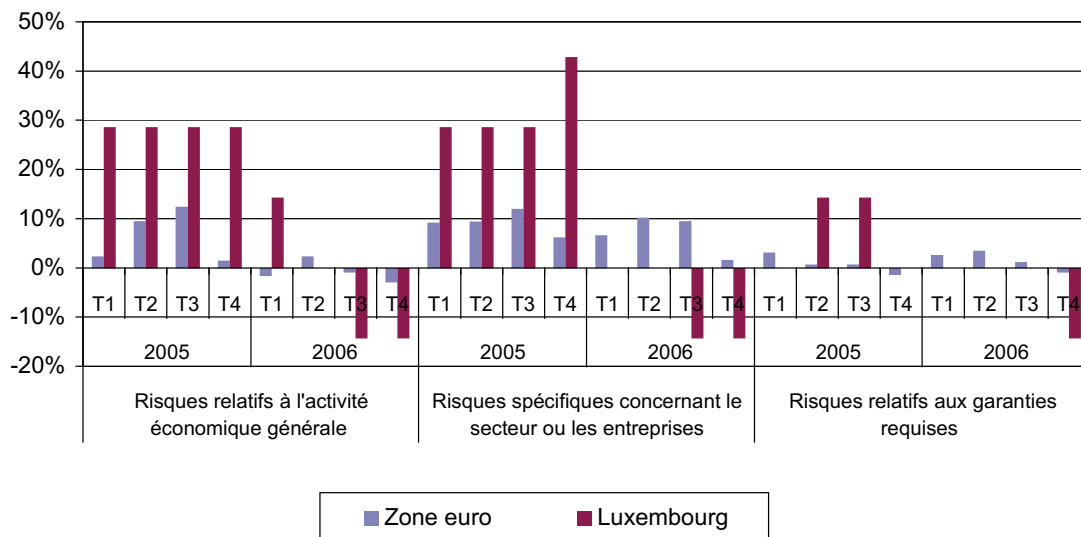
### 2.1. Secteur des entreprises

Le graphique 2 trace l'évolution des perceptions de risque pour le secteur des entreprises: un résultat positif (négatif) signifie que ces éléments ont été cités comme ayant contribué à un durcissement (assouplissement) des critères d'octroi susmentionnés.

On constate que les pourcentages nets liés aux perceptions de risque relatifs à l'activité économique ont diminué et sont même devenus négatifs au cours de l'année passée; ces résultats sont d'ailleurs d'autant plus propices si on les compare à ceux de l'année précédente. Pour les risques spécifiques concernant le secteur ou les entreprises, les résultats nationaux divergent de ceux obtenus pour la zone euro: au Luxembourg, ce type de risque était encore largement perçu comme ayant contribué à un durcissement en 2005, avant de perdre en importance au cours de l'année passée pour finalement contribuer à un assouplissement des critères d'attribution; dans la zone euro dans son ensemble, aucune tendance négative n'est discernable bien que les pourcentages nets aient chuté au quatrième trimestre 2006. Le troisième et dernier type de risque repris dans le graphique concerne les garanties requises. En tant que facteur explicatif de l'évolution des critères d'octroi, cette classe de risque fut nettement moins importante en termes de pourcentages nets que les deux autres types de risque. Dans la zone euro mais surtout au Luxembourg, ces risques n'ont guère été cités en 2006, bien qu'ils aient contribué à un assouplissement au dernier trimestre.

Graphique 2

L'évolution des perceptions de risque dans la zone euro et au Luxembourg, secteur des entreprises



Source: BCE, BCL

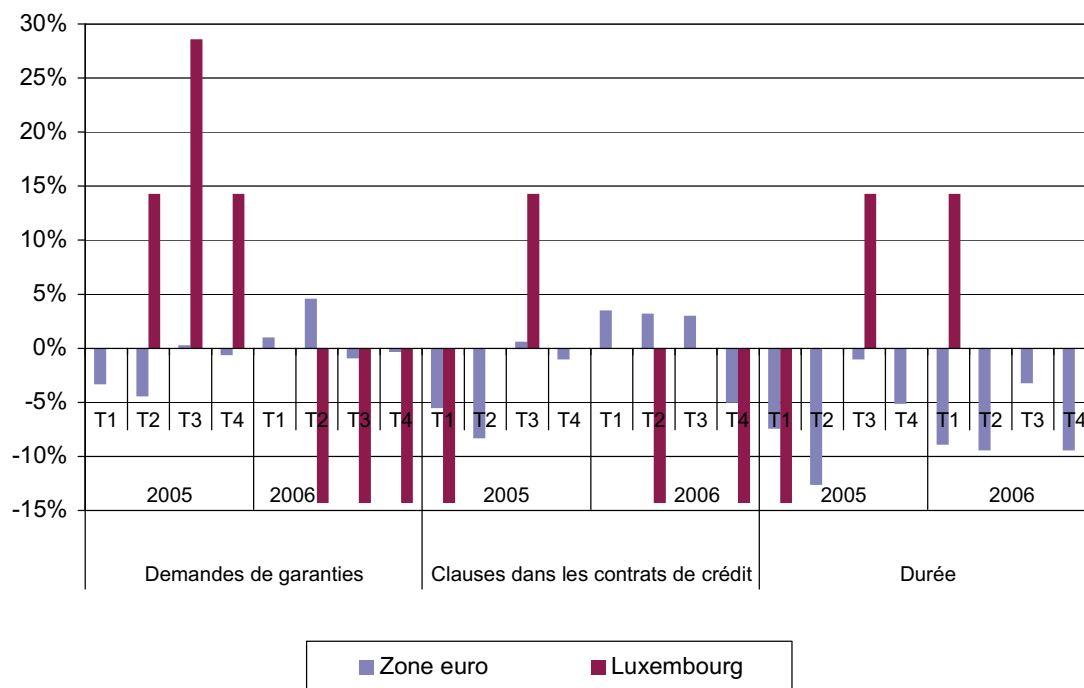
On peut donc conclure, sur base de ces observations, qu'au cours de l'année passée les risques ont en général diminué pour le secteur des entreprises, bien qu'au niveau de la zone euro des risques spécifiques subsistent.

Le questionnaire sur la distribution du crédit bancaire demande aux responsables de crédit d'indiquer s'ils ont durci ou assoupli les conditions d'octroi; le Graphique 3 trace l'évolution de certaines de ces conditions jugées importantes pour la stabilité financière. Concernant les demandes de garanties, un assouplissement excessif pourrait avoir un effet adverse sur la stabilité financière en cas de défaut. Une prolongation de la durée des crédits peut également être porteuse de risques étant donné que dans ces circonstances la hausse des taux restreint la capacité d'augmenter la durée en cas de difficultés de remboursement du crédit, tout comme un assouplissement des clauses dans les contrats peut avoir un impact sur la capacité de remboursement des entreprises.

Le graphique 3 montre que les demandes de garanties se sont assouplies au Luxembourg l'année passée; cependant, ce développement fait suite à un durcissement en 2005. Pour la zone euro dans son ensemble, on constate que les demandes de garanties se sont en général assouplies en 2005, alors qu'en 2006 leur évolution fut plus contrastée.

Graphique 3

L'évolution des conditions d'octroi dans la zone euro et au Luxembourg, secteur des entreprises



Source: BCE, BCL

S'agissant des clauses dans les contrats, les résultats de l'enquête indiquent qu'au Luxembourg ces clauses ont eu tendance à s'assouplir légèrement au cours des deux dernières années. Au niveau de la zone euro, les pourcentages nets indiquent que les clauses dans les contrats se sont en général assouplies en 2005; en 2006 cependant, ces clauses ont durci pendant trois trimestres avant de s'assouplir à nouveau au dernier trimestre.

Pour la durée des crédits, le graphique fait apparaître une période d'assouplissements prolongée dans la zone euro depuis 2005, développement qui pourrait avoir des répercussions pour la stabilité financière. Au Luxembourg, les résultats témoignent d'un assouplissement en début 2005, suivi d'un durcissement en 2005 et 2006 respectivement.

Concernant le secteur des entreprises, ces développements ne signalent donc a priori pas de risques accrus pour la stabilité financière, bien que pour la zone euro dans son ensemble la prolongation de la durée pourrait être considérée comme inquiétante.

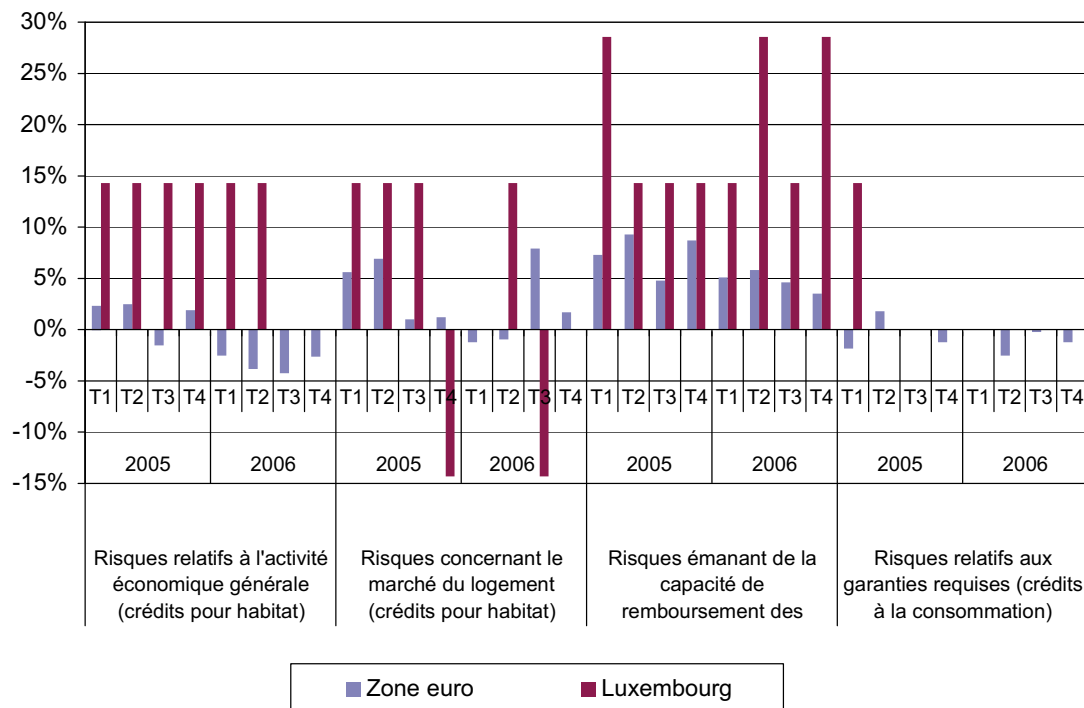
## 2.2 Secteur des ménages

Il convient de répéter l'analyse ci-dessus pour le secteur des ménages; à noter que les types de risque qui peuvent être cités comme ayant contribué à un durcissement ou à un assouplissement ne sont pas forcément les mêmes dans les deux secteurs, et que pour un même type de risque les réponses fournies par les responsables de crédits peuvent varier d'un secteur à l'autre en fonction de leur impact sur les critères d'attribution respectifs.



Graphique 4

L'évolution des perceptions de risque dans la zone euro et au Luxembourg, secteur des ménages



Source: BCE, BCL

Le graphique 4 montre qu'au Luxembourg les risques relatifs à l'activité économique ont été cités comme ayant contribué au durcissement pendant les six premiers trimestres de la période sous revue; plus récemment, ils n'ont plus été cités. Dans la zone euro, la tendance négative des pourcentages nets en 2006, fait suite à une période lors de laquelle les risques relatifs à l'activité économique ont généralement été cités comme ayant contribué à un durcissement. Les risques relatifs au marché du logement luxembourgeois ont en 2005 eu tendance à contribuer à un durcissement, alors que l'année passée leur évolution fut plus contrastée; pour la zone euro, le graphique montre que lors des deux derniers trimestres les pourcentages nets sont devenus positifs après s'être inscrits à des niveaux proches de zéro pendant quatre trimestres.

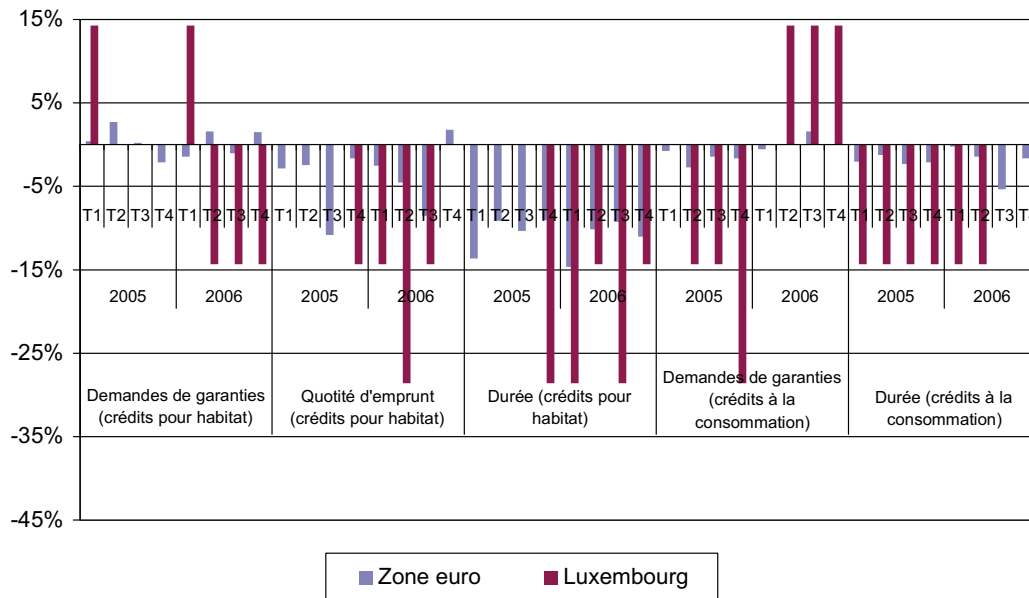
Les pourcentages nets relatifs aux risques émanant de la capacité de remboursement (dans le contexte des crédits à la consommation) sont largement positifs depuis deux années, signifiant que les responsables de crédit ont jugé que ce facteur a contribué à durcir les critères d'octroi pendant toute cette période; il convient d'être vigilant en ce qui concerne cette évolution. Les risques relatifs aux garanties requises n'ont guère eu d'influence sur les critères d'attribution.

Sur base de ces observations, on peut donc conclure qu'au cours de l'année passée les risques n'ont guère augmenté ou même diminués aussi bien au Luxembourg que dans la zone euro dans son ensemble, à l'exception des risques liés à la capacité de remboursement des consommateurs qui se sont fortement accrus; pour la zone euro uniquement, les risques relatifs au marché du logement se sont également inscrits en hausse lors des deux derniers trimestres.

Reste à analyser l'évolution des conditions d'octroi pour le secteur des ménages. Pour le secteur des ménages, ces éléments ont une interprétation analogue à celle des éléments du secteur des entreprises; dans ce contexte, la quotité d'emprunt ou «loan-to-value ratio» (qui ne figure pas dans les questions sur les entreprises) est comparable aux demandes de garanties en ce qui concerne leur lien avec la stabilité financière.

Graphique 5

L'évolution des conditions d'octroi dans la zone euro et au Luxembourg, secteur des ménages



Source: BCE, BCL

Le graphique 5 montre que les demandes de garanties se sont assouplies au Luxembourg lors des trois derniers trimestres, alors que les pourcentages nets étaient proches de zéro pour la zone euro dans son ensemble. La quotité d'emprunt s'est assouplie pratiquement pendant toute la période sous revue, tant au Luxembourg que dans la zone euro; néanmoins, pour la première fois depuis deux ans, les résultats les plus récents font apparaître un pourcentage net positif pour la zone. Les données relatives à la durée des crédits à l'habitat indiquent que les banques ont prolongé la durée ces deux dernières années, bien qu'au Luxembourg ce phénomène ne soit discernable qu'à partir du quatrième trimestre 2005; en général, les pourcentages nets relatifs à cet élément sont d'ailleurs assez élevés. Il serait sans doute propice de suivre l'évolution future des conditions d'octroi relatives aux crédits à la consommation.

Pour ce qui est des crédits à la consommation, les pourcentages nets relatifs aux demandes de garanties dans la zone euro ont été proches de zéro tout au long de l'année passée; au Luxembourg par contre, on constate un durcissement depuis le deuxième trimestre 2006 qui fait suite à une période lors de laquelle les demandes de garanties se sont assouplies pendant trois trimestres. L'évolution des pourcentages nets pour la durée des crédits à la consommation est pour partie analogue à celle des crédits à l'habitat; néanmoins, pour la zone euro ces pourcentages sont nettement moins élevés, alors qu'au Luxembourg ils sont égaux à zéro depuis deux trimestres. Suite à ces observations, on peut donc conclure que les risques relatifs aux crédits à la consommation sont moins importants que les risques relatifs aux crédits à l'habitat; cette conclusion est d'autant plus appropriée pour les résultats nationaux des derniers trimestres.

En résumé, sur base de l'analyse présentée dans cet encadré, certains éléments de réponse de l'enquête sur la distribution du crédit bancaire indiquent qu'il convient d'être vigilant et de suivre leur évolution, sans toutefois signaler des risques considérables pour la stabilité financière.

### 3.1.3.2 Risque de liquidité

Les sources de risque de liquidité comprennent à la fois des facteurs externes que spécifiques à l'établissement ayant une influence sur la capacité et le prix de refinancement auquel un établissement doit faire face. Les facteurs externes sont liés entre autres à une crise de liquidité dans un marché spécifique ou le retrait d'un acteur majeur du marché. Les facteurs spécifiques à l'établissement peuvent découler par exemple d'un changement dans la structure et le volume des dépôts, d'une dégradation du rating et de demandes accrues de retrait de la clientèle.

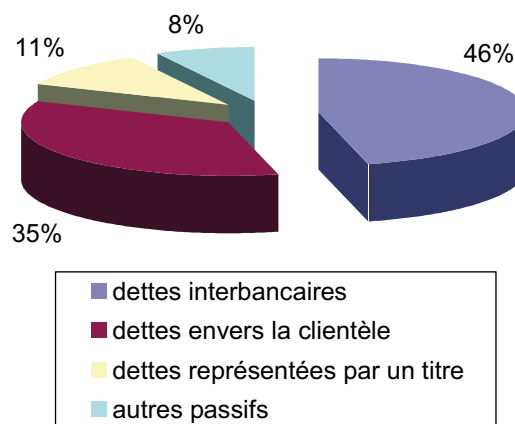
Un manque de liquidités adéquates pourrait mener à des difficultés significatives au sein d'une banque. La proportion des actifs liquides d'une banque par rapport à ses passifs exigibles ainsi que la transformation d'échéances<sup>34</sup> peut fournir des informations quant à la capacité des banques à faire face à des demandes de liquidités. Un recours potentiel à des sources de refinancement alternatives peut s'avérer plus volatile et plus cher.

Dans cette optique il est intéressant d'analyser la structure des différentes sources de refinancement, tout en sachant qu'en général les dépôts de la clientèle non-bancaire sont plus stables et moins chers que les dépôts interbancaires et le refinancement à travers le marché des capitaux.

Fin 2006, les dépôts interbancaires représentent 46% du total bilantaire, suivi des dépôts de la clientèle non-bancaire (35%) et des dettes représentées par un titre (11%). Les dépôts interbancaires sont majoritairement composés de dépôts intragroupe. Les dépôts non-bancaires sont composés de dépôts du secteur financier qui représente 20% du total des bilans et de dépôts du secteur non-financier qui représente 14%. La part des dettes envers les banques centrales reste limitée par rapport aux autres sources de refinancement (environ 5%).

Graphique 17

Structure des sources de refinancement des banques luxembourgeoises



Source: BCL

Les banques luxembourgeoises se refinancent donc en moyenne principalement à travers le marché interbancaire. Ceci est vrai en particulier pour les banques de grande taille, alors que les dépôts de la clientèle non-bancaire jouent un rôle plus important auprès des banques de petite taille.

En 2006, le volume des dépôts non-bancaires est en moyenne 2,2 fois plus élevé que les prêts non-bancaires et a peu varié par rapport à l'année précédente, de sorte qu'au niveau global, la Place ne fait pas face à un «customer funding gap». Par contre, 28 banques individuelles, représentant 21% de la somme de bilan totale, font face à une telle situation.

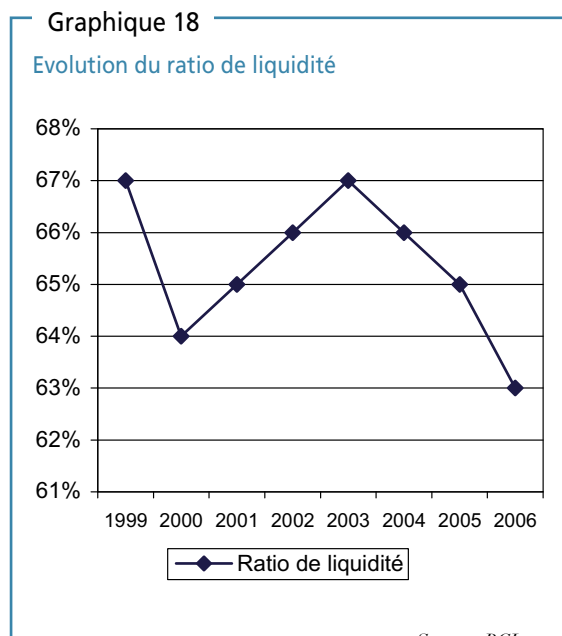
L'analyse par échéance résiduelle montre que la durée moyenne des actifs par banque est 2,4 fois plus longue que celle des passifs et qu'un «funding gap» existe seulement pour les échéances supérieures à 3 mois.

Le ratio de liquidité, qui compare les actifs liquides par rapport aux passifs exigibles, reste largement au-dessus de la norme prudentielle de 30% ce qui peut s'expliquer en particulier par l'importance des positions interbancaires à court terme. En moyenne pondérée au

<sup>34</sup> Échéances de l'actif plus longues que du passif

cours de l'année 2006, 63% des passifs exigibles sont couverts par des actifs liquides contre 65% en 2005. La légère baisse du ratio de liquidité s'explique par une progression légèrement plus importante des passifs exigibles que des actifs liquides. Une majorité de banques présente un ratio de liquidité supérieur à 80% et celui-ci est en moyenne le plus élevé pour les banques de petite taille, dont la principale source de refinancement est représentée par dépôts non-bancaires.

Les activités des banques de la Place sont essentiellement «liabilities driven» et génèrent un surplus de liquidités.



Globalement, comme le montrent les indicateurs analysés, les risques de liquidité semblent contenus au niveau de la Place.

### 3.1.3.3 Risque de marché

Le risque de marché se définit comme le risque pour les banques découlant des variations dans les prix des divers instruments de marché, des taux de change et des taux d'intérêt. Ceci englobe aussi bien des risques

directs qu'indirects. Les risques directs résultent des pertes potentielles dans les positions prises par les banques elles-mêmes, alors que les risques indirects sont liés entre autres à la qualité de la clientèle bancaire. Les risques de marché sont également susceptibles d'affecter les revenus sur commissions des banques engendrés à travers les activités de hors-bilan<sup>35</sup>.

La bonne tenue des marchés financiers, l'abondante liquidité et l'environnement actuel de taux d'intérêts bas conjugué à l'inversion de la courbe des intérêts aux Etats-Unis et à l'aplatissement de celle dans la zone euro, ont en général induit une prise de risque supérieure dans la recherche de rendements élevés, dont témoigne entre autres le développement d'instruments financiers complexes et d'instruments à levier. Ces nouveaux instruments peuvent contribuer à augmenter la liquidité dans les marchés, mais incorporent également des nouveaux risques liés à leur fonctionnement complexe, leur faible transparence et leur potentiel d'influencer les marchés.

#### a) Risque de taux d'intérêt

Le risque de taux d'intérêt peut se définir comme une réduction probable des revenus résultant d'un changement de taux d'intérêt<sup>36</sup>.

L'analyse du bilan des banques de droit luxembourgeois montre que la plupart des actifs et passifs sont sensibles aux variations de taux d'intérêt (92% de l'actif du bilan et 90% du passif du bilan)<sup>37</sup>.

De par leurs métiers de transformation des échéances, les banques sont directement exposées à des risques de taux d'intérêt. L'écart entre les taux d'intérêt créditeurs et débiteurs, qui donne une indication du pouvoir de marché des banques et de leur capacité de génération de revenus sur intérêts, a diminué d'avantage en 2006 pour s'élever à 1,62 en 2006 contre 1,67 en 2005. Dans l'environnement actuel des taux d'intérêts bas, l'obtention de rendements élevés suppose une exposition accrue au risque. En particulier, les banques fortement dépendantes des revenus sur intérêts pourraient avoir des difficultés à générer des bonnes performances et à atteindre leurs objectifs de profitabilité à long terme. De plus, les banques peuvent subir des pertes directes sur leurs propres positions de portefeuille.

<sup>35</sup> Au Luxembourg il s'agit en particulier des activités de private banking et de fonds d'investissement.

<sup>36</sup> *The economics of money, banking and financial markets*, F. S. Mishkin, 2001

<sup>37</sup> Les éléments de l'actif du bilan sensibles aux taux d'intérêt sont composés à 70% de créances (dont 2/3 relatifs aux créances interbancaires et 1/3 aux créances à la clientèle) et à 30% des obligations et autres valeurs mobilières à revenu fixe. Les éléments du passif du bilan sensibles aux taux d'intérêts sont composés à 87% de dépôts (dont 53% de dépôts interbancaires et 47% de dépôts à la clientèle) et à 13% de titres émis.

En ce qui concerne l'activité de crédits, les banques semblent relativement bien munies contre les variations de taux d'intérêt, suite à la prévalence des crédits à taux d'intérêt variable<sup>38</sup>. Les banques peuvent ainsi faire passer les risques de taux d'intérêts à leurs débiteurs, en adaptant leurs taux en fonction des variations des taux des banques centrales. Néanmoins, des expositions indirectes émanent de l'impact d'un changement de taux d'intérêt sur la capacité de remboursement des débiteurs ayant contracté des crédits à taux variables<sup>39</sup>.

Une méthode pour mesurer l'impact d'une variation des taux d'intérêt sur la marge d'intérêts se base sur les positions nettes dans les livres des banques. A cet égard, la littérature se réfère souvent sur les échéances en-dessous d'un an<sup>40</sup>. Les données disponibles fin 2006 montrent que les banques de droit luxembourgeois sont négatives sur les positions inférieures à un an et positives sur les échéances supérieures à un an, au niveau de leur bilan.

Les expositions sur taux d'intérêts des banques de droit luxembourgeois sont en partie couvertes par des produits dérivés. Les opérations liées aux taux d'intérêt atteignent en moyenne pondérée 21 fois les fonds propres en 2006 et leur valeur nominale a augmenté de 11% en moyenne annuelle entre 2005 et 2006.

---

38 Fin décembre 2006, 97% des crédits accordés par les banques luxembourgeoises portaient sur un taux variable ou un taux fixe pour une période inférieure à 1 an.

39 Le risque de taux d'intérêt se transforme dans ce cas en risque de crédit ou de contrepartie.

40 Si la position nette est positive (actif plus grand que passif), la banque enregistre un gain en cas de hausse des taux et une perte en cas de baisse des taux. Si la position nette est négative (position au passif plus grande que celle à l'actif), il en résulte un impact positif pour la banque en cas de baisse des taux d'intérêts et un impact négatif en cas de hausse des taux d'intérêts.

## L'évolution des taux d'intérêt des banques luxembourgeoises

L'analyse qui suit s'intéresse aux crédits et aux dépôts des banques luxembourgeoises, en euros et à destination/ en provenance des ménages et des sociétés non-financières de la zone euro. De plus, nous considérons d'une part les taux d'intérêt portant sur les encours, c'est à dire le rendement ou le coût des crédits ou des dépôts, et d'autre part les taux d'intérêt portant sur les nouveaux contrats, en d'autres termes le rendement ou le coût marginal des crédits ou des dépôts.

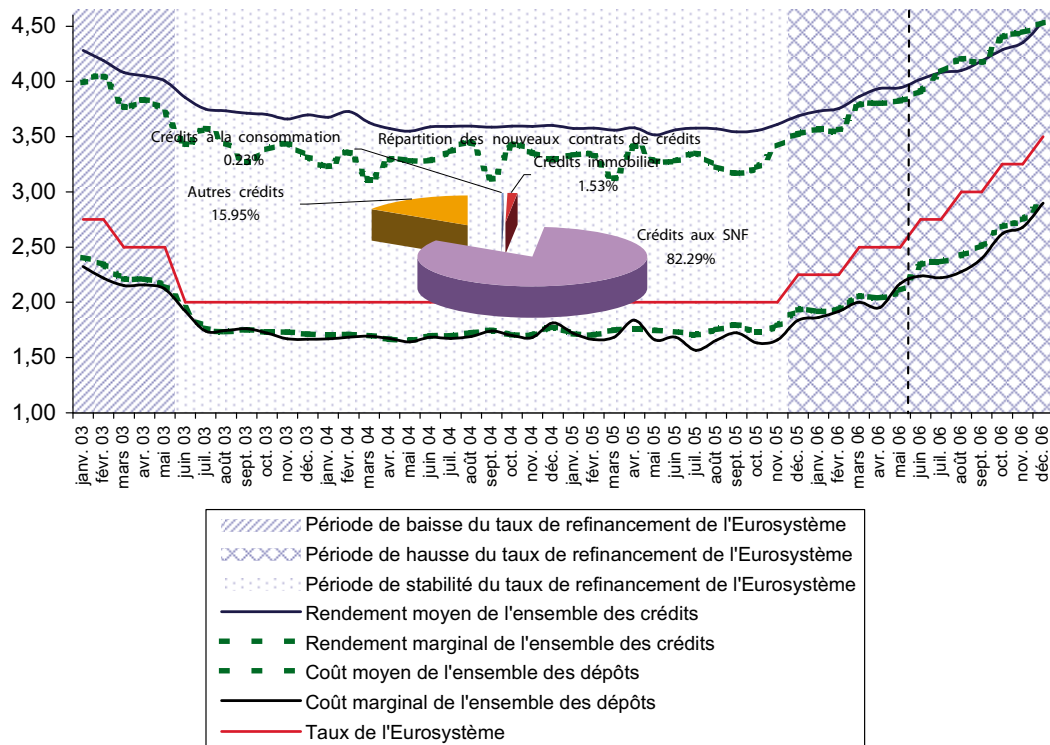
Dans le sillage de la hausse de 125 points de base des taux directeurs de l'Eurosystème, le rendement moyen pondéré de l'encours de crédits a gagné 85 points de base entre décembre 2005 (3,69%) et décembre 2006 (4,54%). Tel qu'il ressort du graphique ci-dessous, le rendement marginal des crédits (nouveaux contrats) a gagné 102 points de base sur la même période (de 3,52% à 4,54%).

Ce graphique montre par ailleurs que le délai de convergence du rendement marginal vers le rendement moyen des crédits, à partir de la première hausse du taux de refinancement de l'Eurosystème, est inférieur à sept mois; ce délai est donc relativement court (ce point est matérialisé par une ligne verticale sur le graphique ci-dessous). Cette observation empirique montre ainsi l'importance du court terme pour les contrats de crédits à Luxembourg. Pour illustrer cela, nous pouvons noter qu'en janvier 2003, 95,09% des crédits accordés par les banques luxembourgeoises portaient sur un taux variable ou un taux fixé pour une période n'excédant pas un an. En décembre 2006, après six hausses du taux de refinancement de l'Eurosystème au cours des 13 derniers mois, cette proportion atteint 97,24%. Toutefois, en ne tenant compte que des crédits immobiliers, la proportion de taux variable, ou fixé sur une période inférieure à un an, est passée de 85,71% en janvier 2003 à 80,66% en décembre 2006. Cela montre que la progression de l'utilisation de ce type de taux concerne surtout les crédits aux sociétés non-financières. Ce résultat peut surprendre dans la mesure où, compte tenu de la régularité et de la transparence des hausses de taux par l'Eurosystème, nous aurions pu nous attendre à une réallocation plus importante des nouveaux contrats de crédit immobilier du taux variable vers le taux fixe.

Par ailleurs, la progression du rendement marginal est particulièrement marquée pour les nouveaux crédits aux sociétés non-financières, d'un montant inférieur à un million d'euros, et dont le taux d'intérêt est variable ou fixé pour une période inférieure à un an. Celui-ci est passé de 4,04% en décembre 2005 à 5,15% en décembre 2006, soit une progression de 111 points de base. Nous pouvons remarquer que le poids relatif des crédits aux sociétés non-financières, dans l'ensemble des crédits, atteint 82,29%.

A l'inverse, le taux d'intérêt portant sur les nouveaux contrats de crédits à la consommation, dont la période de fixation la plus représentative est comprise entre un et cinq ans, n'a progressé que de 40 points de base sur cette même période (de 5,42% à 5,82%). Ceci n'est pas surprenant dans la mesure où une certaine de-corrélation entre le rendement des crédits à la consommation et les taux d'intérêt du marché de maturité comparable a pu être observée. Ce phénomène est en grande partie lié à l'importance marginale de ce type de financement (0,23% de l'ensemble des nouveaux crédits aux ménages et aux sociétés non-financières) et à l'existence de nombreux taux bonifiés, souvent accordés aux employés des banques, sous cette catégorie. Finalement, les crédits immobiliers portant sur les nouveaux contrats à taux d'intérêt variable, ou dont la période de fixation n'excède pas un an, ont progressé de 89 points de base, passant de 3,62% à 4,61% entre décembre 2005 et décembre 2006. Avec une moyenne mensuelle de 155 millions d'euros et un cumul annuel de 1 858 millions d'euros en 2006, le volume de crédits immobiliers accordés par les banques luxembourgeoises aux ménages de la zone euro ne cesse de progresser. Ainsi le volume mensuel moyen accordé par les banques luxembourgeoises était de 142 millions d'euros en 2005, de 129 millions d'euros en 2004 ou encore de 92 millions d'euros en 2003. Cette hausse est bien entendue concomitante à celle de la demande et des prix des biens immobiliers.

### Evolution du rendement des crédits et du coût des dépôts sur la période janvier 2003 à décembre 2006



Source: BCL

Note: Les taux d'intérêt indiqués sont calculés à partir de la moyenne pondérée de l'ensemble des crédits d'une part et des dépôts d'autre part.

A l'instar du taux marginal sur les dépôts (nouveaux contrats), le coût moyen des dépôts (encours) a suivi l'évolution haussière du taux de refinancement de l'Eurosystème sur la période allant de décembre 2005 à décembre 2006.

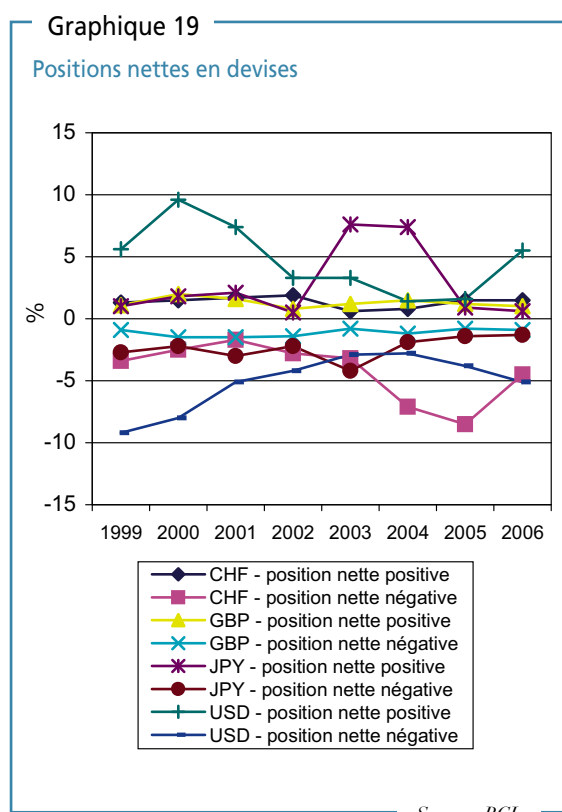
La progression la plus forte a été observée sur les dépôts de maturité inférieure à deux ans dont le taux d'intérêt sous jacent s'est accru de 112 points de base sur cette période. Cette hausse concerne à la fois les ménages, dont la rémunération pour ce type de dépôts est passée de 2,02% à 3,14%, et les sociétés non-financières, pour lesquelles le taux correspondant est passé de 2,29% à 3,41%. Ainsi, pour cette catégorie de dépôts, et sur la période allant de décembre 2005 à décembre 2006 la hausse de 125 points de base du taux de refinancement de l'Eurosystème a été en grande partie transmise. Cela n'est toutefois pas le cas pour les dépôts à vue des sociétés non-financières et des ménages dont les rémunérations respectives n'ont progressé que de 78 et 98 points de base. Soulignons également que les dépôts se répartissent majoritairement en dépôts à vue, ou à court terme, ce qui, parallèlement à la prédominance du court terme au niveau des crédits, se traduit par un meilleur contrôle du risque de taux d'intérêt. Il ne s'agit toutefois ici que d'une considération générale devant être nuancée au niveau individuel.

Finalement, la marge crédits-dépôts s'est assez fortement réduite, passant de 176 points de base en décembre 2005 à 160 points de base en décembre 2006. Toutefois, celle-ci était déjà engagée dans une tendance baissière depuis août 2003 (200 points de base). Il convient de souligner que cette évolution est en grande partie liée aux phénomènes d'aplatissements et de pentifications de la courbe des taux.

## b) Risque de change

Le risque de change se définit comme le risque découlant pour les banques des variations dans les taux de change.

En moyenne annuelle 2006, les positions de change nettes<sup>41</sup> globales individuelles restent modestes et l'exigence en fonds propres pour la couverture de risque reste faible. Par rapport à la moyenne annuelle de 2005, nous remarquons une diminution des positions nettes négatives en CHF ainsi qu'une augmentation des positions nettes positives et négatives en USD. La plupart des indicateurs de risques de marché montrent des écarts-types relativement élevés et suggèrent une large variation dans l'engagement des banques individuelles.



Les expositions aux risques de change sont en partie couvertes par des produits dérivés et apparaissent limitées. Les opérations liées aux taux de change atteignent en agrégé 9,5 fois les fonds propres et ont augmenté en valeur nominale de 23% en moyenne annuelle entre 2006 et 2005.

## c) Risque lié aux portefeuilles d'actions et autres valeurs mobilières à revenu variable

Au niveau du bilan, l'exposition directe au risque lié au portefeuille d'actions et autres valeurs mobilières à revenu variable reste limitée. Malgré une forte augmentation de 154% enregistrée en 2006, ce poste ne représente que 2,2% du total du bilan des banques de droit luxembourgeois. La valeur de ce portefeuille par rapport aux fonds propres passe de 15,2% en 2005 à 38,4% en 2006 en moyenne pondérée. La distribution par banque, montre que cette activité est fortement concentrée et que celle-ci s'est intensifiée par rapport à 2005. Les 4 banques les plus actives dans ce domaine concentrent sur elles seules 73% en 2006 (contre 60% en 2005) de la valeur du portefeuille d'actions et d'autres valeurs mobilières à revenu variable.

Vu le faible volume des portefeuilles d'actions et autres valeurs mobilières à revenu variable les banques de droit luxembourgeois semblent en principe peu exposées au risque direct émanant de ces instruments.

### 3.1.4 Conclusions

A l'instar d'autres places financières européennes, le secteur bancaire luxembourgeois a bénéficié d'un contexte macroéconomique et boursier porteur et les perspectives pour la stabilité du système bancaire luxembourgeois apparaissent dans l'ensemble favorables.

Les bonnes performances des banques en 2006 ainsi que des ratios de solvabilité confortables renforcent la capacité du secteur bancaire à résister à des chocs potentiels. Les résultats des banques s'inscrivent dans le cadre d'une hausse du produit bancaire conjugué à une baisse des provisions. Les revenus des banques ont augmenté plus fortement que les coûts mais les banques luxembourgeoises doivent veiller à contenir leurs frais afin de rester compétitives au niveau international. Le ratio de solvabilité a légèrement reculé mais reste largement au-dessus du seuil prudentiel minimum requis de même que le ratio de liquidité poussé par le surplus de liquidités généré par les activités de la Place.

<sup>41</sup> Si la position nette est positive, la banque enregistre un gain en cas d'appréciation de cette devise par rapport à la monnaie locale et une perte en cas de dépréciation de la devise en question. Si la position nette est négative, il en résulte un impact positif pour la banque en cas de dépréciation de la devise en question et un impact négatif en cas d'appréciation de la devise en question.



La forte exposition des banques au niveau du marché interbancaire est susceptible d'amplifier le risque de contagion potentiel. L'exposition aux risques en provenance du secteur non-bancaire paraît limitée.

L'exposition directe aux risques de marché paraît également contenue. Néanmoins, un revirement sur les marchés financiers pourrait avoir un impact négatif sur le revenu des banques à travers les commissions engendrées par les activités de la Place, notamment en matière des activités de fonds d'investissement et de banque privée.

Malgré l'environnement actuellement favorable pour le système bancaire, des sources de dangers potentiels peuvent émaner entre autres d'un éventuel retournement conjoncturel, d'une correction non-ordonnée des déséquilibres mondiaux ou d'un revirement des marchés financiers. L'octroi du crédit est facilité par les banques en période de forte croissance économique; tandis que les critères de solvabilité exigés par celles-ci à l'encontre de sa clientèle risquent de devenir moins pertinents.

L'importance accrue d'instruments de marché sophistiqués mérite également une attention continue. Le développement des instruments à levier et de transfert de risques a eu lieu dans un environnement financier bénin mais pourrait s'avérer déstabilisant dans un contexte de hausse de la volatilité et de baisse de la liquidité disponible.

L'introduction de la réglementation européenne en matière de normes comptables IAS/IFRS et du nouveau dispositif prudentiel d'adéquation des fonds propres CRDIII est susceptible d'affecter la comparabilité des historiques des analyses macro-prudentielles à l'avenir.

Finalement, l'importance accrue de grands groupes financiers multinationaux et la centralisation de certaines activités pourrait intensifier le risque de contagion au niveau national et international. L'importance croissante d'autres intermédiaires financiers et leurs liens avec les marchés et les banques appelle également un suivi continu dans ce contexte.

## Annexes statistiques

### Annexe 1: Evolution compte des profits et pertes des banques luxembourgeoises

(en millions de EUR, sauf indication contraire)

Rubrique des débits et des crédits	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1 Intérêts et dividendes perçus	52 790	43 170	35 135	30 964	36 249	50 124
2 Intérêts bonifiés	48 332	38 895	31 000	26 874	32 288	45 211
3 Marge sur intérêts (1-2)	4 458	4 275	4 135	4 090	3 961	4 913
Revenus nets:						
4 sur réalisation de titres	174	173	288	417	386	106
5 sur commissions	2 830	2 654	2 552	2 853	3 253	3 800
6 sur opérations de change	290	317	282	300	356	466
7 sur divers	399	949	429	68	458	1 678
8 Revenus nets (4+5+6+7)	3 693	4 093	3 552	3 638	4 453	6 050
9 Produit bancaire (3+8)	8 151	8 368	7 687	7 728	8 414	10 963
10 Frais de personnel	1 804	1 871	1 790	1 884	1 994	2 264
11 Frais d'exploitation	1 506	1 416	1 370	1 425	1 499	1 646
12 Frais de personnel et d'exploitation (10+11)	3 310	3 287	3 160	3 309	3 493	3 910
13 Impôts divers, taxes et redevances	95	51	41	35	40	46
14 Amortissements sur immobilisé non financier	402	316	293	302	273	240
15 Résultats avant provisions (9-12-13-14)	4 344	4 714	4 193	4 082	4 608	6 767
16 Provisions et amortissements sur disponible, réalisable, et immobilisé financier	1 405	1 928	1 241	1 025	906	700
17 Extourne de provisions	686	526	590	625	615	519
18 Constitution nette de provisions	719	1 402	651	400	291	181
19 Résultats après provisions (15-18)	3 625	3 312	3 542	3 682	4 317	6 586
20 Impôts sur revenu et le bénéfice	833	636	665	762	771	858
21 Résultat net (19-20)	2 792	2 676	2 877	2 920	3 546	5 728

(en pourcent de la somme de bilan agrégée moyenne)

Rubrique des débits et des crédits	2001	2002	2003	2004	2005	2006
22 Frais généraux	0,55	0,52	0,52	0,53	0,50	0,50
23 Résultats avant provisions	0,62	0,67	0,63	0,59	0,61	0,81
24 Provisions et amortissements	0,10	0,20	0,10	0,06	0,04	0,02
25 Résultats après provisions	0,52	0,47	0,53	0,54	0,57	0,79

Source: BCL

<sup>1)</sup> Les données ont été révisées pour tenir compte de nouvelles informations. Des différences peuvent apparaître en raison des arrondis.

### Annexe 2: Indicateurs macro-prudentiels pour les banques de droit luxembourgeois<sup>42</sup>

	1999 (moyenne annuelle)	2000 (moyenne annuelle)	2001 (moyenne annuelle)	2002 (moyenne annuelle)	2003 (moyenne annuelle)	2004 (moyenne annuelle)	2005 (moyenne annuelle)	2006 (moyenne annuelle)	31/12/06
<b>1. RENDEMENT ET SOLIDITE DE GESTION</b>									
<i>Rendements sur actifs<sup>2</sup></i>									
- Produit bancaire par rapport au total des actifs	1,4%	1,6%	1,4%	1,3%	1,3%	1,3%	1,2%	-	1,5%
- Résultats avant provisions par rapport au total des actifs	0,7%	0,8%	0,8%	0,7%	0,6%	0,7%	0,7%	-	0,9%
- Résultats après provisions par rapport au total des actifs	0,7%	0,7%	0,7%	0,5%	0,6%	0,7%	0,7%	-	0,8%
- Résultats nets par rapport au total des actifs	0,4%	0,5%	0,5%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	-	0,8%
<i>Rendements sur capital</i>									
- Résultats après provisions par rapport au capital libéré	50,7%	51,1%	53,4%	44,1%	43,4%	49,9%	45,6%	-	59,4%
- Résultats nets par rapport au capital libéré	34,0%	36,7%	40,7%	36,4%	34,9%	39,8%	37,8%	-	55,6%
<i>Composition du revenu</i>									
Part dans le revenu total <sup>3</sup> :									
- Marge sur intérêts	53,3%	49,5%	56,7%	58,4%	57,2%	53,1%	48,4%	-	50,6%
- Revenus nets sur commissions	38,5%	43,8%	38,0%	38,0%	36,3%	38,8%	42,9%	-	41,8%
- Revenus nets sur opérations financières	8,1%	6,7%	5,3%	3,6%	6,5%	8,2%	8,7%	-	7,6%
Frais généraux par rapport au produit bancaire	40,5%	40,4%	40,8%	41,7%	41,2%	43,1%	42,3%	-	36,6%

<sup>42</sup> y compris leurs succursales à l'étranger

Annexe 2 (suite): Indicateurs macro-prudentiels pour le secteur bancaire luxembourgeois

	1999 (moyenne annuelle)	2000 (moyenne annuelle)	2001 (moyenne annuelle)	2002 (moyenne annuelle)	2003 (moyenne annuelle)	2004 (moyenne annuelle)	2005 (moyenne annuelle)	2006 (moyenne annuelle)	31/12/06
<b>2. SOLVABILITE</b>									
Ratio de solvabilité global	12,9%	13,1%	13,7%	15,0%	17,1%	17,6%	16,3%	14,9%	14,8%
Ratio de solvabilité tier 1	10,4%	11,0%	11,4%	13,1%	14,4%	14,7%	14,1%	13,6%	13,5%
<b>3. QUALITE DES AVOIRS</b>									
<i>Corrections de valeur</i>									
Corrections de valeur par rapport aux fonds propres	24,6%	21,6%	17,9%	17,7%	16,7%	14,9%	14,8%	14,1%	14,0%
Corrections de valeur sur crédits par rapport à la valeur brute des crédits – ratio global	0,7%	0,5%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%
Corrections de valeur sur crédits par rapport à la valeur brute des crédits – créances interbancaires	0,3%	0,2%	0,1%	0,09%	0,08%	0,06%	0,03%	0,02%	0,02%
Corrections de valeur sur crédits par rapport à la valeur brute des crédits – créances sur la clientèle et opérations de crédit-bail	1,4%	1,2%	1,0%	1,0%	0,9%	0,8%	0,6%	0,4%	0,4%
<i>Niveau des garanties</i>									
Part des crédits garantis dans le total des crédits – ratio global	16,7%	17,4%	16,7%	17,1%	16,7%	16,7%	16,0%	17,4%	17,6%
Part des crédits garantis dans le total des crédits – créances interbancaires	2,9%	2,2%	1,7%	1,5%	1,9%	3,6%	3,4%	5,0%	5,3%
Part des crédits garantis dans le total des crédits – créances sur la clientèle et opérations de crédit-bail	47,0%	48,3%	47,6%	49,9%	51,4%	48,0%	46,5%	44,5%	43,1%
<i>Engagements importants<sup>4</sup></i>									
Engagements importants par rapport au total des engagements	94,0%	94,6%	94,6%	94,1%	93,2%	93,1%	94,1%	94,4%	94,8%
Engagements importants par rapport aux fonds propres	1293,0%	1272,0%	1249,0%	1124,0%	976,0%	1061,0%	1163,0%	1346,0%	1425,0%
Part des engagements importants à problèmes dans le total des engagements importants <sup>16</sup>	1,5%	0,8%	0,6%	0,4%	0,5%	0,3%	0,2%	0,2%	0,1%
<i>Croissance réelle du crédit<sup>5</sup></i>									
Croissance annuelle réelle du crédit envers les sociétés non financières	18,7%	6,6%	9,8%	-7,9%	-11,2%	-6,6%	5,8%	18,6%	14,4%
Croissance trimestrielle du crédit envers les sociétés non financières	3,9%	1,9%	2,5%	-4,5%	-2,2%	-2,9%	4,3%	5,6%	1,5%
Croissance annuelle réelle du crédit envers les ménages au Luxembourg	5,5%	18,5%	6,5%	9,1%	19,5%	10,5%	11,6%	13,0%	12,6%
Croissance trimestrielle du crédit envers les ménages au Luxembourg	1,3%	4,2%	1,6%	4,2%	3,2%	4,1%	3,2%	13,4%	3,4%
<i>Engagements hypothécaires et immobiliers</i>									
Part du prêt hypothécaire dans le total des prêts à la clientèle privée	10,7%	13,3%	14,2%	17,8%	19,6%	15,6% <sup>12</sup>	19,2% <sup>5</sup>	17,7%	17,6%
– Part du prêt hypothécaire dans le total des prêts aux sociétés	5,3%	9,1%	10,8%	12,5%	13,4%	10,3% <sup>12</sup>	11,0% <sup>5</sup>	8,3%	7,7%
– Part du prêt hypothécaire dans le total des prêts aux ménages	27,9%	25,6%	23,6%	32,4%	34,0%	26,5% <sup>12</sup>	36,1% <sup>9</sup>	37,9%	39,5%
Part du prêt immobilier dans le total des prêts aux ménages <sup>67</sup>	37,5%	30,8%	30,9%	31,2%	34,4%	37,9%	40,6%	44,9%	46,5%
<i>Engagements par secteur</i>									
Engagements envers les ménages au Luxembourg par rapport au total des engagements	1,2%	1,3%	1,3%	1,3%	1,5%	1,6%	1,6%	1,7%	1,7%
Engagements envers les sociétés par rapport au total des engagements	80,6%	82,2%	83,5%	83,3%	83,6%	82,3%	82,3%	83,8%	84,4%
– Engagements envers les sociétés financières par rapport au total des engagements	67,6%	68,4%	69,5%	70,0%	71,0%	70,8%	71,2%	71,6%	71,5%
– Engagements envers les sociétés non financières par rapport au total des engagements	13,0%	13,8%	14,0%	13,3%	12,6%	11,5%	11,1%	12,2%	12,9%
Engagements créances envers les ménages au Luxembourg par rapport au total des engagements créances	1,6%	1,7%	1,7%	1,8%	2,1%	2,2%	2,3%	2,4%	2,5%
Engagements créances envers les sociétés par rapport au total des engagements créances	88,9%	89,4%	89,9%	90,0%	90,1%	89,4%	89,6%	90,2%	89,7%
– Engagements créances envers les sociétés financières par rapport au total des engagements créances	73,1%	73,4%	73,7%	74,9%	76,8%	77,6%	78,3%	78,3%	77,4%
– Engagements créances envers les sociétés non financières par rapport au total des engagements créances	15,8%	15,9%	16,1%	15,0%	13,2%	11,9%	11,3%	11,9%	12,3%
Engagements titres de créance envers les sociétés par rapport au total des engagements titres de créance	58,2%	63,1%	66,0%	65,0%	66,7%	64,7%	65,6%	68,9%	72,0%
– Engagements titres de créance envers les sociétés financières par rapport au total des engagements titres de créance	52,5%	55,1%	57,9%	56,4%	55,9%	54,0%	55,0%	56,1%	57,6%
– Engagements titres de créance envers les sociétés non financières par rapport au total des engagements titres de créance	5,7%	8,0%	8,1%	8,6%	10,9%	10,7%	10,6%	12,9%	14,4%
<i>Avoirs sur pays à risque<sup>8</sup></i>									
Avoirs sur pays à risque par rapport aux fonds propres	64,0%	55,6%	48,0%	61,8%	63,7%	60,8%	69,3%	33,0%	22,8%
<i>Actifs envers entités liées</i>									
Part des actifs envers entités liées dans le total des actifs	27,3%	27,7%	29,2%	32,7%	34,3%	34,9%	34,8%	36,2%	37,1%
Part des actifs envers entités liées dans les créances interbancaires	47,0%	49,2%	52,8%	58,3%	61,3%	64,2%	64,2%	65,7%	68,3%

## Annexe 2 (suite): Indicateurs macro-prudentiels pour le secteur bancaire luxembourgeois

	1999 (moyenne annuelle)	2000 (moyenne annuelle)	2001 (moyenne annuelle)	2002 (moyenne annuelle)	2003 (moyenne annuelle)	2004 (moyenne annuelle)	2005 (moyenne annuelle)	2006 (moyenne annuelle)	31/12/06
<b>4. RISQUES DE MARCHÉ</b>									
Produits financiers dérivés									
Produits financiers dérivés par rapport aux fonds propres	2823,0%	2982,0%	3488,0%	3302,0%	2815,0%	2986,0%	2745,0%	3152,0%	2873,0%
– Opérations liées aux taux d'intérêts par rapport aux fonds propres	1994,0%	1817,0%	1817,0%	2127,0%	2083,0%	2216,0%	1913,0%	2108,0%	1777,0%
– Opérations liées aux cours de change par rapport aux fonds propres	1026,0%	1015,0%	1009,0%	860,0%	686,0%	724,0%	781,0%	952,0%	1013,0%
– Opérations liées à d'autres cours de marché par rapport aux fonds propres <sup>13</sup>	140,0%	150,0%	662,0%	315,0%	45,0%	47,0%	52,0%	83,0%	83,0%
Actions et autres valeurs mobilières à revenu variable par rapport aux fonds propres									
	25,1%	21,1%	17,6%	15,5%	13,1%	15,9%	15,2%	38,4%	50,5%
Position nette en devise par rapport aux fonds propres									
CHF – position nette positive	1,3%	1,5%	1,7%	1,9%	0,6%	0,8%	1,5%	1,5%	1,4%
– position nette négative	-3,4%	-2,5%	-1,7%	-2,8%	-3,2%	-7,1%	-8,5%	-4,5%	-0,8%
GBP – position nette positive	1,1%	2,0%	1,6%	0,8%	1,2%	1,5%	1,2%	1,0%	0,9%
– position nette négative	-0,9%	-1,5%	-1,5%	-1,4%	-0,8%	-1,2%	-0,8%	-0,9%	-1,0%
JPY – position nette positive	1,0%	1,8%	2,1%	0,5%	7,6% <sup>14</sup>	7,4% <sup>14</sup>	0,9%	0,6%	0,3%
– position nette négative	-2,7%	-2,2%	-3,0%	-2,2%	-4,2%	-1,9%	-1,4%	-1,3%	-0,1%
USD – position nette positive	5,6%	9,6%	7,4%	3,3%	3,3%	1,4%	1,6%	5,5%	1,1%
– position nette négative	-9,2%	-8,0%	-5,1%	-4,2%	-2,9%	-2,8%	-3,8%	-5,1%	-27,5%
<b>5. LIQUIDITE</b>									
Ratio de liquidité <sup>17</sup>	67,0%	64,0%	65,0%	66,0%	67,0%	66,0%	65,0%	63,0%	63,0%
Part des dettes envers les banques centrales dans le total du passif <sup>9</sup>	2,5%	3,1%	3,7%	3,7%	4,5%	4,8%	5,1%	5,5%	5,9%
Coefficient de transformation d'échéance <sup>10</sup>	3,46	3,16	2,50	2,67	2,74	2,46	2,47	2,44	2,51
Fonds en provenance de la clientèle privée par rapport aux créances non interbancaires	1,79	1,74	1,75	1,78	1,99	2,13	2,26	2,19	2,16
<b>6. COMPETITIVITE</b>									
Concentration des actifs – coefficient Gini <sup>11</sup>									
Concentration de la somme de bilan totale	0,74	0,74	0,76	0,77	0,77	0,77	0,76	-	0,75
Concentration des créances non interbancaires	0,82	0,83	0,83	0,82	0,81	0,81	0,82	-	0,8
Concentration des créances interbancaires	0,71	0,71	0,75	0,75	0,76	0,76	0,77	-	0,74
Ecart des taux d'intérêts <sup>15</sup>	1,79	1,13	1,13	1,57	1,84	1,82	1,67	1,62	1,62

1 Moyennes pondérées

2 Actif diminué des comptes de régularisation

3 Sont considérées les catégories de revenu principales, revenu total = marge sur intérêts + revenus nets sur commissions + revenus nets sur opérations financières

4 Définis selon les règles prudentielles luxembourgeoises comme les engagements dépassant un montant de 6,25 millions d'euros ou 10% des fonds propres de la banque

5 Sont prises en compte toutes les banques établies au Luxembourg, succursales des banques étrangères au Luxembourg incluses, hors succursales des banques de droit luxembourgeois à l'étranger

6 Chiffres jusqu'en novembre 2005 seulement

7 Zone euro uniquement

8 Pays à risque pour 2006 tels que définis par la circulaire CSSF 06/270; forte diminution en 2006 suite à un changement dans la liste des pays considérés.

9 Diminué des comptes de régularisation

10 Un coefficient supérieur à 1 signifie que les actifs de la banque ont une durée moyenne supérieure aux passifs. Un coefficient inférieur à 1 signifie que les engagements de la banque ont une durée moyenne supérieure aux actifs

11 Le coefficient Gini prend une valeur entre 0 et 1. Une valeur de 0 signifie une distribution égale de l'activité mesurée parmi les banques. Plus la valeur se rapproche de 1, plus l'activité en question est concentrée

12 Diminution de la moyenne pondérée due au manque de données d'une grande banque pour les mois de février à août 2004

13 Diminution à partir 2002 due au transfert d'activités d'une filiale vers une succursale au sein d'un même groupe

14 L'augmentation par rapport à 2002 est surtout due à la position importante d'une grande banque au 31/12/2003. La banque en question a pratiquement éliminé sa position par après

15 Suite à un changement du tableau de reporting sous-jacent, les chiffres à partir 2003 ne sont pas comparables aux chiffres précédents. Moyenne simple considérée pour cet indicateur

16 A partir de 2004: changement dans la méthode de calcul

17 Sont prises en compte toutes les banques établies au Luxembourg y compris les succursales des banques étrangères au Luxembourg ainsi que les succursales des banques de droit luxembourgeois à l'étranger.

## 3.2 LES AUTRES ACTEURS DU SECTEUR FINANCIER

### 3.2.1 Les organismes de placement collectif

Le secteur financier des organismes de placement collectif a connu une année 2006 prospère ce qui se reflète tant au niveau du patrimoine global net sous gestion qu'au niveau du nombre de fonds domiciliés aux Luxembourg. Les afflux de capitaux sont un signe de confiance des investisseurs internationaux, tant institutionnels que privés, dans la compétence et la compétitivité de la place financière luxembourgeoise en matière de gestion et d'administration de fonds d'investissement et ont contribué à confirmer la position dominante du Luxembourg au plan européen dans ce secteur.

Les promoteurs d'origine américaine avec des actifs nets de 347 021 millions d'euro sous gestion représentant une part de marché de 18,8% étaient suivis de près par les promoteurs d'origine suisse avec 343 750 millions d'euros (18,6%) et allemande 300 748 millions d'euros (16,3%).

La croissance économique soutenue dans les principales zones économiques au monde avec un prix du pétrole en baisse ont contribué à un environnement boursier favorable. La correction des principaux indices boursiers aux mois de mai et juin ne fut que temporaire

mais a néanmoins eu des répercussions sur le bilan annuel du secteur.

En ce qui concerne l'évolution positive de l'industrie luxembourgeoise des fonds d'investissement on peut relever le succès du secteur des sociétés d'investissement en capital à risque (SICAR) avec 114 unités inscrites sur la liste officielle au 31 décembre 2006 par rapport à 47 unités en fin d'année 2005. Le nombre des organismes de titrisation agréés par la CSSF conformément à la loi du 22 mars 2004 relative à la titrisation est passé de 6 à 11 unités. Cependant, le nombre des fonds de pension sous forme de société d'épargne-pension à capital variable (sepcav) et d'association d'épargne-pension (assep) a diminué d'une unité à 14.

#### 3.2.1.1 L'évolution en nombre des OPC

L'année 2006 a été une année exceptionnelle pour l'industrie luxembourgeoise des fonds d'investissement avec une augmentation nette du nombre des OPC de 178 unités. Au 31 décembre 2006, la liste officielle des OPC comptait 2 238 unités. Parmi ceux-ci, 1 387 ont été constitués avec une structure à compartiments multiples, ce qui représente, en total, 9 473 compartiments, tandis que 851 ont opté pour une structure classique.

Tableau 15 Evolution du nombre et de la valeur nette d'inventaire des OPC luxembourgeois

En fin de période 1996	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Nombre d'OPC	1 384	1 426	1 521	1 630	1 785	1 908	1 941	1 870	1 968	2 060	2 238
Valeur nette d'inventaire en EUR millions	308 605	391 766	486 843	734 500	874 600	928 447	844 508	953 302	1 106 222	1 525 208	184 485

Source: CSSF

Les données se rapportant aux années 1996 à 1998 ont été converties en EUR sur base du taux de conversion EUR = 40,3399 LUF

#### 3.2.1.2 L'évolution de la valeur nette d'inventaire (VNI)

Le patrimoine global net des organismes de placement collectif a atteint un niveau historique fin décembre 2006. Il s'est élevé à 1 844 850 millions d'euros, contre 1 525 208 millions d'euros au 31 décembre 2005, ce qui représente un taux de croissance de 21%.

En terme de politique d'investissement, nous pouvons relever qu'au 31 décembre 2006, 743 461 millions d'euros étaient sous gestion dans des OPC investissant

en valeurs mobilières à revenu fixe; parallèlement, 741 524 millions d'euros étaient placés dans des OPC investissant en valeurs mobilières à revenu variable; finalement 171 920 millions d'euros étaient à destination d'OPC investissant en valeurs mobilières diversifiées. Par ailleurs, toujours à cette date, 162 260 millions d'euros étaient gérés par des fonds de fonds. Les autres actifs étaient placés auprès des OPC poursuivant une politique d'investissement orientée vers les produits dérivés (futures, options ou warrants), l'immobilier, les liquidités et autres.

**Tableau 16 Evolution de la situation globale des organismes de placement collectif  
(en millions d'euros, encours en fin de période)**

Année /mois	Nombre d'OPC	Nombre de compart.	Valeur nette d'inventaire	Investissement net en capital <sup>1)2)</sup>	Variation des marchés financiers <sup>2)3)</sup>	Variation annuelle en termes bruts	Variation annuelle en %
1	2	3	4	5	6	7	8
2000	1 785	6 995	874 600	168 200	-28 118	140 082	19,1
2001	1 908	7 519	928 447	121 700	-67 900	53 847	6,2
2002	1 941	7 806	844 508	57 314	-141 206	-83 939	-9,0
2003	1 870	7 509	953 302	82 609	26 185	108 794	12,9
2004	1 968	7 876	1 106 222	113 731	39 189	152 920	16,0
2005	2 060	8 497	1 525 208	236 277	182 709	418 986	37,9
2006							
mars	2 091	8 724	1 675 260	106 569	43 483	481 250	40,3
juin	2 130	8 909	1 652 126	46 996	-70 130	362 339	28,1
sep.	2 170	9 122	1 733 030	32 872	48 032	309 479	21,7
déc.	2 238	9 473	1 844 850	54 907	56 913	319 642	21,0

Source: CSSF

1) L'investissement net se définit comme le montant des émissions nettes diminué des rachats nets ajustés pour tenir compte des OPC entrés en liquidation.

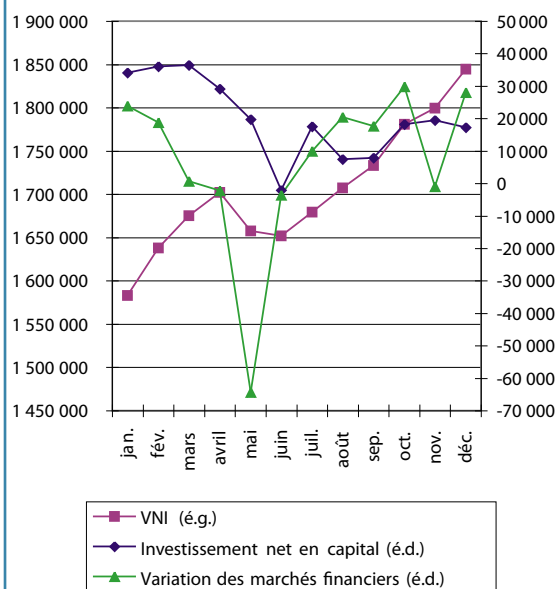
2) Montants cumulés par année et/ou trimestre.

3) Il s'agit de la variation annuelle de la VNI en termes bruts qui est due à la variation des marchés financiers.

La variation annuelle en termes brutes de l'actif net des OPC a atteint 319 642 millions d'euros sur l'année 2006. Cette progression peut-être comparée à celle de 418 986 millions d'euros affiché en 2005; ce ralentissement s'explique par un effet de la variation des marchés financiers et boursiers qui est demeuré positif mais a été plus réduit en 2006 (78 298 millions d'euros) qu'en 2005 (182 709 millions d'euros). Le recul général des marchés d'actions en mai et juin 2006, ainsi que celui du taux de change de l'euro vis-à-vis des principales devises d'investissement, ont notamment contribué à cette évolution. Ainsi, les appréciations de 11,64% de la parité euro/dollar<sup>43</sup> et de 13% de la parité euro/yen ont négativement influencé l'évaluation des encours d'une année à l'autre pour les OPC qui avaient investis au moins une partie de leur portefeuille dans ces devises. L'investissement net en capital, effectué par les OPC, a représenté 75,5% de l'accroissement de la VNI sur l'année 2006; il s'est élevé à 241 344 millions d'euros, dépassant ainsi de 2,1% les flux de capitaux observés en 2005, qui s'élevaient à 236 277 millions d'euros.

**Graphique 20**

**Evolution de la valeur nette d'inventaire des OPC en 2006**



Source: BCL

<sup>43</sup> Sur base des taux de change de référence de la BCE pour la fin du mois.

A l'exception des mois de mai et juin, la croissance du patrimoine global net des organismes de placement collectif a toujours été positive en 2006. Toutefois, nous pouvons souligner que les investissements nets en capital ont atteint leurs plus haut niveau à la fin du mois de mars; par la suite, c'est à dire jusqu'en décembre 2006, les investissements nets en capital ne parvenaient pas à revenir sur leurs niveaux d'avant mai 2006; les rachats de parts n'ont cependant dépassé les émissions que durant le mois de juin, entraînant un désinvestissement en capital de 1 994 millions d'euros.

### 3.2.1.2 Les OPC monétaires

- La somme de bilan

Fin 2006, la somme de bilan des OPC monétaires luxembourgeois s'est élevée à 188 933 million d'euros contre 180 712 millions d'euros au 31 décembre de l'année précédente, soit une augmentation de 4,6%.

- Nombre de compartiments

L'évolution du nombre de compartiments des OPC monétaires luxembourgeois a connu un sommet au milieu de l'année écoulée, avec 419 unités, pour ensuite diminuer et atteindre 401 unités en fin d'année. La clôture nette de sept compartiments, qui représente un recul de 1,7% par rapport à la fin de l'année 2005, s'accompagne d'une progression de la somme de bilan; ces évolutions peuvent être vues comme un indicateur des restructurations et de la concentration des activités des OPC monétaires luxembourgeois.

- Politique d'investissement

Au 31 décembre 2006, le portefeuille de titres autres que des actions détenus par les OPC monétaires luxembourgeois représentait 86,2% du total des actifs détenus. Cette part importante, relativement stable au fil des années, reflète une politique d'investissement rigoureusement axée sur le marché monétaire laissant peu de marge de manœuvre pour diversifier dans d'autres instruments financiers. En retour, les teneurs de parts bénéficient d'un investissement à faible risque avec un rendement certain mais relativement modéré. Dans le détail, 51,7% de ces titres ont été émis par des établissements de crédit; suivent les autres secteurs avec 40,1%. Les administrations publiques ne représentaient que 8,2% des titres émis.

- Ventilation géographique

En ce qui concerne la ventilation géographique de ces investissements, les émetteurs résidents, faute d'une offre suffisante, n'ont joué qu'un rôle marginal (2,2%) comparativement aux émetteurs de la zone euro (43,2%) ou du reste du monde (54,7%). Il convient de souligner qu'en 2005, les gestionnaires de portefeuille d'OPC accordaient une pondération plus importante aux émetteurs originaires des autres pays de la zone euro. Ainsi, le renversement observé fin 2006 est lié à la concomitance d'une baisse de 7,0% de l'encours émis par ces derniers et d'une hausse de 18,2% de l'encours émis par le reste du monde au cours de 12 derniers mois. Les opportunités de rendements supérieurs en dehors de la zone euro paraissent un élément explicatif pour ces transactions.



**Tableau 17** *Portefeuille de titres autres que des actions détenus par les OPC monétaires (encours en fin de période)*

Emetteur des titres	Montants en millions d'euros			Variation en millions d'euros et en %				Poids relatif <sup>1)</sup>
	2005/12	2006/09	2006/12	2005/12 - 2006/12		2006/09 - 2006/12		2006/12
				en millions d'euros	en %	en millions d'euros	en %	
<b>Emetteurs résidents</b>	<b>3 460</b>	<b>3 857</b>	<b>3 521</b>	<b>61</b>	<b>1,8</b>	<b>- 335</b>	<b>-8,7</b>	<b>2,2</b>
Etablissements de crédit	2 088	2 662	2 443	354	17,0	- 220	-8,2	1,5
Administrations publiques	22	51	35	14	63,1	- 15	-30,3	0,0
Autres secteurs	1 350	1 144	1 043	- 307	-22,7	- 100	-8,8	0,6
Autres intermédiaires financiers	1 039	902	865	- 174	-16,8	- 37	-4,1	0,5
Sociétés d'assurances et fonds de pension	4	34	35	31	796,2	1	2,9	0,0
Sociétés non financières	307	208	143	- 164	-53,4	- 65	-31,1	0,1
Ménages et ISBLM	0	0	0	0	-	0	-	-
<b>Emetteurs des autres pays de la zone euro</b>	<b>75 875</b>	<b>74 818</b>	<b>70 556</b>	<b>- 5 319</b>	<b>-7,0</b>	<b>- 4 262</b>	<b>-5,7</b>	<b>43,2</b>
Etablissements de crédit	39 798	41 758	37 719	- 2 079	-5,2	- 4 039	-9,7	23,1
Administrations publiques	16 096	10 979	11 041	- 5 054	-31,4	62	0,6	6,8
Autres secteurs	19 982	22 081	21 795	1 814	9,1	- 285	-1,3	13,3
Autres intermédiaires financiers	13 885	13 254	13 210	- 674	-4,9	- 44	-0,3	8,1
Sociétés d'assurances et fonds de pension	521	1 007	1 107	586	112,5	100	10,0	0,7
Sociétés non financières	5 576	7 796	7 478	1 902	34,1	- 318	-4,1	4,6
Ménages et ISBLM	0	24	0	0	-	- 24	-	-
<b>Emetteurs du reste du monde</b>	<b>75 613</b>	<b>87 568</b>	<b>89 345</b>	<b>13 732</b>	<b>18,2</b>	<b>1 777</b>	<b>2,0</b>	<b>54,7</b>
Etablissements de crédit	38 136	44 105	44 312	6 176	16,2	206	0,5	27,1
Administrations publiques	2 428	2 734	2 263	- 165	-6,8	- 471	-17,2	1,4
Autres secteurs	35 049	40 729	42 770	7 721	22,0	2 041	5,0	26,2
<b>Total</b>	<b>154 949</b>	<b>166 243</b>	<b>163 422</b>	<b>8 474</b>	<b>5,5</b>	<b>- 2 821</b>	<b>-1,7</b>	<b>100,0</b>

Source: BCL.

<sup>1)</sup> Poids relatif par rapport au total du portefeuille de titres autres que des actions

- Ventilation sectorielle des investissements par région géographique

Les investissements des OPC monétaires luxembourgeois dans des titres autres que des actions émis par des résidents s'élevaient fin 2006 à 3 521 millions d'euros. Les établissements de crédit, avec un encours de 2 443 millions d'euros, suivis des autres intermédiaires financiers, avec un encours de 865 millions d'euros, étaient les secteurs émetteurs les plus importants. Bien que la part des autres intermédiaires ait baissé de 16,8%, on peut rappeler qu'elle s'était accrue de 720 millions d'euros (+225,4%) l'année précédente. Des variations annuelles très significatives de 63,1% et 796,2% ont pu être respectivement constatées au niveau du secteur des administrations publiques et de celui des sociétés d'assurance et fonds de pension; toutefois, il apparaît que les volumes en jeu sous ces deux rubriques sont

assez modestes, ce qui explique ces progressions. Enfin, le poids relatif très faible des titres de créances émis par des agents économiques résidents, dans le portefeuille des OPC monétaires luxembourgeois (2,2%) s'explique par le fait d'une part que les administrations publiques nationales ont surtout recours aux crédits bancaires, et d'autre part que les établissements de crédits luxembourgeois se refinancent assez peu par émission de titres.

Quant aux investissements en titres émis par des résidents de la zone euro, une large part de l'encours est constituée des titres de créance des établissements de crédits; en fin d'année 2006, cet encours atteignait 37 719 millions d'euros, soit 23,1% des 43,2% de l'actif représenté par les émetteurs de la zone euro. En outre, l'année 2006 a vu le secteur des autres intermédiaires financiers dépasser celui des administrations publiques,



avec des pondérations respectives de 8,1% et 6,8% dans le portefeuille global des OPC monétaires luxembourgeois. Au niveau des variations annuelles remarquables, un recul de 31,4% des investissements en titres émis par le secteur public des autres pays membres de la zone euro a pu être constaté; l'encours de ce dernier s'est établi à 11 041 millions d'euros en fin d'année 2006. Parallèlement, s'est produit un accroissement de 34,1% des placements en titres des sociétés non financières, portant l'encours à 7 478 millions d'euros.

Finalement, fin 2006, 54,7% du portefeuille de titres autres que des actions détenus par les OPC monétaires luxembourgeois, soit 89 345 millions d'euros, provenaient des émetteurs du reste du monde. Ceci constitue une progression de 5,9 points de pourcentage par rapport à fin 2005. La ventilation sectorielle confirme la tendance générale et révèle que les établissements de crédits ont été la contrepartie favorite des investisseurs (44 312 millions d'euros), suivis de près par les autres secteurs (42 770 millions d'euros) avec des parts relatives de, respectivement, 27,1% et de 26,2%. Avec 16,2% et 22%, les variations annuelles de ces deux secteurs reflètent l'évolution décrite précédemment. La part des titres émis par les administrations publiques s'est légèrement contractée de 6,8% pour atteindre un encours de 2 263 millions d'euros, ce qui est relativement modeste.

### 3.2.1.3 Les fonds alternatifs («Hedge funds»)

Un «hedge fund» ou un fonds alternatif est un organisme de placement collectif, fonctionnant sur le même principe que les OPCVM ou «mutual funds» américains. Toutefois, ces fonds alternatifs se distinguent par l'adoption de stratégies d'investissement alternatives à celles adoptées par les OPCVM traditionnels. Ainsi et contrairement à ces derniers, les performances des fonds alternatifs sont souvent déconnectées de la tendance générale observée sur le marché obligataire ou celui des actions. Cette déconnexion s'explique principalement par la liberté accordée par les investisseurs aux gestionnaires de fonds alternatifs de poursuivre une stratégie de rendements absolus et élevés. En plus des commissions de gestion, les gestionnaires sont

rémunérés en relation avec la performance du fonds. Par conséquent, l'objectif des fonds alternatifs est de rechercher des rendements substantiels sans se soucier des performances réalisées par des indices boursiers globaux ou sectoriels, référencés ou considérés par ailleurs, comme des benchmarks dans la gestion de portefeuille traditionnel. Ainsi, les fonds alternatifs sont souvent engagés dans des stratégies et des positions agressives et de courts termes, telles que la vente de titres à découvert (short selling) et/ou la prise de position par le recours aux produits dérivés (trading derivatives instruments). Ils exploitent souvent des effets de levier pour améliorer le rapport risque/rentabilité. Dans ce contexte, il y a lieu de souligner que les autorités luxembourgeoises, en sus des règles ou lignes de conduite émises pour la catégorie des fonds alternatifs, viennent d'introduire dans la législation un nouveau type de fonds d'investissement dits spécialisés, qu'on peut également qualifier de fonds alternatifs (hedge funds)<sup>44</sup>. Cette nouvelle catégorie de fonds spécialisés est par définition un organisme de placement collectif (OPC) de droit luxembourgeois. Il est réservé exclusivement, par ailleurs, à des investisseurs «avertis»<sup>45</sup> dont l'objet exclusif est le placement collectif de ses fonds en valeurs dans le but de répartir les risques d'investissement et de faire bénéficier les investisseurs des résultats de la gestion de leurs actifs.

#### a) Les différents types de stratégies des fonds alternatifs

En dépit des stratégies et des positions agressives qui caractérisent d'une manière générale les fonds alternatifs, ce type d'industrie financière demeure extrêmement hétérogène, dans la mesure où chaque fonds a sa propre stratégie. Habituellement, la classification des fonds alternatifs dépend de la stratégie principale adoptée par chaque fonds. Les diverses enquêtes révèlent l'existence d'un éventail très large de fonds alternatifs. Néanmoins, il existe une classification plus au moins acceptée par l'ensemble de la communauté financière et qu'on peut décrire à travers les principales catégories, qui sont: Long/short Equity, equity market neutral, Convertible arbitrage, Distressed Securities, Merger Arbitrage, Global Macro, Emerging markets. L'encadré ci-dessous décrit l'ensemble de ces stratégies et met en évidence leurs propres spécificités.

<sup>44</sup> Ce nouveau régime vise le même type d'investisseurs que ceux des sociétés d'investissement en capital risque (SICAR).

<sup>45</sup> Les investisseurs avertis consistent en des investisseurs institutionnels, des investisseurs professionnels ainsi que tout autre investisseur qui a déclaré par écrit son statut d'investisseur averti.

## Catégories de fonds alternatifs

«*Long/short equity*»: Ce sont des fonds dont la stratégie d'investissement dominante consiste en l'adoption des positions à la fois courtes et longues sur les marchés boursiers. Dans ce cadre et à titre d'exemple, le gestionnaire du fonds achète les principales actions composant l'indice européen Eurostoxx et en même temps tient à se couvrir par l'adoption d'une position courte qui consiste à vendre des contrats à terme dont le sous-jacent est l'indice boursier lui-même (eurostoxx index futures).

«*Equity market neutral*»: Contrairement à la stratégie du fonds précédent, celui-ci adopte simultanément des positions courtes et longues de tailles identiques à l'intérieur du même marché. Par conséquent, le risque du portefeuille constitué est théoriquement nul. De plus, ce type de fonds a souvent recours à des financements à effet de levier (leverage)<sup>46</sup>.

«*Convertible arbitrage*»: Il s'agit de fonds dont la stratégie est tournée vers la recherche d'«alpha<sup>47</sup>» et de faible «bêta<sup>48</sup>» au sens du modèle d'équilibre des actifs financiers MEDAF (ou CAPM «Capital Assets Pricing Model»). Principalement, la stratégie de ce type de fonds consiste à acheter des titres convertibles, considérés par le gestionnaire du fonds étant sous évalués et en même temps se couvrir contre le risque intrinsèque y afférent. Un exemple illustratif de cette stratégie est d'acheter des obligations convertibles d'une entreprise quelconque et de vendre simultanément des actions de cette même entreprise. Une telle pratique est dictée par le sentiment que les obligations émises par cette entreprise sont sous-évaluées et le prix de ses actions est surévalué par le marché. Cependant, cette stratégie est relativement risquée dans la mesure où les évolutions des prix des obligations convertibles et ceux des actions peuvent diverger (évolution indépendante des deux prix). Par conséquent, l'arbitragiste est susceptible de réaliser des pertes sur les deux segments (actions et obligations).

«*Distressed Securities*»: Ces fonds sont mis en place pour l'acquisition et la vente des titres (actions, obligations,...) des sociétés en phase de réorganisation ou dans un processus de redressement judiciaire.

«*Merger Arbitrage*»: Cette catégorie de fonds est spécialisée dans les transactions des actions d'entreprises en phase de fusions ou d'acquisitions par d'autres sociétés. Leurs stratégies sont fondées sur l'achat des actions de l'entreprise en phase d'absorption et vendre celles de l'acquéreur.

«*Global Macro*»: Ce sont des fonds dont l'objectif est de tirer profit des tendances économiques majeures et des événements observés ou anticipés au niveau mondial. Un exemple typique de cette stratégie est l'exploitation d'une large variation anticipée du taux de change et/ou des taux d'intérêt d'un pays. Autrement dit, les Global Macro investissent dans des paris directionnels sur les marchés boursiers, sur les taux d'intérêt, sur le taux de change ou les matières premières. Par ailleurs, cette catégorie de fonds a un recours extensif à l'effet de levier et aux produits dérivés.

«*Emerging markets*»: Cette catégorie de fonds investit principalement dans les titres de sociétés ou dans les obligations émises par des gouvernements des pays émergents ou en développement. Souvent, les positions prises par le gestionnaire de ces fonds sont longues car dans beaucoup de ces pays les positions courtes ne sont pas permises et les marchés de contrats à termes (futures) ou les options sont inexistantes.

<sup>46</sup> Le recours à l'effet de levier par les fonds alternatifs consiste à financer une partie de leurs actifs par l'emprunt tout en poursuivant la multiplication de leurs paris et mises à l'aide des instruments et des produits dérivés. L'utilisation de ce procédé de financement permet à l'investisseur d'espérer des rendements plus importants. Cependant, le recours au levier expose les fonds à des risques supplémentaires de pertes, particulièrement en période de baisse de la valeur de leurs actifs.

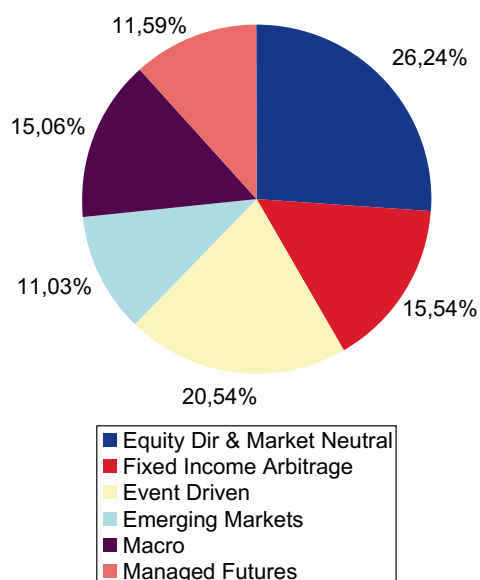
<sup>47</sup> Le coefficient «alpha» est une mesure du risque spécifique au fonds alternatif.

<sup>48</sup> Le coefficient «beta» est une mesure du risque systématique inhérent au marché.

Le graphique ci-dessous illustre la part de chaque catégorie de fonds dans l'encours total des six plus importants fonds mondiaux par le volume des actifs gérés. Il s'avère que les deux stratégies dominantes en 2006, comme en début de cette année, sont des fonds centrés sur le segment «actions» avec une part de 26,24% et sur des stratégies dites «Event Driven» dont la part est de 20,54%.

**Graphique 21**

La répartition des fonds alternatifs les plus importants par stratégie d'investissement dominante (mars 2007)



Source: Bloomberg mars 2007, Calculs: BCL

b) Evolution récente dans le monde et au Luxembourg

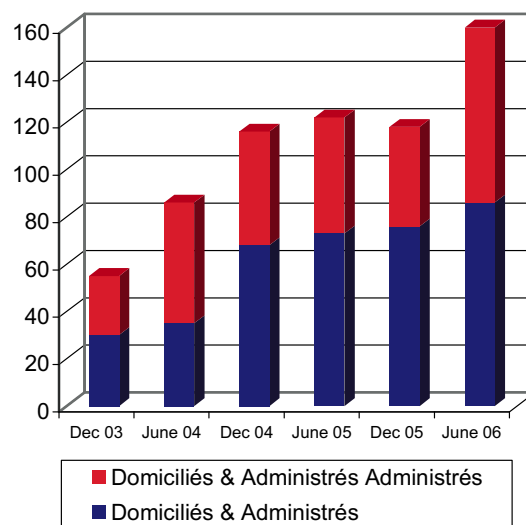
Il y a lieu de souligner que les fonds alternatifs ont connu une croissance importante. En effet, les encours sous gestion ont doublé au cours des cinq dernières années. L'encours actuel dépasse les 1 200 milliards d'euros d'actifs sous gestion. En dépit de leur croissance et de l'importance des encours sous leur gestion, leur part demeure relativement mineure par rapport aux actifs standards dont la capitalisation boursière mondiale avoisine les 24 000 milliards d'euros.

S'agissant du développement de l'activité des fonds alternatifs au Luxembourg, la tendance est similaire à celle observée au niveau international. A titre illustratif, les graphiques 22 et 23 relatifs au nombre de fonds alternatifs domiciliés et/ou administrés au Luxembourg

ainsi que l'encours de leurs actifs montrent la tendance croissante de l'attrait du Luxembourg pour cette catégorie d'activité financière.

**Graphique 22**

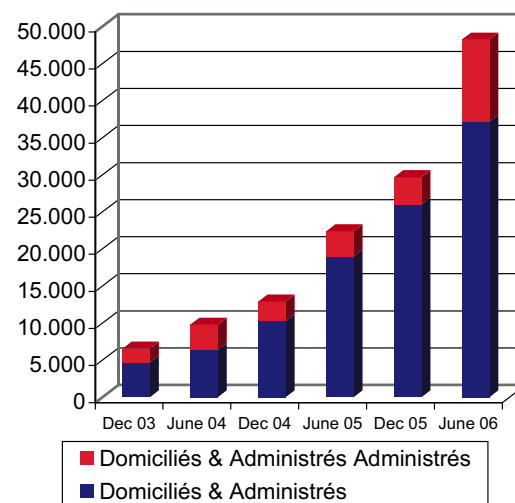
Nombre des fonds alternatifs administrés et domiciliés au Luxembourg 2003-2006



Source: ALFI

**Graphique 23**

Total d'actifs sous administration des fonds alternatifs au Luxembourg 2003-2006



Source: ALFI

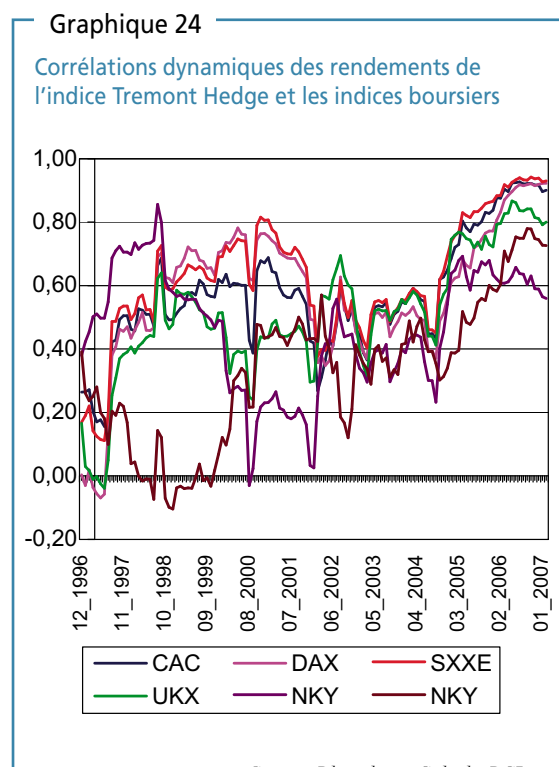
L'examen des statistiques révèle que le volume d'activité des «hedge funds» au Luxembourg a progressé de juin 2005 à juin 2006 de +115% pour atteindre un volume total de 48 260 millions d'euros à cette dernière date. Ce développement s'explique par une augmentation de 95% des actifs nets gérés par les fonds domiciliés et administrés au Luxembourg, dont le nombre est passé de 73 à 86 unités sur cette même période et d'une augmentation de 227% des actifs nets des fonds uniquement administrés au Luxembourg, dont le nombre est passé de 49 à 74 unités. Par ailleurs, les actifs nets des fonds de «hedge funds» au nombre de 382 fin juin 2006, dont 162 domiciliés et administrés au Luxembourg et 220 uniquement administrés, sont passés de 64 328 millions d'euros à 79 385 millions d'euros sur la période précitée. Le volume global des actifs sous gestion s'établit ainsi à 127 645 millions d'euros fin juin 2006.

#### c) Avantages et risques du développement des fonds alternatifs

L'attrait croissant pour cette catégorie d'investissement s'explique principalement par les gains potentiels susceptibles d'être générés par ce véhicule, mais aussi par la déconnexion supposée des rendements de fonds alternatifs avec ceux afférents aux autres marchés (actions, obligations,...). Autrement, les fonds alternatifs ont réussi à élargir la base de leur clientèle, qui fut réservée à des investisseurs fortunés et/ou à des institutionnels. Au Luxembourg et depuis peu, les particuliers «avertis» ont la possibilité de faire partie de la clientèle de cette catégorie de fonds. Et la mise en place de produits garantissant le capital investi par la clientèle est susceptible d'intensifier l'engouement des particuliers pour les fonds alternatifs.

Il est important de noter que par leur diversité, mais aussi par leur flexibilité, la progression considérable des fonds alternatifs est d'une nature positive. Ils ont contribué d'une manière significative au développement des marchés de produits dérivés et par là-même à un marché financier «complet et efficient». Ils ont participé, par ailleurs, à améliorer la capacité d'absorption des marchés financiers et à contribuer à une meilleure allocation des ressources par l'intermédiaire d'une meilleure évaluation du risque. Ces effets positifs étaient une source de consensus international et qui consiste à éviter toute régulation directe de cette catégorie d'industrie (voir encadré n° 5 du bulletin de la stabilité financière de la BCE, p. 33, Déc. 2006). En faisant confiance au marché et au développement des agences de «rating» pour cette catégorie de fonds, les risques d'une instabilité financière seraient marginaux.

Or parallèlement à ces avantages, ils existent des zones opaques et des idées reçues sur les fonds alternatifs qui seraient susceptibles d'amplifier les déséquilibres des systèmes financiers nationaux et/ou internationaux. Tout d'abord, il est souvent admis que les fonds alternatifs échappent aux risques systémiques des marchés boursiers et obligataires. Or, les applications empiriques ont révélé que cette décorrélation demeure théorique. Et les rendements des fonds alternatifs affichent épisodiquement des configurations similaires à celles des marchés boursiers standards. Autrement dit, l'idée avancée par certains et qui consiste à dire que les performances des fonds alternatifs ne présentent aucune exposition au risque systémique du marché (beta) ne peut être que tromper. En effet, le graphique 24 ci-dessous illustre l'évolution des corrélations dynamiques, calculées selon une fenêtre glissante de 24 mois, entre les rendements de l'indice de référence des fonds alternatifs (Tremont Hedge index) établi par le Crédit Suisse et ceux des principaux indices boursiers standards. Il ressort que les corrélations sont souvent positives et leurs niveaux ont progressé fortement au cours des deux dernières années.



Outre le risque de marché, les fonds alternatifs sont exposés au risque de crédit. Ce dernier peut revêtir différentes formes. En effet, il intervient à travers la stratégie du fonds en investissant dans des titres obligataires des entreprises en difficultés. Il provient aussi de la contrepartie, en particulier dans les opérations réalisées de gré à gré.

D'un point de vue de la stabilité financière, il faut accorder une importance particulière aux fonds dont les stratégies sont centrées sur un recours disproportionné à l'effet de levier. En effet, un recours à grande échelle à cette source de financement est susceptible à la fois d'amplifier les mouvements des prix des actifs et d'aggraver ou inverser les tendances des indices boursiers. L'effet de levier peut également déclencher des problèmes de liquidité pour les fonds alternatifs. Ceci est d'autant plus vraisemblable que ces deniers ne détiennent pas dans leurs fonds propres la liquidité nécessaire pour le remboursement des crédits octroyés par les établissements financiers et/ou les titres empruntés et vendus à découvert. En cas de hausse, par exemple, du prix des titres vendus à découvert, le fonds alternatif doit disposer, pour honorer son emprunt, d'un volume de liquidité plus important que celui obtenu au moment de la vente à découvert. Il convient de noter que l'émergence de problèmes de liquidité dus à une utilisation excessive de l'effet de levier est susceptible de se propager au secteur bancaire et d'engendrer des déséquilibres financiers importants (phénomène dit de cascade).

Rappelons que deux événements contemporains incitent à une plus grande prudence et à la nécessité d'obliger ce type de fonds à plus de transparence. En effet, la sévérité de la turbulence financière, durant l'automne de 1998, induite par la crise du fonds alternatif LTCM («Long-term Capital Management») suggère que les activités des fonds alternatifs sont susceptibles d'engendrer une instabilité financière. Par ailleurs, un événement plus récent, passé plus au moins inaperçu, conduit les autorités de surveillance et de supervision à une plus grande vigilance en cette matière. Durant le mois de septembre 2006 la presse spécialisée révèle que l'action d'une seule personne («trader»), du fonds alternatif «Amaranth» s'est traduite par une perte de six milliards de dollars. La gestion alternative, qui reste un domaine d'une certaine opacité, qui rend difficile l'appréciation des risques pris et la mesure de la performance, et qui se démarque donc par ses objectifs, par les techniques financières et les véhicules d'investissement spécifiques de la gestion d'actifs traditionnelle, continue à soulever des questions quant aux implications pour la stabilité financière. Dans ce contexte, il y a

lieu de noter que les autorités européennes ont engagé des discussions avec les autorités américaines afin de trouver des solutions appropriées à la problématique de la transparence des fonds alternatifs.

Les effets déstabilisateurs de l'émergence de tels événements et leurs répercussions sur les performances économiques ont conduit récemment les autorités allemandes à proposer aux pays du G7 d'entamer une réflexion sur la nécessité de la réglementation des «hedge funds». En effet, ce secteur peu réglementé, accorde une liberté «totale» aux gestionnaires des fonds alternatifs dans leurs choix d'investissement. Et la variété de marchés et d'actifs qui leurs sont ouverts représentent à la fois un facteur de multiplication des risques et des canaux de diffusion d'éventuels déséquilibres locaux sur les systèmes financiers régionaux et internationaux.

Les membres du G7 furent sensibles à la requête de l'Allemagne, mais la réponse demeure insuffisante par rapport aux effets potentiels d'une faillite d'un fonds alternatif. Ainsi, l'action actuelle est limitée à une demande du G7 au Forum de stabilité financière, de lui remettre un rapport à ce sujet pour sa prochaine réunion de mai 2007.

Aujourd'hui, les fonds alternatifs sont accessibles à un large public et le volume des actifs gérés par cette industrie est en constante progression. Ils sont devenus un moyen important d'épargne et d'allocation des ressources. Cependant, nous considérons que la non-remédiation à l'absence d'un cadre réglementaire est préjudiciable au maintien de la stabilité financière. Et nous jugeons qu'en l'absence d'une autorité de supervision chargée de fixer les règles et de limiter l'excès des libertés accordées aux gestionnaires des fonds alternatifs en matière d'investissement, la stabilité des systèmes financiers demeure vulnérable. Certes, la réglementation ne peut, à elle seule, éviter ou réduire l'ensemble des risques; néanmoins, elle permet d'instaurer un cadre dans lequel les fonds alternatifs sont obligés de respecter une certaine exigence de transparence. Cette transparence permet, au moins, aux investisseurs d'étudier les opportunités de gains et d'en assumer, en connaissance de cause, les risques.

### 3.2.2 Les assurances

Dans un contexte globalement devenu plus difficile, notamment en assurance-vie, la croissance du secteur des assurances directes se poursuit en 2006, les primes hors assurances maritimes progressant de 17,96% par rapport à 2005. Après un premier trimestre encore en hausse supérieure à 30%, la progression de l'encaissement s'est ralentie jusqu'à 7,49% au 3<sup>e</sup> trimestre pour rebondir à 14,56% au 4<sup>e</sup> trimestre.

L'ensemble des branches contribue à la hausse constatée.

En assurance-vie la progression de l'encaissement est de 18,54%, performance remarquable compte tenu du recul estimé à 18% du marché de l'assurance-vie en Belgique – sur lequel les assureurs luxembourgeois réalisent autour de 40% de leur encaissement – comme suite à l'introduction d'une fiscalité défavorable.

L'augmentation de 21,54% de l'encaissement relatif aux produits en unités de compte, bénéficiaires de la bonne tenue persistante des marchés boursiers, contraste avec celle modeste de 3,57% de celui des produits vie à rendements garantis. Les produits en unités de comptes demeurent largement prépondérants et les primes correspondantes constituent plus de 85% de l'encaissement. 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 quelques 34.832 contrats – en progression de 13,35% par rapport à 2005 – ont généré un encaissement de 48,48 millions d'euros, soit 8,88% de plus qu'en 2005. L'épargne gérée à ce titre s'élève à 236 millions d'euros à la fin de 2006.

Le total des provisions techniques des assureurs vie s'établit à 50,13 milliards d'euros à la fin 2006, en progression de 21,40% par rapport à fin 2005 et de 10,43% par rapport à la fin de septembre 2006.

Redevenus nettement positifs depuis 2004 après deux années difficiles, les résultats des entreprises vie dépassent leur précédent record de 2005 avec un excédent de l'ordre de plus de 116 millions d'euros après impôts, en croissance de 14,98%.

L'assurance non vie hors assurances maritimes progresse de 11,23%. Les assureurs travaillant essentiellement, sinon exclusivement sur le marché luxembourgeois, enregistrent une croissance de leur encaissement de 2,13%. Avec une augmentation de 27,42% de leur encaissement, les entreprises opérant à l'étranger dans les branches d'assurances non vie hors assurances maritimes – parfois dans des créneaux très spécialisés

– progressent de nouveau substantiellement, après la croissance de 49,97% déjà enregistrée en 2005. 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 9,64% au cours de cette période.

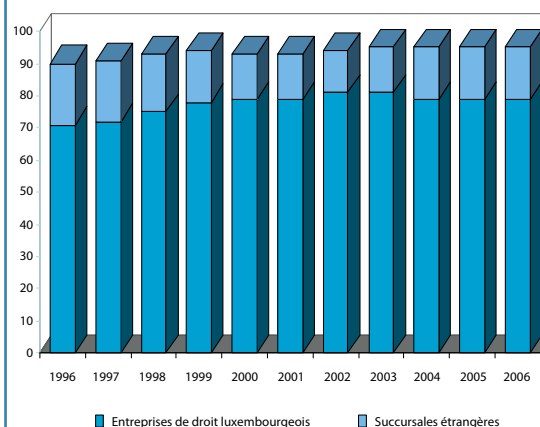
Avec un excédent après impôts estimé à 84,00 millions d'euros le résultat des entreprises d'assurance non vie luxembourgeoises hors assurances maritimes est sensiblement égal à celui de 2005.

L'emploi des entreprises d'assurances directes a augmenté de 4,76% pour s'établir à 3.191 personnes à la fin de 2006. Avec un niveau de 76,23 millions d'euros les impôts directs sont en augmentation de 9,56% par rapport à 2005.

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 2006 ne sera connu qu'ultérieurement.

Graphique 25

#### Entreprises agréées



Source: Comassu



### 3.3 DÉVELOPPEMENTS EN MATIÈRE DE COMPTABILITÉ BANCAIRE

Au cours des dernières années on a pu noter un regain d'intérêt pour la comptabilité. Une matière qui était auparavant considérée comme une simple technique peu passionnante a progressivement suscité des prises de position et des débats même parmi les non-spécialistes. Quelques faillites retentissantes de grandes sociétés jouant un rôle non-négligeable au niveau de la finance internationale ne sont pas étrangères à l'engouement inattendu pour cette discipline. Des termes comme la transparence de l'information financière ou la juste valeur ont soudainement fait leur apparition dans la presse journalière ce qui témoigne de l'importance que les analystes et les acteurs financiers accordent à la matière.

Il est vrai que les états financiers, et par conséquent les principes et méthodes comptables dont ils dérivent, sont à l'origine des décisions économiques et financières d'un grand nombre d'acteurs: actionnaires, directeurs et administrateurs, créditeurs, clients et fournisseurs, salariés, analystes, pouvoirs publics. Ce fait est incontesté dans le monde des entreprises et plus particulièrement dans le domaine bancaire, qui constitue une des colonnes du système économique-financier.

Etant donné que l'information financière est un pilier de la stabilité financière, il importe de mettre en lumière les développements récents en matière de comptabilité bancaire et d'analyser leurs conséquences en termes d'impact sur cette stabilité. Au niveau technique les évolutions les plus remarquables sont décrites ci-dessous. Les réflexions en cette matière se réfèrent aux comptes publiés.

#### 3.3.1 Le cadre légal et réglementaire national bancaire dans son contexte européen

Le Règlement (EC) N° 1606/2002 du 19 juillet 2002 prévoit l'application des normes comptables internationales (IAS/IFRS) aux

- comptes consolidés des sociétés qui font appel public à l'épargne (dont les *actions* sont cotées sur un marché réglementé de l'UE) pour chaque exercice commençant le 1<sup>er</sup> janvier 2005 ou après,
- comptes consolidés des sociétés dont les *actions* ou les *obligations* sont cotées sur un marché réglementé de l'UE pour chaque exercice commençant le 1<sup>er</sup> janvier 2007 ou après.

Un Règlement européen est automatiquement applicable dans les Etats membres après sa publication au Journal Officiel de l'UE sans devoir être transposé explicitement en droit national. Le Règlement

(EC) N° 1606/2002 laisse cependant une option ouverte aux Etats membres *d'autoriser ou d'obliger* l'application des normes comptables internationales aux

- comptes annuels des sociétés qui font appel public à l'épargne,
- comptes des autres sociétés.

Cette option ouverte doit donc faire l'objet d'un choix auprès de chaque Etat membre et trouver sa transposition en droit national. Par conséquent, le législateur luxembourgeois a voté la loi du 16 mars 2006 relative à l'introduction des normes comptables internationales pour les établissements de crédit, modifiant ainsi la loi du 17 juin 1992 sur les comptes des établissements de crédit.

Le 16 décembre 2005, la Commission de Surveillance du Secteur Financier (CSSF) a publié sa Circulaire 05/227 intitulée «Introduction d'un nouveau reporting prudentiel». L'option prémentionnée pour la publication des comptes est adressée comme suit: les banques qui font appel public à l'épargne pour leurs comptes annuels individuels et les autres banques pour leurs comptes consolidés et annuels ont le choix entre:

- le régime comptable actuel (LUX-GAAP),
- le régime mixte, après accord préalable de la CSSF; il s'agit d'un référentiel «LUX-GAAP révisé» qui est combiné à une ou plusieurs règles IAS/IFRS,
- le régime IAS/IFRS, également après accord préalable de la CSSF.

Il est intéressant de constater qu'aucune banque de la place financière n'a été concernée par l'application obligatoire des normes comptables internationales en 2005. Ceci est lié à la nature des relations de détention du capital. En effet, les établissements de crédit de droit luxembourgeois appartiennent pour leur majeure partie à des groupes étrangers qui eux sont cotés en bourse et donc dans l'obligation de présenter leurs comptes consolidés sous le nouveau format. Dans la pratique cependant, les filiales luxembourgeoises ont dû traduire leurs comptes annuels en IAS/IFRS afin de pouvoir les intégrer dans la consolidation au niveau de leurs maisons-mères. Le capital des quelques banques d'origine luxembourgeoise se trouve en main publique et/ou privée, sans pour autant être accessible sur un marché réglementé.

Pour ce qui est de l'option d'utiliser le régime IAS/IFRS, une banque avait demandé et obtenu l'accord de la CSSF dès la première mise en vigueur de la réglementation.

Il en sera autrement suite au champ d'application élargi (actions ou obligations cotées) à partir de 2007. Un certain nombre d'institutions luxembourgeoises seront alors directement affectées.

### **3.3.2 Les conséquences qualitatives pratiques sur les états financiers des banques et implications possibles pour la stabilité financière**

Les adaptations légales et réglementaires présentées plus haut se regroupent autour des trois grands principes suivants:

- évaluation à la juste valeur,
- présentation selon la substance de l'opération,
- définition des provisions et réserves.

Chacun de ces sujets comptables présente des conséquences importantes en matière de stabilité financière.

#### **3.3.2.1 Evaluation à la juste valeur**

La loi du 16 mars 2006 introduit un nouveau chapitre 7 bis intitulé «Evaluation à la juste valeur» dans le contexte des règles d'évaluation des postes figurant dans les comptes annuels. Cette modification permet aux établissements de crédit de procéder à l'évaluation à leur juste valeur des instruments financiers, par dérogation au principe classique du prix d'acquisition ou du coût de revient. Un changement de valeur ultérieur peut être inscrit dans le compte de profits et pertes ou directement à un compte de capitaux propres dans une réserve de juste valeur. De cette façon, la législation bancaire luxembourgeoise pourvoit de manière générale aux dispositions de la norme IAS 39 Instruments financiers: Comptabilisation et Evaluation.

La notion de juste valeur est définie en termes de prix convenu entre un acheteur et un vendeur consentants et agissant dans des conditions de concurrence normale. La meilleure indication consiste dans les cotations publiées sur un marché actif. S'il n'en existe pas, la juste valeur se détermine par application d'une technique de valorisation: utilisation de transactions récentes, référence à un autre instrument identique en substance, analyse de flux de trésorerie actualisés, modèles de valorisation des options etc. Une technique de valorisation doit utiliser au maximum les données de marché (c.-à-d. taux d'intérêt de base, risque de crédit, cours de change des devises étrangères, volatilité, risque de remboursement anticipé/de rachat, etc.) et reposer aussi peu que possible sur des facteurs spécifiques à l'entité.

La détermination de la juste valeur d'un actif ou passif financier dépend donc d'un certain degré de jugement, d'une plus ou moins grande envergure. Ceci est d'autant plus prononcé dans des marchés peu ou non liquides ainsi qu'en présence de modèles complexes basés sur un nombre élevé d'hypothèses et de paramètres. La question de la *fiabilité* de certaines données utilisées à l'établissement des comptes annuels est par conséquent pertinente. Il s'en suit que la vérification des mêmes chiffres par l'auditeur externe requiert également des connaissances d'expert de plus en plus spécifiques.

Le souci d'apporter un plus d'objectivité et de réalité dans les données comptables par l'introduction de l'évaluation à la juste valeur peut également se heurter à la discipline, au savoir-faire et/ou à l'esprit éthique des personnes responsables de l'établissement des états financiers.

Une autre considération en rapport avec l'évaluation à la juste valeur est la possible volatilité des montants enregistrés dans le temps. Etant donné que le référentiel comptable IAS/IFRS n'a été appliqué que pour la deuxième fois en 2006 par les institutions concernées, il est difficile de tirer des conclusions à ce sujet, faute de séries de données plus longues et parlantes.

#### **3.3.2.2 Présentation selon la substance de l'opération**

Conformément au nouveau paragraphe (5) de l'article 4, la présentation des montants repris sous les postes du compte de profits et pertes et du bilan doit se référer à la substance de l'opération ou du contrat rapportés. Cet ajout relève de façon explicite une des caractéristiques qualitatives d'états financiers fiables énoncées dans le Cadre de préparation et de présentation des états financiers selon le référentiel IAS/IFRS, c.-à-d. la prééminence de la substance et de la réalité économique sur la forme juridique («economic substance over form»).

Il s'agit d'un élément-clé à la base du concept de l'image fidèle du patrimoine et de la situation financière, caractéristique qualitative essentielle des états financiers d'une entreprise. En effet, les données comprises dans les comptes annuels (bilan, compte de profits et pertes, annexe) sont utilisées pour le calcul des indicateurs de *liquidité*, de *solvabilité* et de *profitabilité* des établissements de crédit; ces ratios intéressent évidemment les autorités de surveillance et les banques centrales dans le contexte de leurs responsabilités en matière de stabilité des institutions et marchés financiers. Chaque amélioration de la valeur des états financiers ne peut donc être que bénéfique pour l'intégrité des marchés de capitaux et la confiance du public. Cet



aspect touche également les principes de «corporate governance» tant discutés à l'heure actuelle et rejoint l'idée développée ci-avant. sur le comportement responsable des administrateurs et directeurs financiers.

Dans le cadre de l'importance de la substance économique, il y a cependant lieu de relever quelques points qui restent matière à réflexion et de négociation parmi les différents acteurs intéressés par le référentiel IAS/IFRS. En effet, l'IASB et la communauté bancaire n'ont pas encore su se mettre d'accord sur certains traitements comptables contenus dans la norme IAS 39:

- Dépôts à vue de la clientèle: A l'heure actuelle, la norme IAS 39 considère ce passif financier comme une dette exigible à tout moment qui ne peut pas faire l'objet d'une comptabilité de couverture («*hedge accounting*») ensemble avec les actifs dans lesquels ils sont réinvestis. Or, dans la réalité, les banques traitent ces dépôts selon une structure théorique de maturités basée sur l'expérience passée et dans le cadre d'une gestion actif-passif. Cela signifierait que l'impact des deux côtés du bilan sur le compte de profits et pertes pourrait être regroupé.
- «*Interest rate margin hedge*»: Les passages courants de la norme IAS 39 sur la couverture de juste valeur («*fair value hedge*») et la couverture des flux de trésorerie («*cash flow hedge*») considèrent que ce sont soit des actifs, soit des passifs qui sont protégés contre le risque de taux d'intérêt à l'aide de produits dérivés, en l'occurrence des swaps. Ces approches permettent de considérer ensemble l'impact sur le compte de profits et pertes de l'instrument de couverture avec le/les actif(s) ou passif(s) couverts. La gestion effective du risque de taux d'intérêt à l'intérieur des banques se fait cependant par rapport à une position nette entre positions actives et passives, c.-à-d. à la marge.

Le dénominateur commun à toutes ces discussions est la volonté affirmée des banques de rapprocher le plus possible les données comptables de la réalité financière des transactions; certaines dispositions et/ou interprétations actuelles des normes IAS/IFRS ne le permettent pas dans tous les cas. L'année 2007 et la continuation du dialogue seront tout aussi délicats que déterminants. Il semble qu'un alignement entre les parties est inévitable afin d'aboutir à une version cohérente et praticable de la norme IAS 39 et de lever les «*carve-outs*» existants sur la «*Fair Value Option*» et certains «*Cash Flow Hedges*».

En même temps, il s'agit d'une opportunité de rapprocher les renseignements comptables des pratiques en

matière de gestion des risques, tous les deux à l'origine d'un «*Management Information System*» efficace.

### 3.3.2.3 Définition des provisions et réserves

Selon la norme IAS 37 Provisions, passifs éventuels et actifs éventuels, une provision est un passif dont l'échéance ou le montant est incertain. Les critères suivants doivent être remplis:

- il s'agit d'une obligation actuelle résultant d'un événement passé,
- il est probable qu'une sortie de ressources représentatives d'avantages économiques sera nécessaire pour éteindre l'obligation,
- le montant de l'obligation peut être estimé de manière fiable.

La loi du 16 mars 2006 réagit en biffant l'ajout «pour risques et charges», considéré comme trop vague et dirigé vers le futur, aux endroits où il est mention de provisions.

De cette définition restrictive ressortent deux conséquences particulières pour l'environnement légal et réglementaire bancaire luxembourgeois:

- Les montants enregistrés au titre de *provisions prudentielles* pour risques bancaires généraux ne répondent pas aux critères pré-mentionnés et sont par conséquent considérés comme un poste de réserve; en effet, étant donné qu'une constitution de provision par le compte de profits et pertes n'est plus possible, il s'agit d'un résultat non distribué.

Il s'agit des postes suivants:

Provision AGDL

Provision forfaitaire

Provision pour pays à risques

Fonds pour risques bancaires généraux

Corrections de valeur au sens de l'article 62

- Il en est de même des montants inscrits à des *provisions fiscales*.

Il s'agit des postes suivants:

Postes spéciaux avec une quote-part de réserves

Application du «*Beibehaltungswahlrecht*»

L'incompatibilité de ces postes avec le référentiel IAS/IFRS implique donc des retraitements au niveau des comptes annuels des établissements de crédit qui sont obligés ou qui ont choisi de l'appliquer. Evidemment, les chiffres de ces banques seront plus difficilement comparables à ceux des entreprises qui restent sous LUX-GAAP.

### 3.3.3 Conclusions et perspectives

Le principe du coût le plus bas ou de la valeur la plus faible du marché («lower of cost or market») qui a prévalu en Europe pendant plus d'un siècle est voué à disparaître. Cette règle, dont la base est le coût historique et qui privilégie la prudence, prend en compte les risques probables et ne permet pas de distribuer des plus-values non réalisées. De par ce principe de prudence la méthode est favorable aux créanciers et partant aussi, dans le cas des établissements de crédit à la stabilité financière.

Sous l'influence des acteurs financiers anglo-saxons, l'accent s'est déplacé vers la juste valeur qui permet de distribuer des plus-values potentielles. Si cette méthode est donc favorable aux actionnaires puis qu'elle permet de distribuer davantage de dividendes, elle comporte aussi certains risques.

Par ailleurs, la tendance générale de favoriser une comptabilité de «incurred» au lieu de «expected losses» implique également une accentuation des cycles économiques dans les livres des banques. En effet, les mauvaises années vont de pair avec des résultats réduits suite à la constatation de corrections de valeur d'actifs et de provisions. La création de réserves supplémentaires pour contrecarrer une possible continuation de la tendance s'avère donc difficile voire impossible. Pendant les années plus prospères, la constitution de réserves («rainy day buffers») serait parfaitement concevable. Or, l'absence d'une réglementation en sa faveur contribue à la tendance à distribuer les bénéfices aux actionnaires au lieu de renforcer les capitaux propres des institutions. Une politique de provisionnement plus dynamique et orientée vers l'avenir permettrait de lisser et stabiliser davantage la performance des établissements de crédit.

Les normes IAS/IFRS se basent sur les concepts de transparence et de comparabilité; l'orientation suivant des principes généraux et non autour d'une multitude de règles précises augmente leur robustesse. Il semble également que leur importance ne cesse de croître au plan international étant donné que certains pays asiatiques (dont la Chine) commencent à les mettre en place. Le projet de convergence avec le cadre réglementaire comptable américain US GAAP souligne également leur raison d'être.

Dans les discussions futures il conviendra cependant de ne pas oublier que le futur système harmonisé aura besoin aussi bien de principes généraux que de règles précises.

Parmi les défis à relever pour les années à venir on peut noter les suivants:

- Quelle sera la diversité de l'implémentation des normes IAS/IFRS dans les différents pays, entre secteurs et à l'intérieur des industries ?
- Qu'en est-il de la nécessité des interprétations ?
- Comment maintenir le dialogue entre les régulateurs et les marchés afin de promouvoir la proximité du cadre comptable à la réalité des opérations ?
- Dans quelle mesure les normes IAS/IFRS permettront-elles à accroître l'intégrité des marchés et la confiance du public ?

Les réponses à ces questions vont être déterminantes dans le cadre des réflexions sur la stabilité financière.

### 3.4 GESTION DE CRISE FINANCIÈRE

---

L'impact potentiel des crises financières est sensiblement amplifié du fait du processus continu d'intégration dans la plupart des secteurs de l'économie européenne et en particulier de l'émergence d'importants groupes bancaires et financiers. Il s'agit de l'un des nombreux développements qui posent de nouveaux défis aux autorités publiques et les amènent à se pencher sur la démarche à suivre en cas de crises susceptibles de mettre en péril la stabilité du système financier.

De nombreuses initiatives ont été prises dans ce domaine au cours des dernières années. On peut citer les recommandations du rapport Brouwer II sur la gestion de crises financières ainsi que les travaux au sein du Système européen des banques centrales – SEBC – et de l'Union européenne en matière d'accords de coopération entre superviseurs bancaires, banques centrales et Ministres des finances, qui ont abouti par la suite à l'organisation d'exercices de simulation de gestion de crises à plusieurs niveaux. L'année 2006, en effet, a vu l'organisation et le déroulement de deux exercices de simulation; l'un au sein de l'Eurosystème et l'autre au sein de l'Union européenne.

Pour l'Eurosystème, le but recherché était de tester la capacité de faire face efficacement à une crise susceptible d'avoir des conséquences de nature systémique dans plusieurs pays membres de la zone euro. Afin de rendre le test vraisemblable, mais surtout afin d'assurer une sensibilisation accrue des banques centrales participantes en matière de gestion et de résolution d'une crise financière transfrontalière, plusieurs fonctions d'une banque centrale ont été impliquées lors de la simulation, à savoir la conduite de la politique monétaire, la surveillance et la gestion de l'infrastructure de marché. C'est précisément à cause du degré élevé d'intégration financière existant au sein de la zone euro, que l'exercice a mis l'accent sur les voies de contagion potentielles, en particulier en visant les institutions financières, les marchés et ses infrastructures, aussi bien au niveau national qu'au niveau international. Si les résultats du test portent sur l'amélioration des arrangements existants en matière de coopération institutionnelle dans le domaine de la gestion de crises financières, ils ont également fait ressortir la capacité réactive de l'Eurosystème dans ce même domaine, sans que cela ne réduise la nécessité de continuer à l'avenir d'approfondir aussi bien l'étude de ce sujet que la préparation des banques centrales à des situations de nature systémique.

De façon similaire, l'exercice de simulation organisé par le «Comité économique et financier (CEF)» avait pour

objectif de tester les arrangements inter-institutionnels existants au sein de l'Union européenne, tout en mettant l'accent sur les différents sujets qui nécessitent d'être approfondis à l'avenir.

Les résultats des tests révèlent la nécessité d'avoir en place, également sur le plan national, des arrangements spécifiques aussi bien en matière de gestion qu'en matière de prévention de crise. C'est en effet une coopération complète et intégrée, couvrant à la fois la coopération en la matière de façon générale, ainsi que les phases de prévention et de gestion d'une crise qui permettent de répondre aux besoins précités. Seule une coopération continue entre autorités sur le plan national peut permettre de détecter efficacement et de façon préventive les signes déclencheurs d'une crise financière; une coopération inter-institutionnelle qui se concrétise mieux dans un échange régulier d'informations, de nature qualitative et quantitative, relatives aux principaux acteurs de la place financière nationale, à l'infrastructure financière, aux développements susceptibles d'avoir un impact sur la stabilité du marché financier et à toute autre question en relation avec la stabilité financière et aux risques de contagion.

Étant donné l'importance croissante des liens entre le secteur bancaire et les autres secteurs, comme les assurances par exemple, il s'avère nécessaire qu'une telle coopération inter-institutionnelle bénéficie des connaissances spécifiques des autorités appelées à avoir un rôle dans la gestion d'une crise financière.

Suite à ces réflexions et étant donné que la Banque centrale a pour mission de contribuer à la stabilité financière, y compris la surveillance des systèmes de paiements et de règlement des opérations sur titres, avec entre autres comme objectif de préserver les mécanismes de transmission des opérations de politique monétaire, la Banque centrale considère qu'il est essentiel de mettre en place des mécanismes de coopération inter-institutionnelle adéquats qui puissent non seulement répondre aux invitations répétées des autorités européennes à renforcer la coopération entre autorités compétentes, mais également satisfaire le besoin structurel d'accroître la stabilité financière à travers des mécanismes de prévention.

Par conséquent, la Banque centrale a fait des propositions visant entre autres à combler certaines lacunes existantes au niveau national, et englobant les deux aspects de la question, à savoir la prévention et la gestion de crises, en les traitant avec la même sollicitude. Ainsi, il est proposé d'établir un comité de stabilité financière, appelé à servir de forum de coopération sur

le plan national, tout en organisant le dialogue et la concertation entre les différentes autorités de contrôle et la Banque centrale. Sa mission consisterait entre autres à contribuer à la mise en œuvre des Memoranda of Understanding, récemment adoptés au niveau européen entre les autorités concernées, et à assurer le traitement des questions intersectorielles. Il jouerait un rôle de première importance en tant que forum de réflexion pour des questions d'intérêt général concernant la stabilité du système financier dans son ensemble. De plus, ce comité actif en matière de prévention, constitue le forum idéal pour traiter, au besoin, des situations relatives à la gestion de crises financières, dans le respect des compétences respectives des autorités publiques participantes à la coopération.

Le comité de stabilité financière serait créé sous la coordination de la Banque centrale. Une telle disposition découle des missions d'une banque centrale qui met à disposition de l'économie les liquidités; mission qui opère non seulement en situation «de normalité» mais aussi en cas de survenance d'une crise financière et qui relève du rôle de la banque centrale en tant qu'entité investie de la fonction de prêteur de liquidité en dernier ressort. A côté de la Banque centrale, il est proposé que les entités publiques responsables de la supervision bancaire et financière ainsi que de la supervision du secteur des assurances participent aux travaux de ce comité pour toute question liée à la prévention. En effet, c'est la phase de prévention qui requiert une étude approfondie de l'architecture de la place finan-

cière, de ses liens transfrontaliers et intersectoriels afin de permettre, d'un côté, l'identification des sources de nature systémique et des vulnérabilités du secteur financier et, d'un autre côté, de l'appréciation de la capacité des infrastructures existantes à faire face efficacement aux menaces identifiées.

En lien avec les fonctions précitées, s'ajouterait toute activité contribuant à améliorer l'architecture financière nationale existante, d'un point de vue individuel et collectif, à élaborer des plans préventifs de gestion d'une crise, à améliorer les instruments à disposition des autorités censées participer à la gestion d'une situation d'instabilité financière d'envergure systémique, ainsi que l'échange d'informations et d'expériences acquises avec les autorités transfrontalières.

En cas de survenance réelle d'une crise financière le gouvernement serait appelé à participer aux travaux du comité, dans la mesure où il est susceptible de contribuer à la gestion de la crise par l'octroi d'une garantie ou l'usage de fonds publics. Une coopération élargie s'avère essentielle pour être en mesure d'effectuer une évaluation approfondie de l'acceptabilité politique des mesures à mettre en œuvre ainsi que de leur impact économique à plus long terme.

C'est donc dans le but d'améliorer la contribution à la stabilité financière que les propositions susmentionnées ont été intégrées dans un projet de révision de la loi organique de la Banque centrale qui a été transmis au gouvernement en février 2006.

#### **Joint BSC/CEBS report dealing with cooperation between EU banking supervisors and central banks in cross-border crisis situations**

The increasing integration of the EU financial markets and market infrastructures, the growing number of large banking groups and the diversification of financial activities have helped to make markets more liquid and efficient and to increase the resilience and shock-absorbing capacity of the EU financial system. These developments also may affect the way financial market disturbances propagate cross-border, and call for enhanced cross-border information-sharing and cooperation arrangements between the EU banking supervisors and central banks to respond to financial crises.

In this context, the Banking Supervision Committee (BSC) and the Committee of European Banking Supervisors (CEBS) jointly developed recommendations to assist EU banking supervisors and central banks in making their own preparations for and responding to cross-border crises. The underlying principle of these recommendations is that the primary responsibility for the management of a crisis remains with the credit institution involved and its managers and shareholders. In addition, the recommendations do not aim at overriding the respective national authorities' institutional responsibilities or restricting their capacity for independent and timely decision-making in their respective fields of competence and institutional framework.

The recommendations build upon the existing EU Memoranda of Understanding on cooperation between the EU authorities responsible for safeguarding financial stability in cross-border crisis situation, which were the

first achievements in this field at the EU level. The first Memorandum of Understanding between EU supervisors and central banks was signed in 2003, which was followed by a second Memorandum of Understanding between these authorities and EU Finance Ministries in 2005. The recommendations draw on the principles set forth in these Memoranda and also on Articles 129 to 132 of the Directive 2006/48/EC (the so-called Capital Requirements Directive) requiring enhanced coordination and cooperation between consolidating home and host supervisors in relation to the monitoring and supervision of cross-border banking groups in normal times and emergency situations.

The recommendations cover the following aspects:

- *First*, the recommendations emphasise that successful coordination and cooperation in a cross-border crisis presupposes in particular the smooth and timely exchange of the necessary information between the responsible authorities, including both home-country and host-country authorities of credit institutions and components of cross-border banking groups. The recommendations provide that any procedures should be based on functioning practices in normal times.
- *Second*, to further support cooperation, central banks and supervisors need to understand and take into account the particular cross-border effects of the crisis, and the cross-border impact of the decisions that are being taken, which may require a consistent approach in certain areas, such as external communication.
- *Third*, the recommendations offer practical considerations for banking supervisors and central banks on how to enhance their preparedness and contingency planning in case of cross-border financial crises. In particular, as a practical tool for the enhancement of cross-border cooperation in emergency situations, the report recommends the establishment and the development of operational networks. These networks, comprising relevant home- and host-country supervisors and central banks, can provide an operational infrastructure for timely information-sharing and cooperation. However, as these networks are not entrusted with executive powers, they cannot themselves respond to a crisis, nor do they change the legal responsibility of each authority involved. In addition, cross-border cooperation can be improved by regular discussions, already in normal times, as well as by the creation of regional or bilateral MoUs, or by crisis management exercises.
- *Fourth*, the recommendations provide that cooperation with authorities other than central banks and banking supervisors may be appropriate given the particularities of the crisis. This may involve other EU financial supervisors, ministries of finance, deposit guarantee funds, relevant authorities from EEA-countries, and other non-EU home or host authorities.

Note:

The Banking Supervision Committee (BSC) is a committee of the European System of Central Banks comprising representatives of central banks and banking supervisory authorities of the European Union. The BSC contributes to the macro-prudential and structural monitoring of the EU financial system, to the cooperation and exchange of information between banking supervisors and central banks on issues of common interest, and to the analysis of the impact of regulatory and supervisory requirements on financial stability.

The Committee of European Banking Supervisors (CEBS) is comprised of representatives from the banking supervisory authorities and central banks of the European Union. According to the Commission decision 2004/5/EC of 5 November 2003, the role of the CEBS is to: advise the Commission, in particular as regards the preparation of draft implementing measures in the field of banking activities; contribute to the consistent implementation of Community Directives and to the convergence of Member States' supervisory practices throughout the Community; and enhance supervisory co-operation, including the exchange of information.

BCL is a member of both Committees.



4.1	Développements en matière de «business continuity» sur le plan national et européen	86
4.2	Développements relatifs à LIPS-Net et à SEPA	87
4.3	Développements relatifs à LIPS-Gross et à TARGET2	91
4.4	Développements en matière d'oversight	92

## 4.1 DÉVELOPPEMENTS EN MATIÈRE DE «BUSINESS CONTINUITY» SUR LE PLAN NATIONAL ET EUROPÉEN

---

Le Système européen des banques centrales, dont fait partie la Banque centrale du Luxembourg, a pour mission de promouvoir le bon fonctionnement des systèmes de paiement<sup>49</sup> et de contribuer à la stabilité financière<sup>50</sup>. La continuité opérationnelle des infrastructures de marchés et de leurs participants est dès lors nécessaire en toutes circonstances. À cet effet, la Banque remplit une mission de surveillance prudentielle des systèmes auxquels elle participe (LIPS-Net, LIPS-Gross et Clearstream Banking S.A.).

Par ailleurs, elle agit activement en tant que catalyseur dans ce domaine. Après la publication de son Report on Market Disaster Recovery in Case of Large Scale Disruption en 2006, la BCL a continué son action visant à améliorer la robustesse opérationnelle de la Place financière luxembourgeoise dans son ensemble. En ayant pour objectif la mise en place d'un groupe de prévention de crise et d'un groupe de gestion de crise pour la Place financière, elle a poursuivi ses travaux avec les principaux acteurs de la Place, par le biais du Comité des Systèmes de Paiements et de Règlement-Titres (CSPRT), le Haut-Commissariat à la Protection nationale, la Commission de Surveillance du Secteur Financier et les autorités ministérielles.

Ces travaux se poursuivent en parallèle d'initiatives menées par la Banque centrale européenne en matière de continuité opérationnelle des infrastructures de marché<sup>51</sup> afin de promouvoir la stabilité financière. Par des groupes de travail dédiés, les banques centrales nationales et la BCE s'efforcent de répondre aux attentes du marché en termes de standardisation des exigences de continuité opérationnelle, de communication de crise – entre les différents marchés et entre Etats au sein de la zone euro et de l'Union européenne, et, dans la mesure du possible, de tests de simulation.

---

49 Selon l'article 105(2) du Traité instituant la Communauté européenne, «les missions fondamentales relevant du SEBC consistent à :

- définir et mettre en œuvre la politique monétaire de la Communauté;
- conduire les opérations de change conformément à l'article 111;
- détenir et gérer les réserves officielles de change des Etats membres;
- promouvoir le bon fonctionnement des systèmes de paiement.»

50 Selon l'article 105(5) du Traité instituant la Communauté européenne: «Le SEBC contribue à la bonne conduite des politiques menées par les autorités compétentes en ce qui concerne le contrôle prudentiel des établissements de crédit et la stabilité du système financier.»

51 Les 25 et 26 septembre 2006, la BCE a organisé une conférence publique intitulée «ECB conference on market infrastructures» business continuity in an integrated euro area»



## 4.2 DÉVELOPPEMENTS RELATIFS À LIPS-NET ET À SEPA

---

Le projet SEPA, acronyme pour «Single Euro Payments Area» ou «espace unique des paiements en euro», est en quelque sorte la suite de l'introduction des billets et pièces en euros au 1<sup>er</sup> janvier 2002, lorsque l'Union monétaire est devenue réelle pour l'ensemble des habitants de la zone euro.

L'introduction de la monnaie fiduciaire ne constitue en effet qu'une partie de l'échange et de la transmission de fonds entre agents économiques. Les moyens de paiements scripturaux ou électroniques, les cartes, les virements, les domiciliations, ont pris un essor considérable au cours des vingt dernières années. Or avec l'introduction de l'euro, il n'y avait pas encore de marché harmonisé au niveau de la gestion et l'utilisation de ces moyens de paiement. Tous les pays continuaient à utiliser leurs propres infrastructures et leurs propres formats et procédures pour échanger et régler les divers instruments de paiement. La nécessité d'avoir d'un espace des paiements avec des infrastructures et standards communs se faisait de plus en plus pressante. C'est l'origine du projet de «l'espace unique des paiements en euros», dont l'objectif final est de rendre les paiements scripturaux en euros à destination des pays européens aussi faciles que dans le pays d'origine. En même temps, le SEPA est censé augmenter la concurrence entre les acteurs financiers dans le domaine des services de paiement et par ce biais avoir des retombées positives sur l'ensemble de l'économie européenne.

Le projet est porté par trois acteurs principaux: le Conseil Européen des Paiements (une structure créée par le secteur bancaire européen avec comme mission principale la réalisation du SEPA), la Commission européenne et l'Eurosystème.

L'harmonisation du Marché Intérieur étant une des prérogatives de la Commission européenne, le soutien au développement d'un espace unique des paiements en euros s'inscrit naturellement dans le domaine de ses compétences. En 2001, elle a pris une première mesure dans le domaine des services de paiement moyennant l'adoption du règlement 2560/2001, qui a obligé les banques à aligner les commissions demandées à leur clientèle entre opérations transfrontalières et nationales (pour les retraits aux guichets automatiques et virements principalement).

Même si ce règlement a été bénéfique pour la clientèle bancaire, il n'a pas résolu le problème de la fragmentation du marché des paiements. La Commission

européenne a pris conscience que le marché unique ne pouvait se réaliser qu'en présence d'un cadre juridique commun qui supprimait les divergences nationales. Elle a ainsi lancé la Directive sur les services de paiement (PSD), qui doit définir le cadre légal nécessaire à la mise en place du SEPA. Par le biais de cette directive, la Commission souhaite aussi augmenter la concurrence dans le domaine des paiements via l'instauration des institutions des paiements.

Actuellement, le projet de directive se trouve encore en discussion au niveau du Parlement et du Conseil européen. Son adoption doit intervenir au courant de cette année.

La Banque centrale européenne et les banques centrales de l'Eurosystème sont pour leur part également un promoteur actif au plan de l'harmonisation des paiements en Europe et un élément moteur dans l'élaboration du concept du SEPA. Cette tâche est d'ailleurs conforme à leur mission de veiller au bon fonctionnement des systèmes de paiement dans leur ensemble.

L'Eurosystème accompagne activement le projet du SEPA via la publication de rapports d'étape, la formulation de principes à respecter par les banques et infrastructures de marché dans les différents domaines du SEPA, l'organisation de conférences et de réunions avec tous les acteurs concernés, banques utilisateurs, opérateurs d'infrastructures de marché, mais aussi des associations de consommateurs et du commerce, qui sont touchés directement par la mise en place du SEPA. L'Eurosystème joue en fait un rôle de catalyseur.

L'Eurosystème assume ce rôle au niveau européen sous la coordination de la Banque centrale européenne et au niveau national sous la compétence des banques centrales nationales.

Le Conseil Européen des Paiements (EPC) a été mis en place en 2002 par la communauté bancaire européenne suite aux pressions de l'Eurosystème et de la Commission européenne. L'EPC est l'organe de prise de décision et de coordination des banques européennes dans le domaine des paiements. Sa mission principale est de promouvoir la mise en place d'un marché des paiements harmonisé, ouvert et interopérable en Europe.

Depuis sa création, l'EPC a franchi plusieurs paliers importants dans la mise en oeuvre du SEPA. Il a commencé par définir les échéances qui doivent mener à la

réalisation du SEPA. La première échéance se situe au 1<sup>er</sup> janvier 2008, date à laquelle les banques européennes s'engagent à mettre à disposition de leurs clients de nouveaux instruments de paiement en parallèle des instruments de paiement utilisés à l'heure actuelle au niveau national. Durant une phase intermédiaire de 3 ans, se terminant au 31 décembre 2010, les nouveaux instruments de paiements doivent progressivement remplacer les instruments existants de sorte qu'à partir 2011, ne subsisteront que les nouveaux instruments de paiement.

Les travaux de l'EPC ont porté sur les trois instruments de paiement suivants: les virements, les domiciliations et les cartes. Pour les virements et les domiciliations, l'EPC a adopté des schémas de fonctionnement détaillés définissant les règles applicables au traitement de ces ordres de paiement, tandis que pour les systèmes de cartes, il a opté pour la définition d'un cadre plus souple en définissant les critères à respecter par les systèmes de cartes en vue du SEPA.

La suite de l'exposé est consacrée plus en détail aux trois instruments de paiement et aux infrastructures inter-bancaires qui assurent le traitement des ordres de paiement.

### **Les virements**

Le futur schéma de virement européen défini par le Conseil Européen des Paiements normalise le flux des virements entre banques en définissant des normes communes auxquels tous les ordres de virement doivent répondre dans le but d'automatiser au maximum leur traitement. Le schéma définit notamment les formats de messages utilisés entre banques (messages SWIFT utilisant un langage XML), les standards de codification pour l'identification du bénéficiaire et de sa banque (IBAN et BIC) et les informations qui doivent être contenues dans un message.

Plus que les autres pays européens, le Luxembourg a franchi d'importantes étapes en vue de la mise en place du futur schéma de virement européen. C'est pour l'instant toujours le seul pays de zone euro qui a rendu obligatoire la numérotation IBAN pour les paiements nationaux. De ce fait, le passage au schéma européen sera plus ou moins transparent pour les clients bancaires luxembourgeois dans la mesure où ils utilisent déjà maintenant des formats identiques pour les paiements nationaux et intra-européens. Au Luxembourg, le passage au niveau schéma aura donc principalement des impacts au niveau des processus internes des banques, qui doivent être mis en conformité avec les nouvelles

normes pour traiter, envoyer et réceptionner les nouveaux formats de virement.

### **Les domiciliations**

Plus complexe sur le plan opérationnel et légal, les travaux sur un schéma de domiciliation européen ont été guidés par le même souci de normalisation des échanges. Dans une optique de cohérence, l'EPC a choisi d'utiliser les mêmes formats de message et standards de codification que pour les virements.

Au niveau du schéma européen, l'EPC a également dû définir des règles communes pour la gestion des mandats qui sont à la base de la domiciliation. Il s'agit de l'occurrence de l'autorisation de prélèvement que le client donne à son fournisseur pour régler notamment ses dépenses récurrentes telles les factures de téléphone ou d'électricité. Dans le futur schéma de domiciliation européen, il est prévu que le mandat est géré par le créancier. Un flux alternatif, où la banque du débiteur est en charge du mandat, est actuellement à l'étude.

Avant de procéder au prélèvement des fonds sur le compte du débiteur, le créancier est tenu d'aviser ce dernier du montant et de la date du prélèvement. Le débiteur a quant à lui la possibilité d'annuler un prélèvement sur simple demande auprès de sa banque dans un délai de six semaines à compter du débit sur son compte. La Directive sur les services de paiement en cours d'élaboration au niveau du Conseil européen va encrener ce droit de révocation au niveau européen. Dans le contexte du schéma de domiciliation, la directive sur les services de paiement est d'ailleurs particulièrement importante puisqu'elle va donner la sécurité juridique nécessaire à tous les acteurs concernés (banques, débiteur et créanciers) pour recourir à cet instrument de paiement, qui est considéré comme étant particulièrement efficace. Il n'est dès lors pas exclu qu'en l'absence du cadre légal de la Directive sur les services des paiements, la mise en place du schéma des domiciliations sera légèrement retardé par rapport aux échéances initialement prévues.

Au niveau luxembourgeois, le principal changement induit par le schéma de domiciliation européen réside dans l'inversion du flux du mandat. Actuellement, les ordres de domiciliation traités au niveau luxembourgeois sont gardés auprès de la banque du débiteur qui fait un contrôle de validité du mandat à chaque fois qu'un ordre de prélèvement lui est transmis pour compte d'un de leurs clients. Afin de minimiser l'impact sur leur clientèle, il est possible d'offrir des services complémentaires. Ainsi, il est tout à fait envisageable

que la gestion des mandats, qui serait synonyme d'une charge supplémentaire pour les créanciers dans le nouveau schéma européen serait centralisé auprès d'un intermédiaire du secteur financier.

### **Les cartes**

Contrairement aux virements et domiciliations, le Conseil Européen des Paiements n'a pas opté au niveau des cartes pour la mise en place d'un schéma rigide, mais il a défini un cadre définissant des critères auxquels les schémas de cartes existants vont devoir répondre à partir de 2008. Ces principes doivent notamment contribuer à réduire les barrières techniques, légales et commerciales dans le domaine du traitement des cartes. L'objectif principal est d'ouvrir le marché pour les différents intervenants dans ce genre de systèmes: détenteurs et émetteurs de cartes, acquéreurs des transactions (commerçants) et leurs banques, fournisseurs de services informatiques, etc.

Actuellement, le secteur des cartes se caractérise par une grande fragmentation qui n'est pas toujours perceptible pour le consommateur normal, mais qui est flagrante pour les commerces et entreprises opérant à échelle européenne. Il existe dans presque chaque pays européen des systèmes de cartes opérant exclusivement à l'intérieur des frontières nationales. Pour donner aux détenteurs de cartes la possibilité d'utiliser cette carte au-delà des frontières nationales, les systèmes offrent la facilité du «co-branding», c.à d. la possibilité d'utiliser pour des paiements à l'étranger une des marques internationales reconnues (VISA ou Mastercard).

Les systèmes de cartes offrent en général un service très compétitif sur leur marché domestique, mais ceci va de pair avec une fragmentation des normes et pratiques opérationnelles en place aussi bien au niveau des processeurs que des fournisseurs de cartes et de terminaux de point de vente. Le défi dans le cadre du SEPA consiste à transposer ces systèmes efficaces du niveau national au niveau européen.

Le SEPA pour les cartes signifie que tout détenteur de carte doit pouvoir utiliser sa carte dans l'ensemble de la zone et que tout commerçant doit être capable d'accepter l'ensemble des cartes, tant que cela se justifie économiquement. Pour réaliser cet objectif, il faut avant tout enlever les barrières techniques à chaque phase d'une transaction par carte (porteur de carte vers terminal de vente, terminal de vente vers acquéreur, acquéreur vers émetteur).

Parallèlement aux barrières techniques qu'il convient de lever, l'adhésion aux systèmes de cartes doit se faire

de manière transparente et non-discriminatoire. Ainsi, toute banque doit être libre de participer dans le système de cartes de son choix, quelle que soit sa provenance géographique. De même, la tarification des cartes pour un système donné doit être harmonisée et ne doit plus faire de distinction entre pays à l'intérieur de la zone SEPA aussi bien du point de vue des porteurs que des commerces et entreprises acceptant les cartes.

En pratique, les systèmes de cartes ont 3 modèles pour se mettre en conformité avec le SCF au 1<sup>er</sup> janvier 2008

Option 1: un ou plusieurs systèmes internationaux (VISA, Mastercard) remplacent les systèmes nationaux existants;

Option 2: un ou plusieurs systèmes nationaux étendent leur périmètre d'opérations à l'ensemble de la zone euro ou s'allient avec d'autres systèmes nationaux pour atteindre une couverture européenne;

Option 3: conclure un partenariat avec un système international, le «co-branding».

Au Luxembourg, l'introduction du SEPA pour les cartes ne va pas induire des changements immédiats au 1<sup>er</sup> janvier 2008. La marque «Bancomat», exploitée par la communauté bancaire luxembourgeoise, va continuer à coexister avec la marque «Maestro» du moins jusqu'en 2010. En attendant, il est théoriquement possible pour le système luxembourgeois de s'étendre à l'étranger respectivement pour des systèmes étrangers de s'étendre au Luxembourg. Une telle expansion dépendra avant tout de l'attractivité des systèmes nationaux par rapport aux systèmes internationaux et notamment du niveau de frais demandés aux commerçants.

### **Les infrastructures**

Les infrastructures de paiement sont au cœur des échanges financiers entre intermédiaires financiers. Dans le domaine des paiements de petit montant, elles revêtent généralement la forme de systèmes de compensation. Elles permettent l'échange et le règlement des ordres de paiement et constituent de ce fait un élément essentiel dans la réalisation du projet SEPA. Les infrastructures existantes devront à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2008, supporter les nouveaux instruments européens. Cette évolution va consolider à terme le marché des infrastructures de paiement étant donné que les services offerts seront plus harmonisés.

L'organisation actuelle des infrastructures en Europe reste très fragmentée avec des solutions adaptées aux besoins nationaux. La différence actuelle au niveau des

services est en fait incompatible avec les objectifs du projet SEPA. Le seul véritable système pan-européen qui a vu le jour au cours des dernières années est le système Step2, mise en place par l'Association Bancaire pour l'Euro regroupant environ 70 banques européennes. Cette infrastructure offre à l'heure actuelle déjà une couverture sur l'ensemble de l'Europe via l'accès direct ou indirect d'environ 1.500 banques répartis sur tous les pays de la Communauté Européenne. Ce système est d'ores et déjà bien positionné pour jouer un rôle important dans le futur paysage européen, bien qu'il soit obligé à adapter son service pour se conformer aux normes prescrites par les nouveaux instruments européens.

Les infrastructures nationales qui veulent évoluer à terme au sein de l'espace unique doivent dès lors adapter leurs systèmes afin d'être en mesure de supporter les nouveaux instruments de paiement européens à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2008. Pour assurer la couverture européenne, elles doivent également devenir inter-opérables. L'interopérabilité signifie que les infrastructures devront être en mesure de recevoir ou d'émettre, de manière directe ou indirecte, des ordres en provenance et à destination de toute banque dans la zone SEPA. L'association des chambres de compensation européennes a défini un modèle d'interopérabilité, qui permettra de relier les différents systèmes entre eux.

Il incombe maintenant à chaque infrastructure de faire son choix par rapport au rôle qu'elle entend jouer dans le futur marché des paiements en Europe. En théorie, tout système actuel est susceptible de se conformer aux critères qu'il faut respecter en vue du SEPA, il faut cependant s'attendre à une consolidation des infrastructures de paiement en Europe dans les années à venir.

Dans ce domaine, le Luxembourg a d'ailleurs joué un rôle précurseur. Au vu des coûts d'adaptation importants pour se mettre en conformité avec les objectifs du SEPA, la communauté bancaire luxembourgeoise a décidé en 2005 d'arrêter en octobre 2006 l'exploitation du système LIPS-Net, qui assurait l'échange inter-bancaire de chèques et de virements entre les banques luxembourgeoises et de transférer leur trafic de paiement vers le système Step2.

## 4.3 DÉVELOPPEMENTS RELATIFS À LIPS-GROSS ET À TARGET2

---

Le système LIPS-Gross a connu au cours de la septième année de son fonctionnement une augmentation non négligeable du nombre des paiements et des valeurs échangées.

Par rapport à 2005, la hausse du nombre de paiements était de 30% pour atteindre 2600 paiements et celle des valeurs échangées de 19 % pour arriver à 32 milliards d'euros par jour. L'augmentation relativement plus prononcée du volume fournit également une indication de l'origine de l'utilisation accrue du système. En effet LIPS-Gross a été aussi utilisé pour pallier l'arrêt de LIPS-Net (les dernières compensations ont eu lieu le 9 octobre 2006) en permettant aux banques participantes d'échanger des paiements qui précédemment étaient compensés à travers l'ancien système.

L'année en cours sera la dernière année de ce système. En effet les banques centrales de la zone euro ont démarré en 2002 le projet d'une plateforme centralisée, appelée TARGET2, qui remplacera tous les systèmes RTGS de gros montants en temps réel en activité actuellement.

Rappelons que ce système a été développé et sera opéré conjointement par la Banca d'Italia, la Banque de France et la Deutsche Bundesbank. TARGET2 est actuellement en phase de test et deviendra opérationnel pour le Luxembourg le 19 novembre prochain, dans

la première des trois vagues de migration. La Banque centrale du Luxembourg utilisera le nouveau système, comme les autres banques centrales de l'Eurosystème, pour ses propres transactions. Elle a démarré les travaux requis lui permettant d'assumer pleinement son rôle de banque centrale participante dans le nouveau système. Les premiers tests impliquant les banques centrales ont commencé en février et devraient se prolonger jusqu'à la fin du mois d'avril.

La Banque centrale du Luxembourg sera par ailleurs également responsable du suivi de la migration des banques de la place. Vingt-deux banques de la place ont déclaré à la Banque centrale du Luxembourg leur intention de participer au nouveau système. Elles se sont engagées à entamer les préparatifs nécessaires de façon à être prêtes à participer aux tests qui commencent au début du mois de mai de cette année.

D'un point de vue juridique, TARGET2 sera construit comme une multiplicité de systèmes différents; chacun étant soumis à la juridiction nationale. Afin d'assurer la cohérence des règlements applicables, l'Eurosystème a préparé un ensemble de documents, les Conditions harmonisées et leurs annexes, qui seront adaptés par les différentes banques centrales nationales et communautés bancaires. Les documents seront soumis aux futurs participants à la fin du 1<sup>er</sup> semestre 2007.

## 4.4 DÉVELOPPEMENTS EN MATIÈRE D'OVERSIGHT

---

Dans le cadre de sa mission de contribution à la stabilité du système financier, la Banque centrale joue un rôle dans la promotion de la sécurité et de l'efficacité des infrastructures financières. Par sa fonction de surveillance des systèmes de paiement et de règlement des opérations sur titres, la Banque contribue à la limitation du risque systémique et au maintien de la confiance des utilisateurs des systèmes ainsi que du grand public.

Les développements mentionnés ci-dessus qui ont eu lieu en 2006 au niveau du système de paiement Lips-Net et ceux qui affecteront le système Lips-Gross en 2007 ne sont pas sans répercussions sur la surveillance des systèmes de paiement telle qu'exercée par la Banque centrale du Luxembourg.

Parallèlement à l'arrêt du système Lips-Net le 9 octobre 2006, la Banque centrale du Luxembourg a procédé au retrait de la notification qu'elle avait faite à la Commission européenne en application de la directive 98/26 concernant le caractère définitif du règlement dans les systèmes de paiement et de règlement des opérations sur titres.

La migration du système Lips-Gross vers Target 2 prévue pour fin 2007 impliquera le passage d'une surveillance nationale de Lips-Gross basée sur le document BCL de Politique générale et procédures de décembre 2001 vers une surveillance de Target 2 organisée de façon plus centralisée au niveau du Système européen de banques centrales.

En plus de la surveillance des systèmes de paiement, la Banque centrale a poursuivi en 2006 la surveillance du système de règlement des opérations sur titres opéré par Clearstream Banking Luxembourg. Clearstream agit en tant que dépositaire central national de titres pour le traitement des titres déposés dans le cadre des

opérations de crédit du Système européen de banques centrales.

Par ailleurs, en matière de surveillance des systèmes de règlement des opérations sur titres, la Banque centrale participe au groupe de travail conjoint entre le SEBC et le CESR<sup>52</sup>. Ce groupe de travail, qui a élaboré des normes pour la compensation et le règlement de titres dans l'Union européenne, adoptées par le Conseil des gouverneurs de la Banque centrale européenne en 2004, a poursuivi ses efforts en 2006 en vue de l'élaboration d'une méthodologie d'évaluation de ces normes.

Il y a lieu également de noter en 2006 l'élaboration et la signature par les principales associations en matière de compensation et de règlement<sup>53</sup> d'un Code de conduite européen pour le secteur de la compensation et du règlement. Les dispositions inscrites dans ce code, qui vise un marché des opérations de post-négociation plus efficace et intégré, concernent trois principaux aspects:

- La transparence des prix et des services
- L'accès et l'interopérabilité
- La séparation des services et la comptabilité séparée

La mise en œuvre intégrale du code est prévue pour le 1<sup>er</sup> janvier 2008. Son application effective sera suivie par des auditeurs externes qui rapporteront à un comité ad hoc présidé par la Commission.

Enfin, la Banque centrale du Luxembourg accorde un intérêt aux développements en matière d'instruments de paiement. Dans ce contexte, la Banque centrale contribue aux réflexions menées au niveau du Système européen de banques centrales en vue de l'élaboration d'exigences minimales pour la surveillance des systèmes de cartes de paiement en euros.

---

<sup>52</sup> *Système européen de banques centrales. Comité européen de régulateurs de marchés de valeurs mobilières*

<sup>53</sup> *Fédération européenne des bourses de valeurs, Association européenne des chambres de compensation à contrepartie centrale et Association européenne des dépositaires centraux de valeurs mobilières*







5.1	Mesure de la vulnérabilité du secteur bancaire Luxembourgeois	96
5.1.1	Introduction	97
5.1.2	Revue de la littérature: Définition et mesure de la vulnérabilité financière	98
5.1.3	Construction de l'indice: Composition, méthodologies et tests de plausibilité	99
5.1.4	Les facteurs macroéconomiques sous-jacents à la vulnérabilité bancaire	105
5.1.5	Conclusion	110
5.2	Co-variation des taux de croissance sectoriels au Luxembourg: l'apport des corrélations conditionnelles dynamiques	114
5.2.1	Introduction	114
5.2.2	La méthodologie du modèle DCC-GARCH	115
5.2.3	Données et résultats des estimations	116
5.2.4	L'interaction entre le secteur financier et les autres branches d'activité: test de causalité des moyennes et variances conditionnelles	124
5.2.5	Conclusion	127
5.3	Analyse long terme du compte de profits et pertes des établissements de crédit luxembourgeois	129
5.3.1	Introduction	129
5.3.2	Méthodologie et explications sur le compte	129
5.3.3	Analyse annuelle des évolutions de l'agrégat du compte de profits et pertes de 1977 à 2006	130
5.3.4	Analyse trimestrielle des évolutions de l'agrégat du compte de profits et pertes de 1994/12 à 2006/12	138
5.3.5	La particularité des revenus nets sur divers	140
5.3.6	Le rôle des OPC / l'influence des OPC sur le compte de profits et pertes des établissements de crédit luxembourgeois	142
5.4	Banks' liquidity management regimes and interbank activity in a financial stability perspective	144
5.4.1	Liquidity management regimes	144
5.4.2	The Luxembourg financial center as a liquidity hub	145
5.4.3	Concluding remarks	148
5.5	Securities lending	149
5.5.1	Securities lending market	149
5.5.2	Risks and risk management	152
5.5.3	Implications for central banks	154

## 5.1 MESURE DE LA VULNÉRABILITÉ DU SECTEUR BANCAIRE LUXEMBOURGEOIS<sup>54\*</sup>

---

### Résumé

Cet article a pour objectif d'élaborer, dans une première phase, un indice trimestriel de vulnérabilité financière du secteur bancaire luxembourgeois, permettant ainsi de compléter la batterie d'indicateurs mis en place au sein de la banque centrale pour appréhender la solidité de ce secteur. Dans une seconde étape, le lien entre l'indice construit et l'environnement macroéconomique est exploré à travers une spécification linéaire. Enfin, un modèle est adopté pour la prévision de l'évolution de cet indice.

L'approche que nous adoptons pour la construction de cet indice s'inscrit fondamentalement dans la lignée des travaux de Hanschel et Monnin (2005) et Illing et Liu (2006). L'élaboration de cet indice est basée sur un large éventail de variables bilantaires et macrofinancières. Et plusieurs méthodes furent adoptées pour sa construction. Il s'agit de l'indice standard établi avec des pondérations à variance égale, de celui construit selon les percentiles de la fonction de distribution cumulative des variables initiales et enfin, de l'indice élaboré à partir de l'application de la méthode de la composante principale aux données de notre échantillon. Les résultats obtenus révèlent une nette progression de l'indice de vulnérabilité du secteur bancaire luxembourgeois durant la crise financière russe (1998) et au cours de la période 2001-2003. Cette dernière période est caractérisée à la fois par la chute des indices boursiers en 2001-2003 et par l'émergence de la crise financière en Turquie et en Argentine. Quant à la baisse très nette de cet indice durant la période 2003-2006, elle signifie que l'environnement et le comportement du secteur bancaire luxembourgeois en matière de risque furent propices à la stabilité financière.

Les résultats prévisionnels obtenus selon notre modèle semblent être en faveur d'une évolution contenue de cet indice. En tenant compte de l'incertitude qui entoure la prévision, la frontière de l'intervalle de confiance reste inférieure aux niveaux historiques les plus élevés observés en 2002 et en 2003. Ceci revient à affirmer qu'en l'absence d'un choc conjoncturel exceptionnel ou d'événements sévères d'ordre systémique, la vulnérabilité du secteur bancaire luxembourgeois demeure faible.

Classification du JEL: G10; E5

Mots-clés: Crise financière; Vulnérabilité financière; Institutions financières; Marchés financiers.

---

\* Analyse rédigée par Abdelaziz Rouabah – E-mail: [abdelaziz.rouabah@bcl.lu](mailto:abdelaziz.rouabah@bcl.lu)

<sup>54</sup> Je tiens à remercier particulièrement le Dr. Mark Illing (Banque du Canada) pour son aide précieuse quant à l'implémentation de certaines méthodologies adoptées dans cette analyse.

### 5.1.1 Introduction

L'ensemble des autorités monétaires de l'Eurosystème dont la Banque centrale du Luxembourg sont très attentives à l'objectif de la stabilité des prix, mais aussi à la stabilité des systèmes financiers nationaux et européen. Cette attention est d'autant plus nécessaire au Luxembourg que la valeur ajoutée de cette branche d'activité représente une source prépondérante du revenu national. A titre indicatif, la contribution directe du secteur bancaire au PIB luxembourgeois est de près de 18%; tandis que la part contributive de cette branche ne dépasse qu'épisodiquement les 4% dans la majorité des pays de l'Union européenne. Le revers de l'importance de cette activité dans l'économie luxembourgeoise est afférent à la nature conjoncturelle de ce secteur. L'approfondissement de ce phénomène a été particulièrement amplifié par le développement contemporain des marchés financiers et par la progression des revenus des commissions dictés dans une large mesure par la performance des marchés. Cette tendance s'est traduite en réalité par un accroissement à la fois de la sensibilité des banques à la multiplicité des chocs et de leurs vulnérabilités face à l'accélération des effets de contagion dus à l'interdépendance des systèmes financiers.

L'importance des activités bancaires en tant que canal de transmission de la politique monétaire, mais aussi en tant que contributeur à la croissance économique et à la stabilité des systèmes financiers, a suscité un intérêt grandissant à la fois des autorités de supervision, du monde académique et des banques centrales. Traditionnellement, l'évaluation de la solidité financière du secteur bancaire est appréhendée à travers l'évolution temporelle d'un ensemble de ratios financiers calculés ex-post sur des données à fréquence annuelle. Bien que ces derniers soient utiles, ils demeurent, néanmoins, très descriptifs et d'une nature statique. Autrement dit, leur apport demeure limité pour évaluer d'une manière prospective la solidité financière d'un système bancaire ou de sa performance face à la multiplicité des chocs macroéconomiques dont le processus générateur est par définition aléatoire et imprévisible. La construction de modèles macroéconomiques ou mésoéconomiques permettant la réalisation de simulations basées sur une multitude de scénarii fut une innovation majeure pour cerner des problématiques

relatives à la stabilité financière. Dans ce cadre, il y a lieu de noter l'apport des travaux de Goodhart et al. (2004a, 2004b, 2006), de Sorge et Virolainen (2006) et de Lehmann et Manz (2005). L'approche adoptée par ces deux derniers fut appliquée par Rouabah (2006) sur un panel de banques luxembourgeoises. Et les résultats empiriques obtenus semblent indiquer que l'activité bancaire au Grand-Duché est relativement sensible à l'évolution du PIB de la zone euro ainsi qu'aux chocs afférents à l'indice boursier européen DJE Stoxx. En revanche, les chocs monétaires, approximés par la progression du taux d'intérêt euribor à 3 mois, n'auraient qu'un impact marginal sur les performances de ce secteur.

Récemment, une attention particulière est accordée à la construction d'un indice de vulnérabilité<sup>55</sup> des banques à partir de la combinaison d'un large éventail de variables bilantaires et financières (Hanschel et Monnin, 2005; Illing et Liu, 2006; Kibritçioğlu, 2002). Il en résulte un indice composite dont les valeurs extrêmes sont censées identifier des périodes de stress élevé. Différentes méthodes sont adoptées pour l'extraction de l'information relative à la vulnérabilité des banques à partir de variables bilantaires, du compte de pertes et profits ainsi que des variables macrofinancières. Il s'agit principalement de l'analyse factorielle, de calibrage économétrique, et des modèles autorégressifs conditionnellement hétéroscédastiques généralisés (GARCH)<sup>56</sup>.

Cette contribution a pour objectif de compléter la batterie d'indicateurs mis en place au sein de la banque centrale pour appréhender la solidité du secteur bancaire au Luxembourg. Dans une première étape, la banque centrale a construit un ensemble d'indicateurs, qui consiste en le suivi régulier d'une variété de ratios financiers issus des comptes trimestriels et/ou annuels des établissements bancaires. Dans une seconde étape, une étude en panel fut réalisée pour quantifier la sensibilité de l'activité bancaire aux différents chocs économiques, monétaires et financiers. La présente analyse aborde la problématique de la construction d'un indice composite de la vulnérabilité des banques luxembourgeoises, ainsi que la prévision de son évolution future en fonction d'agrégats macroéconomiques. L'approche que nous adoptons s'inscrit fondamentalement dans la lignée des travaux de Hanschel et Monnin (2005) et Illing et Liu (2006). La construction de cet indice de

55 Les termes vulnérabilité et «stress» sont traités dans le texte comme étant équivalents.

56 Voir M. Illing et Y. Liu (2006) pour une analyse détaillée sur l'utilisation de ces différentes techniques pour la construction d'un indice de vulnérabilité.

vulnérabilité constitue un indicateur complémentaire aux différents ratios financiers existants, mais aussi une nouvelle statistique synthétique susceptible d'identifier les facteurs sous-jacents à la vulnérabilité d'un secteur dont la contribution au revenu national du Luxembourg est sensiblement importante.

Ce travail se divise en trois parties. La première partie est un rappel de la littérature relative à la vulnérabilité financière. Il s'agit d'une esquisse des multiples définitions adoptées dans cette littérature bourgeonnante et d'une description des méthodologies quantitatives dédiées à l'évaluation de la vulnérabilité financière. Dans une seconde partie, nous présentons les différentes méthodes et les variables adoptées pour la construction de l'indice de vulnérabilité ainsi que les résultats obtenus pour le Luxembourg. Dans la troisième partie, nous exposons les résultats du modèle adopté pour prévoir l'évolution de cet indice. Et en guise de conclusion, nous déduisons les éléments importants qui semblent se dégager de cette étude.

### **5.1.2 Revue de la littérature: Définition et mesure de la vulnérabilité financière**

La question de la vulnérabilité financière a fait l'objet de plusieurs études ces vingt dernières années. Cependant, les indicateurs adoptés pour décrire l'état du secteur bancaire sont souvent des variables binaires reflétant, à un moment donné, la situation dans laquelle se trouve le secteur en question (crise-solidité). Hanschel et Monnin (2005) considèrent que si cette simple dichotomie est probablement justifiée pour les pays en développement et/ou émergents, l'absence ou la rareté des crises financières dans les pays industrialisés rend l'adoption d'une telle approche très discutable. Cela étant, l'absence de crise financière dans ces pays n'est nullement synonyme ni de stabilité ni d'une solidité de leurs systèmes bancaires. Compte tenu du caractère conjoncturel de l'activité bancaire, les établissements bancaires sont susceptibles de traverser des périodes difficiles, qui auraient pour effet un accroissement de leur vulnérabilité financière. Dans ce contexte, la construction d'une mesure évolutive de stress serait plus appropriée pour quantifier le degré de la vulnérabilité et pour identifier les épisodes de fragilité des systèmes bancaires des pays industrialisés.

#### **5.1.2.1 Définition de la vulnérabilité financière des établissements bancaires**

La vulnérabilité financière demeure une notion économique très ambiguë, ce qui explique, probablement, la multiplicité des définitions adoptées dans la littérature

parue en ce domaine. Hanschel et Monnin (2005) ont proposé de la décrire comme étant: «a continuum of states, which describe the banking sector's condition at a given point in time». Illing et Liu (2006) considèrent que la vulnérabilité financière est une variable continue avec un éventail de valeurs possibles et dont les points extrêmes reflètent des situations de crises. Ils affirment, par ailleurs, que la vulnérabilité est le produit de la faiblesse des structures et de l'émergence de chocs exogènes. Autrement dit, la fragilité des structures serait le terrain sur lequel les chocs se transforment en événements majeurs susceptibles d'affecter l'ensemble du système. D'autres auteurs préfèrent définir le test de vulnérabilité plutôt que la vulnérabilité elle-même. Ainsi, Frøyland et Larsen (2002) considèrent que le rôle des tests de vulnérabilité consiste en l'évaluation du degré de sensibilité des institutions financières à des changements de circonstances économiques. Quant à la définition du test de vulnérabilité proposée par Sorge et Virolainen (2006), elle fait référence à l'estimation du niveau du risque généré par la simulation d'un événement exceptionnel, mais réaliste. On remarque dans cette dernière définition, la nécessité de générer des événements susceptibles d'affecter le niveau des risques et de quantifier leurs impacts sur le degré de vulnérabilité des établissements bancaires et financiers.

Après ce bref rappel sur l'abondance des définitions de la vulnérabilité et de son caractère ambigu, nous introduisons une nouvelle définition qui est focalisée sur la notion d'équilibre. De ce fait, on peut définir la vulnérabilité comme un déséquilibre financier, provoqué par une prise de risques disproportionnés, d'un établissement ou d'un ensemble d'établissements bancaires et dont l'étendue peut aboutir, sans l'assistance préventive des autorités publiques, à un événement systémique sévère. La réalisation d'un tel événement entraînerait d'importantes pertes de richesses qui auraient pour effet l'émergence d'une crise financière.

Différentes sources de risques peuvent être à l'origine du déséquilibre financier des établissements bancaires. Parfois, elles représentent l'élément déclencheur d'une dynamique financière qui conduit à des crises. Les plus importants risques susceptibles d'affecter la richesse nette des banques sont: le risque de liquidité, le risque de crédits et les risques du marché (risque de change, risque de taux d'intérêt et risque de chute des cours boursiers). Cependant, M. Aglietta (2001) souligne que les modèles théoriques retiennent deux grands facteurs de fragilité financière: la liquidité et l'asymétrie d'information.

Le fait déclencheur des problèmes de liquidité est souvent attribué à une ruée sur les dépôts bancaires, qui s'explique par des anticipations autoréférentielles de chaque déposant sur les actions de retrait prématuré des autres déposants. En l'absence d'excès d'offre de liquidité interbancaire, la contagion entre les banques se propage à travers le marché interbancaire et par l'intermédiaire du système de paiement. Dans ce contexte, la banque centrale est l'unique acteur capable d'intervenir pour remédier à l'insuffisance de liquidité par l'octroi d'avances en contrepartie d'un collatéral.

Quant à l'asymétrie informationnelle avec ces deux corollaires qui sont la sélection adverse et l'aléa moral, elle permet d'inclure un large éventail de risques propres à l'exercice de l'activité bancaire. En effet, les exemples d'aléa moral et de sélection adverse sont si nombreux qu'il est difficile d'imaginer une relation économique ou financière qui ne soit pas affectée par ce type de problème. Ainsi, le risque de crédit et le risque du marché trouvent indubitablement leurs places dans cette catégorie de facteurs explicatifs de la fragilité financière.

#### 5.1.2.2 Mesure de la vulnérabilité financière

Plusieurs méthodes ont été proposées dans la littérature pour mesurer la vulnérabilité des systèmes financiers. Sorge (2004) en décrit deux, qu'il qualifie de fondamentales. La première approche, dite partielle (piecewise approach), évalue la vulnérabilité du secteur bancaire par rapport à de multiples facteurs de risques pris séparément. La démarche consiste en la prévision de la sensibilité d'une variété d'indicateurs de solidité financière, tels que les créances douteuses, la profitabilité, la marge d'intérêt, ... à des modifications de l'environnement macroéconomiques (PIB, taux de change, taux d'intérêt, l'inflation, ...). Cette approche fut appliquée par Rouabah (2006) à un panel de banques luxembourgeoises.

La seconde, dite approche intégrée (integrated approach), privilégie l'estimation de la fonction de densité des pertes susceptibles de se matérialiser à partir de la combinaison de données relatives à la sensibilité des banques à un ensemble de facteurs de risque. Dans ce cadre, les modèles VaR se sont imposés comme le centre du contrôle des risques. En effet, ils fournissent une métrique commune pour agréger les répercussions d'une multitude de facteurs de risque. En d'autres termes, les modèles VaR déterminent l'effet global de ces facteurs sur les profits et pertes d'un établissement financier. Fondamentalement microéconomique, cette approche fut étendue à l'analyse de la vulnérabilité

globale des systèmes bancaires et financiers en tenant compte des chocs macroéconomiques dans la mesure de la «value at risk». A titre indicatif, il revient à Virolainen (2004) de transposer cette méthodologie à l'analyse de la vulnérabilité du secteur des entreprises industrielles en Finlande. Tandis que Wong, Choi et Fong (2006) l'ont adopté pour tester la vulnérabilité des banques opérant à Hong Kong au risque de crédit.

Compte tenu de la complexité de la problématique de la vulnérabilité globale du système bancaire et de l'incapacité d'un seul modèle à prévoir avec certitude la matérialisation des pertes en cas de choc exogène, il est souhaitable de recourir à une variété d'approches. Dans ce cadre, l'élaboration d'indices composites agrégés de vulnérabilité constitue un outil statistique complémentaire aux modèles économétriques pour rendre compte des fragilités financières latentes.

Kibritçioğlu (2002) propose un indice de fragilité bancaire à fréquence mensuelle, basé exclusivement sur des données bilantaires. Cet indice est reflété par la combinaison de trois agrégats: les dépôts bancaires, les créances sur la clientèle domestique privée et le passif bilantaire libellé en monnaies étrangères. Il postule, par ailleurs, que les fluctuations de ces trois indicateurs expriment les changements dans l'échelle de vulnérabilité du secteur bancaire.

Illing et Liu (2006) innovent en construisant dans une première étape un sous-indice propre au secteur bancaire canadien en estimant le paramètre beta du rendement de l'indice boursier du secteur bancaire. Celui-ci a servi, dans une seconde étape, à la construction de l'indice global de la vulnérabilité financière. Hanschel et Monnin (2005) ont proposé un indice annuel visant à quantifier le degré de vulnérabilité des banques suisses. Cet indice est construit à partir d'un ensemble de variables quantitatives dont le choix fut dicté par leur proximité avec les symptômes de fragilité du secteur bancaire.

#### 5.1.3 Construction de l'indice: Composition, méthodologies et tests de plausibilité

Les différentes études dédiées à la construction d'indices de vulnérabilité et/ou à la datation des périodes de crises financières ont fait apparaître un certain nombre de variables dont les fluctuations seraient un symptôme de vulnérabilité du secteur bancaire. Hanschel et Monnin (2005) et Illing et Liu (2006) expliquent que le choix des variables afférentes à l'identification des périodes de crises est sujet à un certain degré de subjectivité. Cependant, ils se sont attachés à préciser que

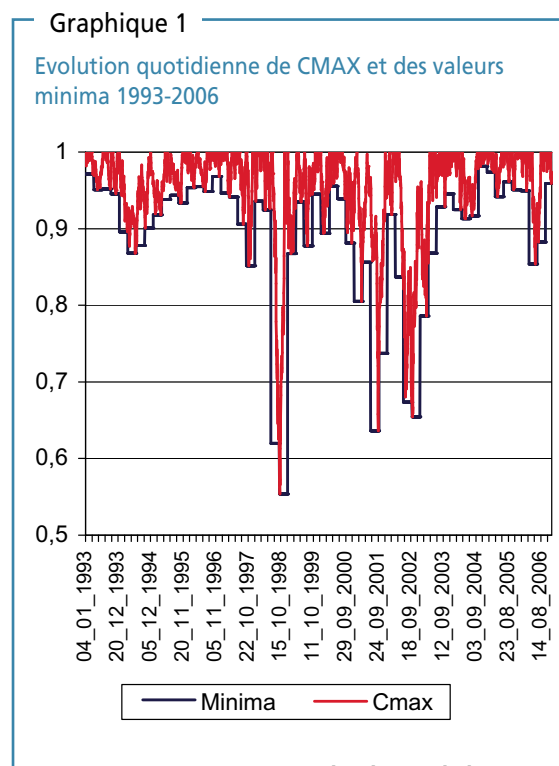
les déterminants maintenus dans leurs analyses respectives s'appuient sur une large littérature et un ensemble de faits empiriques en lien avec l'émergence de crises ou de fragilités bancaires. Nous nous inspirons de ces deux principales contributions pour construire un indice agrégé de la vulnérabilité du secteur bancaire luxembourgeois. Les indicateurs retenus dans notre analyse sont dictés par la disponibilité de données couvrant la période 1994-2006. Elles sont reflétées par quatre types de variables, qui seront décrits dans les paragraphes qui suivent.

### 5.1.3.1 Composition de l'indice de vulnérabilité

Dans l'objectif de construire cet indice pour le secteur bancaire luxembourgeois, notre focalisation porte sur trois catégories de variables d'une nature quantitative: les rendements boursiers, les bilans et les comptes de pertes et profits agrégés des banques et un indicateur de structure du secteur. Il convient de souligner que les données utilisées pour la construction de l'indice sont dessaisonnalisées.

**a) Rendements boursiers:** L'unique variable exploitée dans cette catégorie et qui reflète le risque de la détention d'un portefeuille composé d'actions du secteur bancaire est le sous-indice (SXFE) du Down Jones Euro Stoxx. En l'absence d'un sous-indice bancaire au Luxembourg et compte tenu de la dominance de filiales de groupes bancaires européens, nous considérons que cet indice est susceptible de refléter le risque du portefeuille bancaire au Grand-duché<sup>57</sup>. L'idée sous-jacente à l'inclusion de cette variable dans l'indice de vulnérabilité est qu'en période de stress la valeur intrinsèque des établissements bancaires décroît et par voie de conséquence la valorisation du marché des actifs bancaires subit la même tendance. L'indice boursier des banques fut adopté à la fois par Vila (2000), par Hanschel et Monnin (2005) et par Illing et Liu (2006). Il permet d'extraire des phases de vulnérabilité détectées par les acteurs de marché. La démarche consiste en le calcul de la valeur extrême minimale du rapport de l'indice boursier bancaire à sa valeur maximale au cours d'une période donnée<sup>58</sup>. Autrement dit, la période d'observation des rendements quotidiens est découpée en intervalles de temps réguliers à travers une fenêtre glissante d'une longueur de 3 mois par exemple. Dans chaque fenêtre

on observe la valeur minimale du ratio, puis on construit une nouvelle série des minima. Le graphique 1 ci-dessous illustre les valeurs minima issues de cet exercice. Deux périodes se caractérisent par une chute boursière marquée des valeurs bancaires. La première a été observée en octobre 1998, tandis que la seconde s'est produite au cours de la période 2000-2002.



Source: Bloomberg, Calculs: BCL

### b) Données bilantaires et du compte de résultats:

L'un des symptômes de crises financières ou de progression de la vulnérabilité des établissements bancaires est attribué souvent à la ruée sur les dépôts. Ce critère donne une indication quantitative sur la perte de confiance des déposants dans le système bancaire et différents auteurs l'ont adopté pour identifier les périodes de crise (Vila, 2000; Kibritçioğlu, 2002; Hanschel et Monnin, 2005; Illing et Liu, 2006). De la même manière que la variable précédente, nous avons appli-

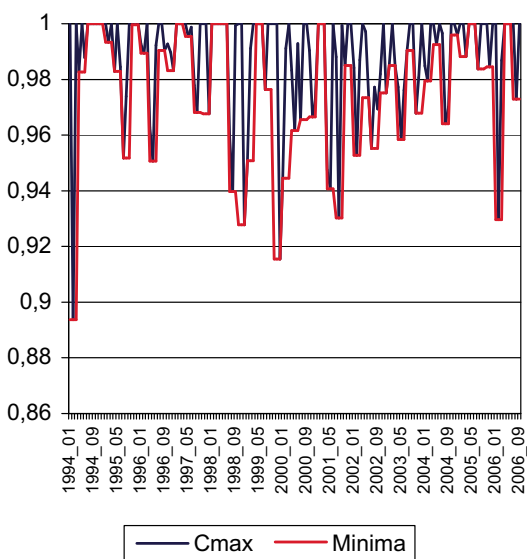
57 Une autre manière, probablement plus adéquate, est de pondérer les sous indices bancaires individuels des différents pays de la zone euro (Allemagne, France, Belgique, Espagne, Italie, ...) par la part de l'actif des banques luxembourgeoises selon leurs origines dans l'actif total de l'ensemble des banques.

58 Cette mesure est qualifiée dans la littérature de «CMAX». Elle est quantifiée par le ratio:  $CMAX_t = [(indice\ boursier\ bancaire)_t / (maximum\ de\ l'indice\ au\ cours\ des\ 3\ mois)]$

qué la méthodologie des valeurs extrêmes aux dépôts interbancaires et aux dépôts de court terme de la clientèle<sup>59</sup>. Les données disponibles sont d'une fréquence mensuelle et couvrent la période 1993M1-2006M9. La longueur de la fenêtre adoptée est de 3 mois. Les résultats obtenus sont affichés par les graphiques 2 et 3. Il y a lieu de remarquer que deux pics significatifs des dépôts de la clientèle se sont produits. Le premier est observé au cours du troisième trimestre de l'année 1994; tandis que le second est apparu au milieu de l'année 1996. Autrement dit, les fluctuations observées semblent être sans gravité pour la stabilité du système bancaire luxembourgeois.

Graphique 2

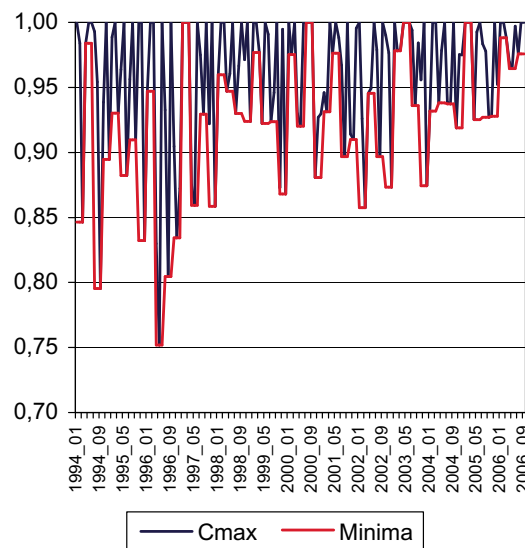
Evolution de la valeur Cmax et des minima des dépôts interbancaires 1994M1-2006M9



Source: BCL

Graphique 3

Evolution des valeurs Cmax et des minima des dépôts de la clientèle 1994M1-2006M12



Source: BCL

Le second indicateur de cette catégorie de variables est la profitabilité du secteur bancaire. Elle est approximée par le taux de rendement des actifs. En dépit de l'absence de cet indicateur dans la littérature, il a été retenu par Hanschel et Monnin (2005). Ils estiment que son intégration dans le calcul de l'indice de vulnérabilité constitue une composante pertinente dans l'analyse de la solidité des systèmes bancaires des économies industrialisées.

La troisième variable bilantaire prise en compte est la variabilité de fonds propres du secteur bancaire. Cet agrégat est souvent utilisé pour identifier les crises à caractère systémique. En effet, si un établissement bancaire est dans une situation financière difficile, ses fonds propres auraient tendance à se détériorer. Un autre symptôme de la vulnérabilité financière des banques est reflété par la progression des provisions. Théoriquement, la détérioration de la valeur des actifs devrait se traduire par un accroissement des réserves provisionnelles. Cependant, l'adoption d'un tel indicateur serait une source de biais, qui peut s'expliquer soit par un comportement contra-cyclique des banques

59 Les dépôts de court terme sont ceux dont le retrait ne nécessite aucun préavis de la part de la clientèle concernée.



en matière de constitution des provisions, soit par une volonté délibérée de minimiser le volume des provisions en périodes de difficulté financière. Dans cette contribution, nous avons retenu une information non-publique, qui est transmise par l'ensemble des banques à l'autorité de surveillance. Elle nous paraît plus appropriée pour l'appréciation des grands risques pris par l'ensemble des établissements bancaires<sup>60</sup>.

Enfin, dans cette catégorie de variables nous avons inclu les fonds réservés pour les risques bancaires généraux. Ce poste bilantaire couvre les montants que les banques ont décidé d'affecter à la couverture des pertes futures non-identifiées. La constitution d'une telle provision s'explique par des raisons de prudence à l'égard des risques particuliers inhérents aux opérations bancaires.

**c) Indicateur de la structure du secteur:** Ce facteur est reflété par la variation du nombre de banques présentes au Luxembourg. Il est adopté dans de multiples travaux empiriques afférents à la quantification de la vulnérabilité du secteur bancaire (par Hanschel et Monnin, 2005; Kaminsky et Reinhart, 1999). L'hypothèse sous-jacente à l'introduction de cette variable est que les faillites ainsi que les processus de fusions et d'acquisitions interviennent souvent en période de fragilité financière.

#### 5.1.3.2 Construction de l'indice de vulnérabilité

Différentes méthodes coexistent pour la construction d'un indice de vulnérabilité. Il s'agit de combiner un ensemble de variables pour aboutir à un indice. Chacune de ces variables est un véhicule d'un symptôme de stress. A ce stade, le choix de la méthode de pondération est un élément crucial puisqu'il permet de quantifier l'impact de chaque variable sur le niveau de l'indice en question. Dans ce cadre, une multitude de techniques de pondération peuvent être adoptées, parmi lesquelles: la pondération à variance égale (variance-equal weight), la transformation des variables par l'intermédiaire de leurs propres fonctions de distribution cumulative (transformation of the variables using their sample CDFs) et l'analyse factorielle (factor analysis)<sup>61</sup>.

**a) Pondération à variance égale:** Cette technique de pondération accorde un poids identique à l'ensemble des variables constitutives de l'indice. Elle demeure, par ailleurs, la méthode la plus utilisée dans la littérature dédiée à la construction d'indices de stress. La démarche consiste, tout d'abord, en la standardisation des variables afin de les exprimer dans la même unité; puis de les sommer afin d'obtenir l'indice de vulnérabilité. Formellement, ce procédé peut être présenté par:

$$I_t = \sum_{i=1}^n \frac{X_{it} - \bar{X}_i}{\sigma_i}$$

où ( $n$ ) est le nombre de variables incluses dans l'indice, ( $X_i$ ) représente la moyenne arithmétique de la variable  $X_i$  et ( $\sigma_i$ ) est son écart type. On peut cependant exprimer l'indice final en le standardisant afin de l'exprimer en déviation par rapport à sa moyenne. Il s'agit d'un procédé conventionnel qui permet d'appréhender le risque global du secteur bancaire en comparaison avec le risque moyen. Ainsi, tout écart positif (négatif) de l'indice par rapport à sa moyenne est une indication de l'accroissement (diminution) de la vulnérabilité de ce secteur d'activité.

**b) Transformation des variables en mesures de positions:** Cette approche jouit d'une plus grande popularité en sciences humaines puisqu'elle permet de situer, de diverses manières, un individu ou une caractéristique par rapport à un groupe. Elle permet d'éviter l'hypothèse de normalité des variables, sous-jacente au procédé de la normalisation. Dans le contexte de notre analyse, la transformation en percentiles de nos variables est basée sur leurs propres fonctions de distribution cumulative<sup>62</sup>. Les valeurs du dernier percentile correspondent à des périodes de vulnérabilité élevée, celles du premier percentile caractérisent un niveau de stress marginal, tandis que les valeurs centrées autour de la médiane reflètent des niveaux de risque moyen. Afin de construire l'indice de vulnérabilité, les variables transformées sont agrégées en un indice chaîné dont les raccords résultent de l'application de deux formulations. La première évalue l'indice comme étant la moyenne arithmétique des variables chaînées; tandis que la seconde est reflétée par une moyenne géomé-

60 Les banques installées au Luxembourg ont l'obligation de rapporter trimestriellement à la Commission de surveillance du secteur financier luxembourgeois (CSSF) les valeurs à grand risque. Selon la CSSF, le grand risque est défini comme étant un risque dû à l'engagement d'un établissement financier à l'égard d'un même client ou d'un même groupe de clients liés à hauteur d'un montant supérieur à 10% de ses fonds propres.

61 Voir Illing et Liu (2006) pour plus de détails sur les différentes techniques de pondération de l'indice de stress.

62 Les percentiles sont des caractéristiques de position puisqu'ils correspondent à des valeurs de la variable statistique qui partagent la série ordonnée en cent parties égales.



trique. Ainsi, on peut réécrire ces deux formes de la manière suivante:

Moyenne géométrique:

$$I_t = \sqrt{\sum_i (X_{it} w_{it}) \cdot \sum_i (X_{it} w_{it-1})}$$

Moyenne arithmétique:

$$I_t = \frac{\sum_i (X_{it} w_{it}) + \sum_i (X_{it} w_{it-1})}{2}$$

Où les  $(X_i)$  sont les variables transformées et  $(w_{it})$  reflètent leurs poids respectifs dans l'indice au cours de la période (t). La pondération est mesurée par le rapport entre la variable transformée et la somme de l'ensemble des variables observée à l'instant (t).

**c) Analyse factorielle et extraction de la composante principale:** L'analyse en composante principale est une méthode particulièrement puissante pour explorer la structure des données à caractère multidimensionnel. Le principe de cette méthode est d'obtenir une représentation approchée du nuage d'une multitude de variables dans un sous-espace de dimension réduit. Cette technique sera appliquée aux données centrées et réduites de notre échantillon. Et un indice de stress selon l'approche standard sera établi à partir des six composantes principales retenues et qui expliquent près de 90% de l'inertie totale.

### 5.1.3.3 La plausibilité des indices de la vulnérabilité financière à l'épreuve des faits

A travers cette section nous nous interrogeons sur la pertinence de l'indice de la vulnérabilité financière des banques luxembourgeoises. Dans la mesure où le processus réel sous-jacent à la vulnérabilité est à priori méconnu, l'évaluation de la plausibilité de l'indice constitue, probablement, l'étape la plus problématique de l'exercice. Dans ce cadre, Illing et Liu (2006) préconisaient la comparaison des résultats de l'indice avec les enquêtes d'opinions des experts dédiées à la description historique et à l'évaluation du niveau du stress du secteur financier et bancaire. Ils considèrent, par ailleurs, que le secteur bancaire serait en période d'une vulnérabilité élevée si le niveau de l'indice a franchi le

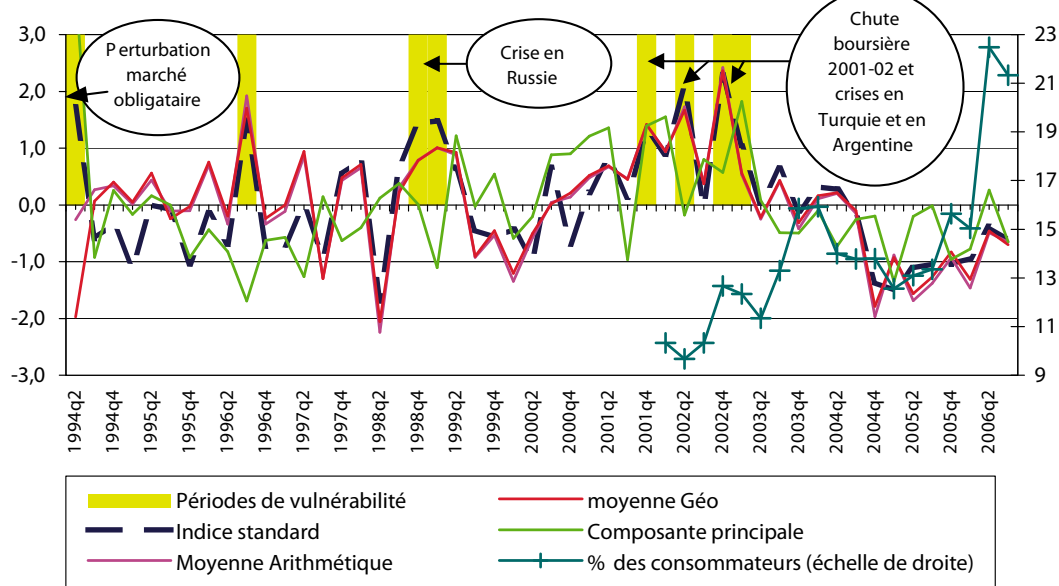
seuil de deux fois son écart-type inconditionnel. Or, il s'avère que les évaluations basées sur les avis des experts quant à la datation des périodes de vulnérabilité diffèrent d'une étude à une autre (Frydl, 1999). De plus, la majorité des pays ne disposent pas d'enquêtes régulières centrées sur ce type de problématique. Par conséquent, l'analyse de la plausibilité de notre indice sera basée exclusivement sur la concordance entre le niveau de l'indice et l'émergence de crises financières ou bancaires internationales avérées, telles que la perturbation des marchés obligataires internationaux, LTCM, crises russe et turque, ... Toutefois et afin de tenir compte de certains aspects relatifs à l'économie luxembourgeoise dans nos tests de plausibilité de l'indice calculé, nous comparons l'évolution de celui-ci à celle d'une composante de l'indice de confiance des consommateurs. Il est à noter que les données de ce dernier ne sont disponibles que depuis le début de l'année 2002.

Dans le but de contourner les limites des résultats issus de l'application d'une seule méthode, nous avons estimé l'évolution de l'indice de la vulnérabilité des banques luxembourgeoises selon les trois procédés décrits auparavant. Le graphique 4 illustre l'évolution de cet indice et le pourcentage de ménages dont la situation financière devrait se dégrader au cours des 12 prochains mois<sup>63</sup>. L'indice de la vulnérabilité est exprimé en déviation par sa moyenne. Par conséquent, tout écart positif ou négatif est synonyme d'un stress supérieur, respectivement inférieur à la moyenne historique.

63 Cette composante de l'indice de confiance des consommateurs est censée intercepter les anticipations des consommateurs sur leur situation financière future. La prise en compte de cet élément dans notre analyse s'explique par la corrélation potentielle qui peut exister entre la vulnérabilité financière du secteur bancaire et celle des ménages.

Graphique 4

Indice de vulnérabilité des banques luxembourgeoises



Source: BCL

L'analyse visuelle de l'évolution des différents indices met en lumière une certaine rupture, particulièrement au début de la période, entre l'évolution de l'indice calculé selon la méthode de la composante principale et les autres indices. Cependant, une focalisation sur le degré de concordance des trajectoires (positif ou négatif) laisse présager une

cohérence qui peut être qualifiée de raisonnable. Il est à noter que les coefficients de corrélations partielles entre l'indice standard, et ceux calculés selon les percentiles de la fonction de distribution (FDC) des séries demeurent relativement élevés. Le tableau 1 ci-dessous illustre l'importance des corrélations entre ces différents indices.

Tableau 1 Matrice des corrélations partielles entre les indices de vulnérabilité

	Indice standard	FDC arithmétique	FDC géométrique	Composante principale
Indice standard	1,00			
CDF-arithmétique	0,82	1,00		
CDF- géométrique	0,72	0,96	1,00	
Composante principale	0,37	0,13	0,02	1,00

Source: BCL

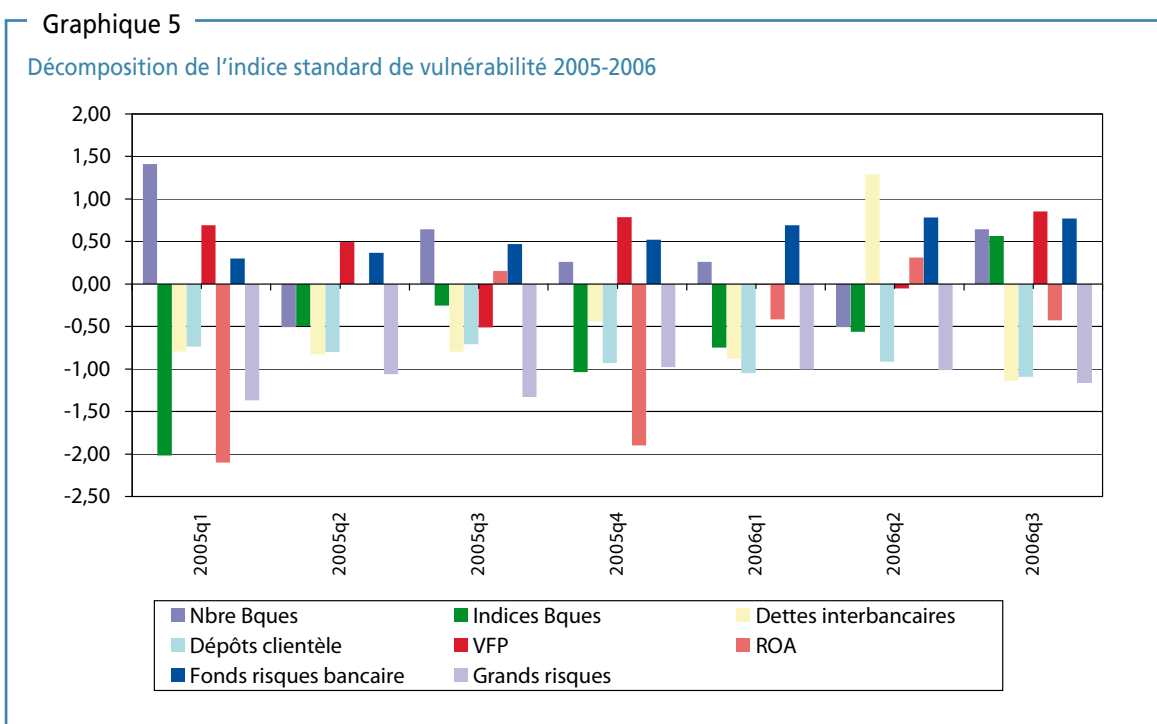
Compte tenu de l'importance du degré de concordance entre l'indice standard et les deux indices chaînés issus des fonctions de distribution cumulative, ainsi que la synchronisation de leurs pics avec certaines crises financières internationales, nous considérons que ces indices sont plus appropriés pour la capture des périodes de stress du secteur bancaire luxembourgeois. A partir des résultats affichés par le graphique précédent, l'indice standard a mis en évidence deux périodes, relativement longues, de

stress élevé pour le secteur bancaire luxembourgeois. La première est apparue au second semestre de l'année 1998 et a pris fin au second trimestre de l'année 1999. Tandis que la seconde couvre une période relativement longue, allant du quatrième trimestre 2001 jusqu'au second trimestre 2003. En réalité, deux événements caractérisent cette période: l'effondrement des indices boursiers aux Etats-Unis, au Japon et en Europe et les attentats du 11 septembre 2001.

L'accentuation du stress observée sur une courte période en 1994 peut être attribuée à la perturbation du marché obligataire américain. Quant à celle observée en 1996, la décomposition de l'indice fait apparaître une chute importante de la valeur des dépôts de court terme de la clientèle. En l'absence d'informations supplémentaires, nous considérons que ce fait est probablement dicté par une omission statistique.

Les deux dernières années de la période analysée se caractérisent par une amélioration sensible de la solidité du secteur bancaire. En effet, l'ensemble des indices affiche un niveau de stress inférieur au niveau historique

moyen. L'affinement de l'analyse à travers la décomposition de l'indice standard permet de quantifier la contribution de chaque facteur explicatif au niveau général de la vulnérabilité. Le graphique 5 affiche les résultats obtenus de la décomposition de l'indice pour les années 2005-2006. Tout au long de cette période, la plupart des variables affichaient des valeurs compatibles avec un niveau de stress inférieur à sa moyenne historique. De plus, le niveau des variables dont la contribution à la vulnérabilité est positive demeure marginal. Cet effet fut compensé largement par la contribution négative de la plupart des autres facteurs.



#### 5.1.4 Les facteurs macroéconomiques sous-jacents à la vulnérabilité bancaire

Il a été indiqué précédemment que les dix dernières années ont vu l'éclosion d'un certain nombre de modèles dédiés à la mesure de la sensibilité des performances bancaires aux différents chocs macroéconomiques. Cependant, peu d'études ont porté sur des économies industrialisées. L'objet de cette section n'est pas de rentrer en détail à nouveau dans ces travaux, mais, en s'appuyant principalement sur leurs résultats pour analyser dans une première étape la relation entre l'indice de stress estimé pour le secteur bancaire luxembourgeois

et un ensemble de variables macroéconomiques prévalues au Luxembourg et/ou au sein de la zone euro. L'intérêt de cet exercice est d'extraire les facteurs d'environnement macroéconomique susceptibles d'affecter le niveau de la vulnérabilité des banques au Luxembourg. Dans une seconde étape, nous construisons un modèle réduit pour la prévision de l'évolution de cet indice au cours des deux prochaines années.

##### 5.1.4.1 Choix des variables de l'environnement macroéconomique

Souvent, une multitude de variables macroéconomiques est adoptée pour expliquer la variation du niveau

du stress des secteurs bancaire et financier. De la même manière que Hanschel et Monnin (2005), nous limitons notre choix aux variables les plus appropriées pour les pays industrialisés. Ainsi, les variables sélectionnées sont: le rendement de l'indice boursier Euro Stoxx<sup>64</sup>, l'indice des prix de l'immobilier, le produit intérieur brut, le ratio des crédits accordés au secteur privé par le secteur bancaire luxembourgeois et le ratio d'investissement<sup>65</sup>. Il s'agit, fondamentalement, de deux catégories de variables. Hanschel et Monnin (2005) qualifient les trois premières variables de facteurs de seuil (déclenchement); tandis qu'ils attribuent aux secondes le rôle de levier. Ils postulent, par ailleurs, que les variables de seuil représentent une source directe de vulnérabilité du secteur bancaire; alors que les variables de levier sont considérées comme étant un lubrifiant amplificateur des effets issus des facteurs de seuil.

#### **a) Les facteurs de seuil: Rendement des indices boursiers, prix de l'immobilier et PIB**

Dans leur état actuel, les travaux empiriques d'estimation de la sensibilité des performances bancaires aux variations des variables macroéconomiques s'accordent largement sur le choix des variables et sur les effets y afférents. La chute des indices boursiers, par exemple, serait un facteur important dans l'explication de la baisse de la rentabilité bancaire. Les simulations réalisées par Rouabah (2006) sur un panel de banques luxembourgeoises révèlent qu'une baisse de 10% de l'indice boursier européen réduirait le niveau des profits de 7,50%.

L'impact des prix de l'immobilier<sup>66</sup> sur le niveau de stress des banques peut être appréhendé à travers leurs répercussions sur le niveau des provisions. En effet, l'accroissement du niveau des prix de l'immobilier serait un facteur stimulant à la facilité de l'obtention de crédits et un levier pour le fléchissement du volume des provisions pour les créances douteuses. A l'inverse, durant les phases de baisse des prix, le volume des crédits bancaires décroît sensiblement et la constitution des provisions progresse. On devrait donc s'attendre à une progression du niveau des créances douteuses, qui se traduirait par une baisse des profits et par une progression du niveau de la vulnérabilité des banques.

Rouabah (2006) affirmait que l'effet marginal d'une baisse de 5% des prix de l'immobilier aurait pour effet une progression de 1% sur le volume des provisions des banques luxembourgeoises.

Les fluctuations du produit intérieur brut sont censées refléter le degré de la variation du cycle économique et par la même l'environnement économique général dans lequel les banques opèrent. Le fléchissement de l'activité économique est susceptible d'affecter l'activité bancaire à travers de multiples canaux: le volume des crédits et de provisions, les marchés financiers et leurs effets sur les commissions, les taux d'intérêt et leur impact sur la marge,... Compte tenu de l'importance de cet agrégat dans l'analyse de la vulnérabilité des systèmes bancaires et financiers, certains auteurs considèrent que la baisse du taux de la croissance économique est un indicateur précurseur pour des crises bancaires potentielles (Eichengreen et Arteta; 2000).

#### **b) Les facteurs de levier: les ratios de crédits et d'investissement**

Il revient à Minsky (1986) de soulever l'importance de rôle de l'excès du crédit dans l'émergence de crises financières. Il considère que celles-ci sont le résultat endogène des comportements des banques. Son analyse révèle qu'en période de croissance forte, le crédit est accordé plus facilement, les informations exigées des débiteurs seraient de moins au moins pertinentes et la gestion des prêts devient assez laxiste. Il est bien évident qu'en période de croissance, le volume des crédits accordés à l'économie progresse. Cependant, l'incidence de cette progression peut être présumée préjudiciable à la stabilité financière dans la mesure où le taux de croissance des crédits évolue plus vite que celui du PIB. Autrement dit, on peut concevoir que les banques, durant ces périodes, soient moins attentives aux critères standards d'octroi de crédits.

Compte tenu de ce qui vient d'être dit, il semble que l'augmentation du ratio du crédit au PIB serait associée à une prise de risque plus élevée de la part des banques dans leur activité de crédits. Cet accroissement du risque est susceptible d'entraîner des déséquilibres financiers dont l'aboutissement se traduirait par une

64 *Compte tenu de l'orientation de l'activité bancaire luxembourgeoise vers l'international, nous considérons que l'indice européen offre plus d'opportunité de diversification que l'indice boursier national. Toutefois, l'exclusion de l'indice LuxX de notre analyse s'explique par sa volatilité élevée.*

65 *En l'absence de prévisions à fréquence trimestrielle relatives à l'investissement et au PIB luxembourgeois, les données utilisées pour ces deux agrégats sont afférentes à la zone euro.*

66 *La série adoptée dans cette analyse est issue de l'interpolation quadratique des données annuelles de l'indice des prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg.*

vulnérabilité sévère de l'ensemble du secteur. La matérialisation d'un tel processus est conditionnée par le degré de difficultés des débiteurs à honorer leurs dettes en période de hausse des taux d'intérêt.

Enfin, très peu d'études avaient recours au ratio de l'investissement en tant que facteur explicatif du niveau de la vulnérabilité du secteur bancaire. Hanschel et Monnin (2005) font remarquer que la divergence entre les taux de rendement attendu et réalisé des investissements des entreprises peut s'avérer préjudiciable à la stabilité financière. Dans leur démarche, ils expliquent que l'association d'une insuffisance du rendement avec un surinvestissement réalisé représente une source potentielle au tassement de la capacité des entreprises à rembourser les dettes contractées aux banques. Cependant, il faut se garder d'ériger cette conception comme un critère absolu, car les estimations empiri-

ques des deux auteurs se révèlent non-concluantes en ce qui concerne la pertinence de ce ratio. Ils rejoignent ainsi, la position de Borio et Lowe (2002), pour qui l'investissement n'est pas un indicateur robuste pour la détection des crises bancaires.

#### 5.1.4.2 Spécification et résultat économétriques de l'équation de stress

Avant d'estimer l'équation explicative de la vulnérabilité du secteur bancaire luxembourgeois, il est nécessaire de vérifier les propriétés des séries retenues en terme de stationnarité. Une analyse visuelle montre que certaines variables de volume et de prix affichent une forte tendance à croître ou à baisser au cours du temps. Par conséquent, nous avons décidé d'appliquer les tests de Dickey-Fuller augmenté (ADF) et de KPSS pour déterminer l'ordre d'intégration individuel des séries<sup>67</sup>. Les résultats de ces deux tests sont repris dans le tableau 2.

**Tableau 2 Tests de racine unitaire et de stationnarité**

Test Variables	ADF Niveau	ADF Différence	KPSS Niveau	KPSS Différence
Hypothèse nulle du test	Racine unitaire		Stationnaire	
Indice de stress	-4,884***	-12,151***	0,155	0,095
Indice Euro DJE Stoxx	-2,221	-4,131***	0,490**	0,229
Indice des prix imm. Résid.	-2,411	-1,476	0,164**	0,336*
PIB réel	-1,685	-4,153***	0,156**	0,130
Crédits/PIB nominal	-1,631	-6,931***	0,374**	0,184
Invest. Réel/PIB réel	-0,790	-4,125***	0,702***	0,121

Source: BCL

Les astérisques (\*) (\*\*) (\*\*\*) indiquent le rejet de l'hypothèse nulle selon les différents niveaux de confiance de 10%, 5% et 1%.

Au regard des résultats affichés dans le tableau 2, on constate que l'indice de stress calculé pour le secteur bancaire luxembourgeois est stationnaire en niveau et en différence; tandis que les processus sous-jacents à la majorité des autres variables seraient intégrés d'ordre 1. Ces éléments montrent qu'il faut exprimer ces variables explicatives du niveau du stress en différence pour aboutir à une régression linéaire valide. Dans ce cadre, il convient de noter que le test ADF ne rejette pas l'hypothèse nulle afférente à la présence d'une racine unitaire dans la série, exprimée en différence, de l'indice des prix de l'immobilier résidentiel. A priori,

cette divergence d'ordre d'intégration entre les séries originales est un obstacle à l'estimation de la régression avec des variables explicatives différenciées à l'ordre 1. Cependant, cette préoccupation est à relativiser car le test KPSS ne rejette l'hypothèse de stationnarité de l'indice des prix de l'immobilier résidentiel qu'au seuil de 10%. De plus, la taille réduite de notre échantillon serait vraisemblablement un élément de réponse au résultat obtenu. Ce postulat est cohérent avec la position de Stock et Watson (1993), qui considèrent que les tests préliminaires de l'ordre d'intégration des séries issues de petits échantillons aboutissent souvent à une

<sup>67</sup> Les tests de racine unitaire sont appliqués aux séries trimestrielles relatives à la période 1995T1-2006T3. Cette limitation s'explique par la non-disponibilité des données du PIB de la zone euro antérieures à cette période.

légitime suspicion quant à leur fiabilité. Dans ces conditions, il est préférable de privilégier la relation théorique au test statistique.

Après avoir vérifié, dans une première étape, les propriétés statistiques relatives à la stationnarité des séries, nous entamons une seconde étape, qui consiste en l'identification empirique des variables macroéconomiques génératrices de stress pour le secteur bancaire. Dans ce cadre et après l'expérimentation de multiples formulations, nous proposons d'exprimer la relation reliant la vulnérabilité aux différentes variables macroéconomiques, couvrant la période 1995T1-2006T3, de la façon suivante:

$$\begin{aligned} Stress_t = & \alpha + \phi.Stress_{t-1} + \beta.\Delta stoxx_t \\ & + \delta.\Delta stoxx_{t-1} + \lambda.\Delta ipi_{t-1} + \gamma.\Delta PIB.CR_{t-1} \\ & + \omega.\Delta stoxx_{t-1}.CR_{t-2} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

où les variables explicatives exogènes sont exprimées sous forme logarithmique; (*stress*) représente le niveau de la vulnérabilité du secteur bancaire luxembourgeois, (*stoxx*), l'indice boursier européen DJE Stoxx, (*ipi*), l'indice des prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg, (*PIB*), le produit intérieur brut réel de la zone euro et (*CR*) est le produit d'une variable dichotomique binaire et du ratio du crédit<sup>68</sup>. Si la déviation du ratio du crédit de sa tendance de long terme<sup>69</sup> est supérieure à une fois et demi l'écart type non conditionnel de cet écart, cette variable indicatrice prend la valeur 1. Quant à la multiplication de la variable (*CR*) par les facteurs de seuil, elle reflète les effets de l'association de la variation de ces facteurs et le niveau du crédit dans l'économie<sup>70</sup>. Nous avons choisi, par ailleurs, d'introduire la variable endogène retardée d'une période afin de remédier à la présence de l'autocorrélation des erreurs qui caractérise les résidus de la régression adoptée. Les résultats de l'estimation de l'équation sont présentés au tableau 3.

**Tableau 3 Résultats de l'estimation de l'équation du stress**

Variables	Coefficients	Ecart type
C	0,836	0,543
Stress <sub>t-1</sub>	-0,422***	0,128
Stoxx <sub>t</sub>	-4,096**	1,878
Stoxx <sub>t-1</sub>	-6,848***	1,782
ipi <sub>t-1</sub>	-32,567*	19,650
PIB <sub>t</sub> *CR <sub>t-1</sub>	-189,439***	31,283
Stoxx <sub>t-1</sub> *CR <sub>t-2</sub>	-27,428***	9,122
R <sup>2</sup>	0,534	
L'écart type résiduel	0,725	
Nbre d'observations	44	

Source: BCL

Seuil de signification: 1% (\*\*\*), 5% (\*\*), 10% (\*).

68 Le ratio du crédit est exprimé par le rapport entre les montants des crédits accordés à la clientèle privée et le PIB nominal.

69 La tendance de long terme de ce ratio est extraite par le filtre Hodrick-Prescott.

70 Puisque le ratio de l'investissement était statistiquement non significatif dans l'ensemble des régressions estimées, nous l'avons exclu de la catégorie des variables explicatives du niveau du stress.

De façon générale, on remarque que la majorité des coefficients estimés sont statistiquement significatifs. Cependant, un résultat fort important émerge de cette régression. Il est relatif à l'importance de l'effet combiné de la variabilité du PIB et de l'excès du crédit sur le niveau du stress du secteur bancaire luxembourgeois. En période d'excès de crédits, l'impact de court terme d'une baisse de 1% du PIB de la zone euro aurait pour effet une progression de l'indice de la vulnérabilité de près de 1,9 point. Par contre, l'effet potentiel de long terme se trouve limité à une progression de 1,3 point. A cet égard, il convient de rappeler que ce résultat est très cohérent avec celui obtenu dans une étude antérieure (Rouabah, 2006) selon laquelle une baisse de 1% du PIB se traduirait par une tassement de 1,6% de la profitabilité du secteur bancaire luxembourgeois. Il s'agit là d'un résultat qui renvoie à l'importance de l'influence du cycle économique de la zone euro sur la performance des banques luxembourgeoises.

Par ailleurs, il est intéressant d'observer que l'effet de levier du crédit semble être opérationnel par l'intermédiaire du marché boursier. Autrement dit, les répercussions d'une chute des indices boursiers sur la vulnérabilité des banques luxembourgeoises seraient amplifiées par l'excès de crédits. En présence d'écarts positifs du niveau des crédits par rapport à la tendance de long terme, il ressort de l'estimation qu'une baisse de 10% de l'indice DJE Stoxx se traduirait par un accroissement de l'indice de la vulnérabilité de 2,7 points; tandis qu'en l'absence d'un tel déséquilibre l'impact serait limité à 0,6 point.

Quant à la réactivité de l'indice de la vulnérabilité à la variation de l'indice des prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg, l'examen des résultats révèle qu'une baisse de 10% des prix de l'immobilier résidentiel conduirait à long terme à une progression de l'indice de la vulnérabilité de 2,3 points.

#### 5.1.4.3 Prévision du niveau de la vulnérabilité des banques luxembourgeoises

La démarche adoptée pour construire les prévisions de l'indice de vulnérabilité du secteur bancaire luxembourgeois repose sur la disponibilité de données prévisionnelles relatives aux facteurs macroéconomiques de stress. Connaissant les valeurs prises par ces facteurs exogènes à l'instant  $(t+1)$ , il est possible de prévoir la valeur de la variable endogène à la même période. Dans ce cadre, la disponibilité des prévisions de l'Euro-système constitue une solution pour le prolongement des séries du PIB, de l'investissement et de l'indice des prix de l'immobilier résidentiel. Quant à l'extension des séries des créances et de l'indice boursier européen

DJE Stoxx, elle est basée sur l'estimation d'équations spécifiques à chacune de ces deux variables. Il s'agit simplement d'exprimer les taux de croissance de ces deux variables en fonction d'une constante, de la valeur retardée d'une période de la variable endogène et d'un ensemble de variables exogènes, qui sont l'écart du PIB de la zone euro par rapport à sa valeur potentielle pour l'indice boursier et les taux de croissance du PIB et de l'investissement en terme nominal pour les créances. L'estimation des paramètres fut faite selon un modèle à correction d'erreurs pour les créances accordées à la clientèle privée et selon une spécification GARCH(1,1) en ce qui concerne l'indice boursier.

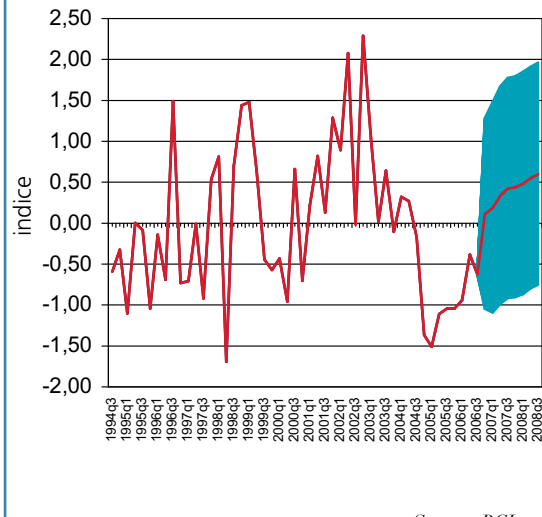
Finalement, la prévision de l'évolution de l'indice de la vulnérabilité est obtenue par la résolution de manière stochastique (50.000 itérations) d'un modèle composé des trois équations. Il s'agit de l'équation du stress, de l'équation des créances et celle relative à l'indice boursier.

Les résultats de cet exercice sont résumés par le graphique 6 ci-dessous. Ce dernier reporte les prévisions trimestrielles couvrant la période allant du quatrième trimestre 2006 jusqu'au troisième trimestre de l'année 2008, ainsi que les intervalles de confiance y afférents ( $\pm 2\sigma$ ).



Graphique 6

Prévision de l'évolution de l'indice de vulnérabilité



Source: BCL

L'examen de la trajectoire de l'indice de la vulnérabilité du secteur bancaire luxembourgeois révèle que l'espérance conditionnelle de cette variable est caractérisée par une tendance ascendante durant la période prévisionnelle. Cependant, cette progression de la vulnérabilité des banques demeure cantonnée dans un intervalle étroit et très proche du niveau moyen que l'on observe autour du point zéro. On peut noter que même en tenant compte de l'incertitude qui entoure la prévision, la frontière de l'intervalle de confiance reste inférieure aux niveaux historiques les plus élevés, observés en 2002 et 2003. En conséquence, il semble qu'en l'absence d'un choc macroéconomique ou financier sévère, la vulnérabilité du secteur bancaire luxembourgeois demeure faible.

### 5.1.5 Conclusion

L'expérience de succession des crises financières dans les pays de l'Asie en 1997-1999 et dans d'autres pays, tels que la Russie en 1998, l'Argentine et la Turquie en 2001 ainsi que leurs effets déstabilisateurs pour les économies en question, mais aussi pour les différents partenaires ont suscité un regain d'intérêt pour les analyses des facteurs sous-jacents à l'émergence de crises. Initialement, la majorité des travaux fut limitée

aux pays émergents car ce sont ces économies qui ont expérimenté la matérialisation de différents types de crises, en l'occurrence, les crises de change, les crises bancaires et celles afférentes aux dettes souveraines. C'est pourquoi, l'objectif premier de cette génération de travaux empiriques était centré sur l'appréhension des mécanismes des crises dans ces pays.

Or, la forte progression de l'interdépendance des marchés financiers et de capitaux internationaux ainsi que la globalisation des systèmes de paiement ont suscité une amplification de la sévérité de ces crises et une rapidité de leur diffusion. Les systèmes financiers des pays occidentaux ou leurs secteurs bancaires ne sont pas immunisés contre la propagation de chocs exogènes engendrés par l'apparition de crises sur des continents lointains. L'exemple du choc de liquidité qui s'est produit aux Etats-Unis après la déclaration du moratoire russe à la fin de l'année 1998 est une illustration à la diffusion des externalités perturbatrices vers des systèmes financiers extérieurs à celui qui est à l'origine de la crise. Certes, la récurrence de ce type de crises demeure faible, mais les événements financiers les moins probables sont, souvent, des sources de pertes et de déséquilibres économiques sévères.

Devant ces développements contemporains et compte tenu de l'importance des répercussions de ces externalités négatives sur les performances économiques des pays occidentaux et sur les équilibres de leurs secteurs d'intermédiation, les autorités décisionnelles ont pris conscience à la fois de la nécessité de repérer les fragilités intrinsèques des intermédiaires nationaux et du besoin de renforcement des règles prudentielles<sup>71</sup>. Dans ce cadre, les études les plus récentes ont mis à la disposition des autorités monétaires et de surveillance un ensemble d'outils analytiques leur permettant soit, de simuler des chocs macroéconomiques et d'y quantifier l'impact sur l'activité bancaire, soit d'évaluer le degré de vulnérabilité de leurs secteurs bancaires à travers la construction d'indices agrégés de stress. En s'inspirant des travaux dédiés à l'élaboration d'indices de vulnérabilité, l'objectif de cette contribution est double:

Le premier est la combinaison, selon trois méthodologies différentes, d'un ensemble de variables macro-financières et bilantaires pour aboutir à un indice de stress pour le secteur bancaire luxembourgeois. Cet indice a été calculé, en fréquence trimestrielle, pour

71 Le développement de nouvelles règles prudentielles pour l'endiguement des risques systémiques fut piloté par le comité de Bâle.



la période 1994-2006. Il ressort, que le niveau de cet indice affichait une progression significative et synchrone avec l'émergence de deux événements d'une nature systémique. La première fut la crise financière en Russie et la quasi-faillite de LTCM en 1998, tandis que le second est afférent à la chute brutale des marchés boursiers en 2001-2002 et aux crises financières de la Turquie et de l'Argentine. Ces chocs ont provoqué certainement des pertes directes ou indirectes pour les établissements bancaires luxembourgeois, induisant un accroissement insolite de l'indice de vulnérabilité de l'ensemble du secteur. Depuis lors, cet indice manifestait des niveaux inférieurs à sa moyenne historique, ce qui est plutôt synonyme de réduction de l'exposition des banques luxembourgeoises aux différents risques.

Quant au second objectif de cette analyse, il consiste en la détermination des variables afférentes aux environnements macroéconomiques et financiers susceptibles d'affecter le niveau de l'indice de vulnérabilité des banques et son évolution. Il s'agit précisément du PIB de la zone euro, de l'indice boursier DJE Stoxx, de l'indice des prix de l'immobilier résidentiel luxembourgeois et de l'importance des crédits bancaires dans l'économie. Bien que la spécification adoptée n'explique que 55% de la variabilité de l'indice, les résultats de l'estimation révèlent que les paramètres relatifs à ces variables d'environnement sont statistiquement significatifs. En prolongeant les séries de ces variables par les projections de l'Eurosysteme, il nous a été possible de prévoir l'évolution future de l'indice de vulnérabilité sur la période 2007-2008. Les résultats obtenus selon notre modèle semblent être en faveur d'une espérance conditionnelle contenue de cet indice. En tenant compte de l'incertitude qui entoure la prévision, la frontière de l'intervalle de confiance reste inférieure aux niveaux historiques les plus élevés observés en 2002 et en 2003. Ceci revient à affirmer qu'en l'absence d'un choc conjoncturel exceptionnel ou d'événements sévères d'ordre systémique, la vulnérabilité du secteur bancaire luxembourgeois reste faible. Toutefois, il faut rappeler que la construction de cet indice de vulnérabilité est basée sur les données agrégées de l'ensemble du secteur bancaire. De toute évidence, il serait nécessaire à l'avenir d'affiner l'analyse pour mieux appréhender les risques systémiques en produisant un indice spécifique pour les grandes banques luxembourgeoises.

## Bibliographie

**Aglietta, M. (2001):** Instabilité financière et régulation monétaire: l'Europe est-elle bien protégée du risque systémique? 3<sup>e</sup> Conférence du Centre Saint-Gobain pour la recherche en économie sur les transformations de la finance en Europe, Paris, 8-9 novembre 2001.

**Allen, W. A. et G. Wood (2006):** Defining and achieving financial stability, *Journal of Financial Stability*, n° 2, pp. 152-172.

**Aspachs-Bracons, O., Ch. A. E. Goodhart, D. P. Tosomocos et L. Zicchino (2006):** Towards a measure of financial fragility, *LSE Financial Markets Group, Discussion paper* n° 554, February.

**Borio, C. et P. Lowe (2002):** Asset prices, financial and monetary stability: Exploring the nexus, *BIS Working papers*, n° 114.

**Eichengreen, B. et C. Arteta (2000):** Banking crises in emerging markets: Presumptions and evidence, *University of California, Center for International and Development Economics Research (CIDER), Working paper*, n° 115.

**Fonzàlez-Hermosillo, B. (1999):** Determinants of ex-ante banking system distress: A macro-micro empirical exploration of some recent episodes, *IMF Working paper*, n° 99-33, March.

**Frydl, E. J. (1999):** The length and cost of banking crises, *International Monetary Fund, Working papers*, n° 30.

**Frøyland, E. et K. Larsen (2002):** How vulnerable are financial institutions to macroeconomic changes? An analysis based on stress testing, *Norges Bank, Economic Bulletin*, Q3-02, pp. 92-98.

**Goodhart, Ch. A. E., D. P. Tosomocos, et P. Sunirand (2004a):** A model to analyse financial fragility: application, *LSE Financial Markets Group, Discussion paper* n° 482, February.

**Goodhart, Ch. A. E., D. P. Tosomocos, et P. Sunirand (2004b):** A model to analyse financial fragility, *LSE Financial Markets Group, Discussion paper* n° 492, April.

**Hanschel, E. et P. Monnin (2005):** Measuring and forecasting stress in the banking sector: Evidence from Switzerland, *BIS papers*, n° 22, pp. 131-449, April.

**Illing, M. et Y. Liu (2006):** Measuring financial stress in a developed country: An application to Canada, *Journal of Financial Stability*, n° 2, pp. 243-265.

**Kaminsky, G. L. et C. M. Reinhart (1999):** The twin crises: the cause of banking and balance-of-payment problems, *American Economic Review*, Vol. 89, n° 3, pp. 473-500.

**Kibritçioğlu, A. (2002):** Excessive risk-taking, banking sector fragility, and banking crises, *University of Illinois at Urbana-Champaign, Office of Research Working Paper*, n° 02-0114.

**Lehmann, H. et M. Manz (2005):** The exposure of Swiss banks to macroeconomic shocks: an empirical investigation, *Swiss national Bank, Working papers*, n° 2006-4, April.

**Minsky, H. P. (1986):** Stabilizing an unstable economy, Ed. Yale University Press.

**Rouabah, A. (2006):** La sensibilité de l'activité bancaire aux chocs macroéconomiques: une analyse en panel sur des données de banques luxembourgeoises, *Banque Centrale du Luxembourg, Cahier d'études*, n° 21, mai.

**Sorge, M. (2004):** Stress-testing financial systems: an overview of current methodologies, *BIS Working papers*, n° 165, December.

**Sorge, M. et K. Virolainen (2006):** A comparative analysis of macrostress-testing methodologies with application to Finland, *Journal of Financial Stability*, n° 2, pp. 113-151.

**Stock, J. H. et M. W. Watson (1993):** A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems, *Econometrica*, Vol. 61, n° 4, pp. 783-820, July.

**Vila, A. (2000):** Asset price crises and banking crises: some empirical evidence, *BIS Conference papers*, n° 8, pp. 232-252.

**Virolainen, K. (2004):** Macro stress-testing with a macroeconomic credit risk model for Finland, *Bank of Finland, Discussion paper*, n° 18, October.

**Wong, J., K-F. Choi et T. Fong (2006):** A framework for macro stress testing the credit risk of banks in Hong Kong, *Hong Kong Monetary Authority, Quarterly Bulletin*, December.

## 5.2 CO-VARIATION DES TAUX DE CROISSANCE SECTORIELS AU LUXEMBOURG: L'APPORT DES CORRÉLATIONS CONDITIONNELLES DYNAMIQUES\*

### Résumé

Cette analyse emploie le modèle des corrélations conditionnelles dynamiques développées récemment par Engle (2002) pour déterminer le caractère synchrone ou asynchrone des mouvements des taux de croissance de la valeur ajoutée des différents secteurs économiques au Luxembourg. Le recours à cette méthodologie, initialement développée pour l'analyse des séries financières, s'explique principalement par la non-constance de la volatilité des séries trimestrielles des composantes du PIB luxembourgeois. Cette caractéristique de la volatilité demeure naturelle pour une petite économie très ouverte, sujette par ailleurs, à une multiplicité de chocs exogènes dont les effets se traduiraient par une plus grande volatilité des agrégats économiques. Nous adoptons, par ailleurs, le test de causalité des moyennes et des variances construit par Cheung et Ng (1996) pour confirmer ou infirmer le rôle attribué par certains au secteur financier en tant que locomotive de l'économie luxembourgeoise.

Classification du JEL: C32.

Mots clés: GARCH, Corrélations conditionnelles dynamiques.

### 5.2.1 Introduction

Les débats sur l'importance du secteur financier luxembourgeois et de sa contribution à la croissance économique conduisent à s'interroger sur les interactions entre l'activité financière et les autres branches d'activités ainsi que sur le degré de diversification de l'économie. De telles discussions se sont souvent concentrées sur le rôle de locomotive économique attribué au secteur financier. Or, une difficulté notable liée à ces débats est l'absence de travaux empiriques qui mettent clairement en évidence ce rôle moteur du secteur financier au Luxembourg. En cette matière, les travaux de Bourgain et Pieretti (2006) dédiés à l'évaluation des externalités inter-branches suggèrent qu'il existe simplement une transmission des effets du secteur financier sur un nombre très limité d'activités. Selon leurs résultats, la croissance du secteur financier serait susceptible d'engendrer des externalités positives sur une seule activité qui est l'activité des services aux entreprises.

Après avoir constaté que la problématique relative aux interactions entre le secteur financier luxembourgeois et les autres secteurs d'activités demeure quasiment inexplorée, nous avons décidé d'aborder cette question selon une approche originale faisant appel aux techniques économétriques les plus récentes. L'adoption

d'une telle démarche fut encouragée par la disponibilité de données trimestrielles relatives aux agrégats de la comptabilité nationale.

En effet, depuis peu le Service des statistiques luxembourgeois (STATEC) publie des séries à fréquences trimestrielles relatives aux données agrégées du produit intérieur brut, mais aussi à la valeur ajoutée de certaines composantes sectorielles. Cependant, les séries publiées affichent une forte volatilité. De plus, ces séries semblent être caractérisées par une volatilité qui varie au cours du temps. Autrement dit, les variances conditionnelles des séries sectorielles seraient non constantes, ce qui rend le recours à des méthodes d'estimation, dépendant de la variance et des covariances inconditionnelles, très controversé.

La classe des modèles ARCH et GARCH constitue une réponse appropriée pour prendre en compte les spécificités de la volatilité qui ne peuvent pas être prises en compte par les méthodes «traditionnelles». Initialement, ce type de modèles est développé dans un cadre univarié. De fait, il laisse une large place à l'aspect descriptif plutôt qu'explicatif. L'extension de cette classe de modèles à un cadre multivarié a permis de remédier aux critiques des modèles univariés qui se révélaient insuffisants pour justifier la composition du

\* Analyse rédigée par Abdelaziz Rouabah.  
Email: abdelaziz.rouabah@bcl.lu

portefeuille titres. En effet, la théorie financière postule que les covariances entre les actifs jouent un rôle déterminant dans la prise de décision des investisseurs dans leurs stratégies de placement. Or, les modèles univariés négligent cet aspect, qui demeure essentiel dans le choix du portefeuille. On remarque, cependant, que le développement des modèles ARCH et GARCH multivariés a conduit à une inflation des paramètres à estimer. Ils sont donc devenus difficilement exploitables, si aucune contrainte supplémentaire n'est imposée. Ainsi, différentes méthodes de paramétrisation furent développées dont deux ont connu plus de succès que les autres. Il s'agit des méthodes proposées par Bollerslev (1990) et par Engle (2002).

Bollerslev (1990) a suggéré d'adopter des modèles où les corrélations conditionnelles entre les perturbations sont constantes dans le temps (Constant conditional correlation). L'intérêt de cette hypothèse est qu'elle réduit considérablement le nombre de paramètres à estimer dans la classe des modèles ARCH et GARCH multivariés. Quant à Engle (2002), il a conçu une nouvelle approche (Dynamic conditional correlation), en deux étapes, selon laquelle les corrélations sont dynamiques. Cette nouvelle classe de modèles GARCH multivariés se distingue par sa simplicité dans le sens où des spécifications GARCH univariées sont estimées pour chaque série séparément. Et les corrélations dynamiques sont estimées, dans une seconde étape, à partir des résidus standardisés issus de la première étape.

L'objectif de cette analyse est d'explorer la synchronisation de la variabilité de la composante cyclique de la valeur ajoutée de sept branches d'activité au Luxembourg et de déterminer l'activité locomotive du produit intérieur brut luxembourgeois au cours de la période 1995T1-2005T4. La méthodologie adoptée est celle dite des corrélations conditionnelles dynamiques, conçue par Engle. Le principal avantage de l'utilisation des modèles DCC-GARCH tient au fait que la détection de plausibles changements des liens entre les variables demeure sous-jacente aux données utilisées.

L'originalité de cette contribution réside dans la transposition des méthodes économétriques, développées initialement pour l'analyse des séries financières, à l'analyse de données macro-sectorielles à fréquence trimestrielle et dont la volatilité semble varier au cours

du temps. De plus, cette contribution est destinée à combler le déficit de travaux dédiés à l'analyse co-mouvements de l'activité du secteur financier avec les autres activités sectorielles au Luxembourg<sup>72</sup>. Autrement dit, cet exercice va nous permettre d'évaluer le degré de diversification de l'économie luxembourgeoise et les risques liés à une forte co-variation de la cyclicité de la valeur ajoutée des différents secteurs d'activité au Luxembourg.

La suite de l'article est organisée en deux parties. La première partie est un rappel de la méthodologie empirique, la seconde partie décrit les données, les résultats des estimations et les interprétations des résultats afférents aux corrélations dynamiques entre branches d'activité. Enfin la troisième partie est dédiée à l'analyse de l'interaction des activités sectorielles au Luxembourg et à la diffusion des chocs à travers les tests de causalités sur les moyennes et les variances conditionnelles.

### 5.2.2 La méthodologie du modèle DCC-GARCH

Dans la présente section, nous présentons le modèle à deux étapes des corrélations conditionnelles dynamiques proposé par Engle (2002). A titre d'exemple, considérons un vecteur composé de deux variables quelconques  $Y_t \equiv [y_{1t}, y_{2t}]$ . Chaque variable est fonction d'une constante et de ses propres valeurs passées. Ainsi, la forme réduite du processus autorégressif s'écrit:

$$A(L)Y_t = c + \varepsilon_t, \text{ avec } \varepsilon_t \sim N(0, H_t), \quad \forall t = 1, 2, 3, \dots, T \quad (1)$$

où  $A(L)$  est le polynôme retard et  $\varepsilon_t = [\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}]$  est un vecteur des résidus issus de l'estimation du processus autorégressif propre à chaque variable dont la matrice des variance-covariances est décrite par  $H_t \equiv \{h_{ij,t}\}$ , avec  $i = 1, 2$ .

Le modèle DCC-GARCH peut être aisément appréhendé en réécrivant la matrice des variance-covariances ( $H$ ) telle que:  $H_t \equiv D_t R_t D_t$

Où:

$D_t = \text{diag} \left\{ \sqrt{h_{ii,t}} \right\}$  est une matrice diagonale des écarts-types temporellement variables issues de l'estimation des deux équations précédentes selon un processus GARCH univariés;  $R_t = \left\{ \rho_{ij,t} \right\}$  représente la matrice des coefficients de corrélation conditionnelle. Les éléments

72 Une analyse antérieure de cette problématique fut réalisée par A. Bourgain, P. Guarda et P. Pieretti (2000). Cependant, l'approche adoptée était basée sur des données en panel d'une fréquence annuelle et suppose la constance des corrélations des chocs entre secteurs d'activités. Les auteurs de cette étude excluent, par ailleurs, la branche financière de l'économie luxembourgeoise.

contenus dans  $D_t$  sont générés selon un processus GARCH (P, Q), qui peut être formulé ainsi:

$$h_{it} = \omega_i + \sum_{p=1}^{P_i} \alpha_{ip} \varepsilon_{it-p}^2 + \sum_{q=1}^{Q_i} \beta_{iq} h_{it-q} \quad \forall i = 1, 2. \quad (2)$$

Par ailleurs, Engle (2002) adopte une structure de type GARCH dans sa modélisation de la dynamique des corrélations. Ainsi, un processus DCC d'ordre (M, N) peut être décrit par:

$$R_t = (Q_t^*)^{-1} Q_t (Q_t^*)^{-1} \\ Q_t = \left( 1 - \sum_{m=1}^M a_m - \sum_{n=1}^N b_n \right) \bar{Q} + \sum_{m=1}^M a_m (\xi_{t-m} \xi_{t-m}') + \sum_{n=1}^N b_n Q_{t-n} \quad (3)$$

où  $\xi_t = \left\{ \varepsilon_{it} / \sqrt{h_{it}} \right\}$  est le vecteur contenant les résidus standardisés issus de l'estimation du modèle univarié GARCH,  $Q_t = \left\{ q_{ij,t} \right\}$  est la matrice des variance-covariances conditionnelles de ces mêmes résidus standardisés, tandis que  $\bar{Q} = E(\xi_t \xi_t')$  représente la matrice des variance-covariances inconditionnelles, qui sont invariables temporellement. Les paramètres  $(a_m ; b_n)$  sont censés intercepter, respectivement, les effets des chocs et des corrélations dynamiques retardées sur le niveau contemporain de ces dernières. Quant à  $Q_t^*$ , c'est une matrice diagonale contenant la racine carrée des éléments de la diagonale principale de  $Q_t$ . Conformément à notre exemple cette matrice s'écrit:

$$Q_t^* = \begin{bmatrix} \sqrt{q_{11,t}} & 0 \\ 0 & \sqrt{q_{22,t}} \end{bmatrix}$$

Les corrélations conditionnelles dynamiques  $\rho_{12,t} = \frac{q_{12,t}}{\sqrt{q_{11,t} q_{22,t}}}$  sont les éléments de la matrice  $(R_t)$  dont la diagonale principale est composée de 1.

Les paramètres du modèle DCC sont estimés par la méthode du maximum de vraisemblance. Engle (2002) a démontré que la fonction de log-vraisemblance peut être exprimée par:

$$L = -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \left\{ 2 \log(2\pi) + 2 \log|D_t| + \log|R_t| + \xi_t' R_t^{-1} \xi_t \right\} \quad (4)$$

Le processus d'estimation s'effectue en deux étapes. La première consiste en la substitution d'une matrice identité à la matrice  $R_t$  dans la fonction du log-vraisemblance. L'avantage de ce procédé est qu'il permet d'obtenir la somme de la fonction de vraisemblance des modèles GARCH univariés. Autrement dit, à travers cette première étape on obtient les valeurs des paramètres de l'équation 2. La seconde étape est dédiée à l'estimation des paramètres de l'équation 3 en adoptant la fonction de vraisemblance originale décrite par l'équation 4. Cela permet d'obtenir les corrélations dynamiques entre les variables étudiées.

## 5.2.3 Données et résultats des estimations

### 5.2.3.1 Les données

Dans cette section, nous allons explorer la présence de mouvements semblables entre les composantes cycliques de la valeur ajoutée réelle des différentes branches d'activités au Luxembourg en adoptant le modèle DCC-GARCH bivarié. L'analyse inclut sept branches d'activités. Les données utilisées sont les taux de croissance trimestrielle des différentes branches d'activité. Elles sont extraites de la base de données du Stateg. La période d'observation couvre les années 1995-2005. Les choix de la période et du nombre de branches sont dictés par la disponibilité des données. Compte tenu de la non disponibilité de données dessaisonnalisées, le filtre tramoseats est appliqué à l'ensemble des séries en tenant compte des jours fériés.

**Tableau 1** *Caractéristiques statistiques des taux de croissance de la valeur ajoutée trimestrielle réelle dessaisonnalisée (%) 1995: T1-2005: T4*

	<i>Agr.</i>	<i>Ind.</i>	<i>Cons.</i>	<i>Comm.</i>	<i>Act. Fin.</i>	<i>Imm. &amp; Loc.</i>	<i>Autres serv.</i>	<i>PIB</i>
Part au PIB(%)	0,61	11,10	5,39	19,42	21,50	17,41	14,55	-
Moy.	-1,1	0,7	0,8	1,4	1,2	1,5	0,9	1,2
Méd.	-1,2	0,8	1,1	1,3	1,3	1,4	0,8	1,3
Max	16,7	5,2	29,7	7,6	21,6	9,0	3,9	5,0
Min	-27,1	-3,5	-29,8	-7,2	-15,3	-6,1	-1,5	-5,0
Ecart-type	9,1	2,3	8,2	2,8	5,7	2,4	1,1	1,8
Asymétrie	-0,3	0,1	-0,3	-0,5	0,1	0,3	0,4	-0,8
Aplatissement	3,2	1,9	9,5	4,0	7,4	6,3	3,4	4,8
Jarque-Bera	0,9	2,1	77,3	3,7	34,1	19,9	1,5	10,2
Probability	0,6	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,5	0,0
Obs.	43	43	43	43	43	43	43	43

Source: BCL

Le tableau 1 affiche un ensemble de statistiques descriptives des variables de notre échantillon<sup>73</sup>. Les distributions de quatre variables sont significativement différentes de la distribution normale au seuil de 1%. Ces variables sont caractérisées par des coefficients d'aplatissement suffisamment supérieurs à celui de loi normale. Elles présentent également des coefficients d'asymétrie différents de celui d'une distribution normale. La négativité des coefficients d'asymétrie pour l'agriculture, la construction, le commerce et le PIB indique que ces branches d'activités ainsi que l'activité globale de l'économie luxembourgeoise ont subi plus de chocs négatifs que de chocs positifs durant la période analysée. Les spécifications GARCH adoptées sont susceptibles d'expliquer une part significative de la non-normalité de ces séries. En effet, l'application du test Jarque-Bera aux résidus issus de l'estimation des modèles AR-GARCH univariés révèle que la non-normalité des données du PIB et de la branche des activités financières s'explique par la présence des effets GARCH. Cependant, l'analyse des résidus des deux autres branches (Construction et Imm. & Locations) montre que les spécifications GARCH ne sont pas capables de remédier à la non-normalité de ces deux séries. Il y a lieu de noter que dans ce cadre, Engle et Sheppard (2001) affirmaient que l'hypothèse de normalité n'est pas nécessaire pour assurer la convergence et la normalité

asymptotique des paramètres estimés. Selon Engle et Sheppard, en l'absence de la normalité des innovations issues des modèles GARCH, la corrélation dynamique (DCC) peut être interprétée comme étant un estimateur de pseudo-maximum de vraisemblance.

#### 5.2.3.2 Estimation et résultats

L'ordre autorégressif optimal introduit dans les estimations des processus AR-GARCH a été sélectionné selon le critère d'information de Schwartz (SIC). Les résultats des estimations en deux étapes sont affichés dans le tableau 2. Les estimations du modèle AR-GARCH univarié, la valeur (Q) du test de Ljung-Box sur le carré des résidus et ses probabilités figurent dans la partie gauche du tableau; tandis que les paramètres des corrélations conditionnelles dynamiques y figurent dans la partie droite. D'une manière générale, les paramètres estimés des modèles GARCH sont statistiquement significatifs. Cependant, des différences importantes peuvent être constatées entre les différentes branches d'activités, en particulier en ce qui concerne la contribution des effets GARCH ( $\beta$ ) à la persistance de long terme. Dans ce cadre, les coefficients de la variance retardée d'une période sont fortement significatifs; ce qui laisse présager que l'adoption d'une spécification GARCH des différentes variables est appropriée. Par ailleurs, on notera que la persistance de court terme ( $\alpha$ ) demeure faible et

<sup>73</sup> Les variables consistent en les valeurs ajoutées des sept branches d'activité économique et dont les données sont disponibles en fréquence trimestrielle: (1) Agriculture, chasse et sylviculture, pêche et aquaculture; (2) Industrie, y compris énergie; (3) Construction; (4) Commerce; réparations automobiles et d'articles domestiques, hôtels et restaurants, transports et communications; (5) Activités financières; (6) Immobilier, location et services aux entreprises; (7) Autres activités de services

statistiquement non significative dans la majorité des équations de la variance conditionnelle. Néanmoins, la somme des deux paramètres ( $\alpha+\beta$ ) est très proche de l'unité. Ceci témoigne de l'importance de la persistance de la variance conditionnelle des séries étudiées. Une variable indicatrice relative au premier trimestre de l'année 2003 est introduite dans la spécification de la variance conditionnelle du modèle GARCH afférent à la valeur ajoutée des activités financières. La valeur estimée de cette indicatrice est de 0,006. Elle est significativement différente de zéro au seuil de 1%. Il y a lieu

de noter que sans l'introduction de cette indicatrice, il nous a été impossible d'aboutir à une convergence de l'algorithme de maximum de vraisemblance. Enfin, il convient de souligner que la vérification des résidus des modèles AR-GARCH estimés dans la première étape ont les bonnes propriétés, c'est-à-dire qu'ils sont non autocorrélés. Pour cela, l'application du test de Ljung-Box pour un nombre de retards égal à 20 au carré des résidus accepte l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation, ce qui semble indiquer que les équations adoptées sont correctement spécifiées.

**Tableau 2 Les paramètres estimés de GARCH(1, 1) et de DCC pour chaque branche d'activité, 1995:T2-2005T4**

Branche-nbre de retards	Les paramètres AR #		Les paramètres de GARCH et le test d'autocorrélation des résidus de Ljung-Box Q(20)				Les paramètres du DCC: Act-financières-autres branches		
	$C_i$	$\sum_{i=1}^T \phi_i$	$\omega_i$	$\alpha_i$	$\beta_i$	Q(20)	$\bar{\rho}_{ij}$	a	b
Agr.-AR(2)	-0,01 (0,01)	-0,62*** (0,156)	0,002*** (2,4 <sup>e</sup> -06)	-0,149 (0,178)	0,779*** (0,209)	17,06 (0,648)	0,041	-0,028 (0,024)	1,023*** (0,038)
Ind.-AR(1)	0,011*** (0,003)	0,47*** (0,121)	3,80 <sup>e</sup> 05*** (9,02 <sup>e</sup> -06)	-0,145 (0,178)	1,054*** (0,152)	12,84 (0,884)	0,034	0,899*** (0,0003)	0,100*** (0,0003)
Cons.-AR(3)	0,013* (0,008)	-0,88*** (0,320)	0,0002*** (4,28 <sup>e</sup> -05)	-0,076** (0,033)	0,831*** (0,037)	4,56 (1,000)	0,075	-0,035*** (0,001)	1,032*** (0,0004)
Comm-AR(1)	0,02*** (0,002)	-0,44*** (0,092)	4,22 <sup>e</sup> -05*** (2,39 <sup>e</sup> -06)	-0,144 (0,173)	1,088*** (0,155)	10,40 (0,960)	0,241	-0,074 (0,049)	0,971*** (0,024)
Imm. & Loc.-AR(2)	0,02*** (0,003)	-0,55*** (0,096)	0,0003*** (7,16 <sup>e</sup> -07)	-0,0952 (0,0658)	0,534** (0,246)	20,36 (0,435)	-0,128	-0,072*** (0,001)	1,004*** (0,029)
Autres serv.-AR(1)	0,006*** (0,001)	0,18*** (0,059)	0,04 <sup>e</sup> -05*** (2,99 <sup>e</sup> -07)	-0,212** (0,106)	0,749*** (0,161)	23,20 (0,791)	-0,186	-0,081*** (0,017)	1,001** (0,019)
	Les paramètres de GARCH						Les paramètres du DCC: Act.-financières-PIB		
Act. Fin.-AR(2)	0,02*** (0,004)	-0,47*** (0,171)	9,12 <sup>e</sup> -05*** (3,23 <sup>e</sup> -05)	-0,194** (0,080)	1,001*** (0,135)	20,09 (0,452)			
PIB AR(1)	0,017*** (0,001)	-0,31*** (0,055)	3,09 <sup>e</sup> -05*** (2,08 <sup>e</sup> -06)	-0,093 (0,227)	0,974*** (0,321)	15,42 (0,752)	0,669	0,091 (0,070)	0,918*** (0,041)
PIB sans Act. Fin. AR(4)	0,018*** (0,002)	-0,47*** (0,263)	6,62 <sup>e</sup> -05*** (2,85 <sup>e</sup> -05)	-0,129 (0,158)	0,654*** (0,206)	16,04 (0,450)	0,107	-0,116*** (0,026)	1,002*** (0,049)

# Les écarts-types de la somme des coefficients AR sont calculés selon la méthode delta.

- L'estimation est basée sur le modèle DCC-GARCH:

$$h_{it} = \omega_i + \alpha_i \varepsilon_{it-1}^2 + \beta_i h_{it-1} \quad \forall i = 1, 2, \dots, 8 \quad \text{et} \quad Q_t = (1 - a - b) \bar{Q} + a (\xi_{t-1} \xi_{t-1}') + b Q_{t-1}$$

- Les écarts-types sont indiqués entre parenthèses.

- Seuil de signification: \*\*\* (1%), \*\* (5%), \* (10%).



La partie droite du tableau affiche les estimations du modèle DCC (corrélations conditionnelles dynamiques). Il s'agit principalement des corrélations entre la valeur ajoutée issue de la branche «activités financières» et de celle de la branche indiquée dans la ligne du tableau 2. Afin d'évaluer l'importance de l'apport du secteur financier au PIB luxembourgeois, nous avons estimé, par ailleurs, les corrélations dynamiques entre la valeur ajoutée de la branche financière et le produit intérieur brut.

Etant donné que le produit intérieur brut est par définition la somme des valeurs ajoutées des différentes

branches économiques, les corrélations dynamiques estimées entre la valeur ajoutée de la branche financière et le PIB sont fallacieuses. Afin de remédier à cette problématique, nous avons estimé ces corrélations avec le PIB amputé de sa composante due aux activités financières. Ainsi, la différence entre les corrélations avec le PIB total et le PIB sans sa composante financière est un indicateur proxy sur le degré de concordance de la variation des deux agrégats. Dans ce cadre une information préliminaire est donnée par la matrice des corrélations inconditionnelles des innovations standardisées ( $\rho_{ij}$ ) issues de l'estimation des GARCH univariés.

**Tableau 3** *Corrélations inconditionnelles entre les chocs standardisés propres aux branches d'activités au Luxembourg*

	Agriculture	Industrie	Construction	Commerce	Finance	Autres services	Imm. & Loc.	PIB	PIB amputé
Agriculture	1								
Industrie	0,12	1							
Construction	0,25	0,21	1						
Commerce	-0,02	-0,04	0,14	1					
Finance	0,04	0,03	0,07	0,24	1				
Autres services	0,05	0,09	0,11	-0,11	-0,19	1			
Imm. & Loc.	0,44	0,18	0,22	0,08	-0,13	-0,01	1		
PIB	0,20	0,35	0,41	0,56	0,67	-0,01	0,30	1	
PIB amputé	0,36	0,33	0,41	0,51	0,11	0,15	0,63	0,66	1

La corrélation entre la valeur ajoutée de la branche financière et le PIB amputé de cette composante est relativement faible (0,11); tandis que la corrélation entre le PIB et l'activité de la branche financière affiche un niveau relativement élevé, estimé à 0,67. La différence entre ces deux valeurs (0,56) peut être interprétée comme étant le degré de synchronisation des cycles entre le produit intérieur brut et la valeur ajoutée de la branche financière. De ce point de vue, il semble que l'activité financière dont la corrélation inconditionnelle au PIB est la plus élevée serait la locomotive de l'économie luxembourgeoise. Cependant, ce premier résultat est à relativiser car il n'atteste nullement de l'existence d'une corrélation temporellement stable sur une longue période. Il doit être affiné avec l'estimation des corrélations conditionnelles dynamiques, qui seraient plus appropriées pour des séries aussi volatiles que les agrégats trimestriels de l'économie luxembourgeoise. Les graphiques (1 à 8) ci-dessous affichent les niveaux des corrélations conditionnelles dynamiques estimés selon l'approche

de Engle (2002). A l'observation de l'évolution de ces corrélations, il semble que ces derniers affichent des tendances variées qui laissent présager que les interprétations basées sur l'hypothèse de constance des corrélations seraient erronées. Cependant, divers tests statistiques furent développés pour tester l'hypothèse de constance des corrélations contre une structure dynamique de celles-ci. Le test proposé par Engle et Sheppard (2001) est implémenté dans cette analyse. Sous l'hypothèse nulle, ce test suit asymptotiquement une distribution ( $\chi^2$ ) à (p+1) degrés de liberté. Les hypothèses du test sont les suivantes:

$$H_0 : R_t = \bar{R} \quad \forall t \in T$$

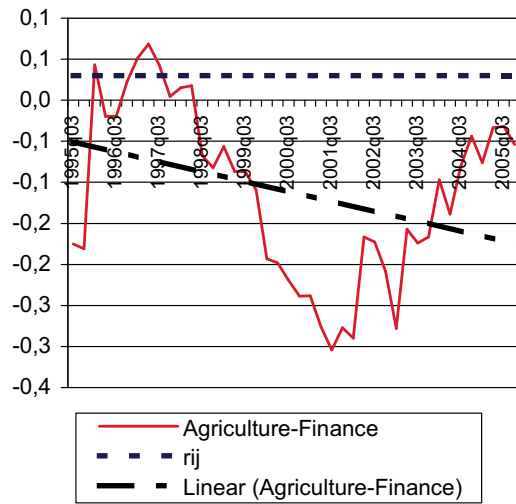
$$H_0 : \text{vech}(R_t) = \text{vech}(\bar{R}) + \beta_1 \text{vech}(R_{t-1}) + \beta_2 \text{vech}(R_{t-2}) + \dots + \beta_p \text{vech}(R_{t-p})$$

La procédure à suivre pour implémenter ce test est décrite par Engle et Sheppard (2001). La conduite de ce test sur nos données révèle que les corrélations entre les différents agrégats affichent des variations significatives au cours de la période analysée<sup>74</sup>. Autrement dit, l'hypothèse nulle est rejetée au seuil de 5%.

74 Je tiens à remercier mon collègue P. Guarda pour la programmation de ce test dans e-views.

Graphique 1

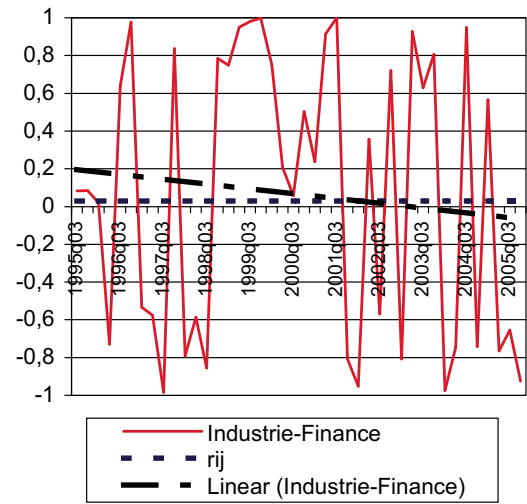
Corrélations dynamiques: Agriculture-Finance  
1995-2005



Source: BCL

Graphique 3

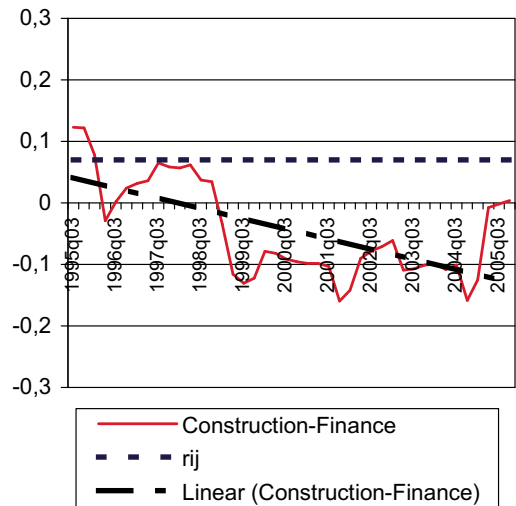
Corrélations dynamiques: Industrie-Finance  
1995-2005



Source: BCL

Graphique 2

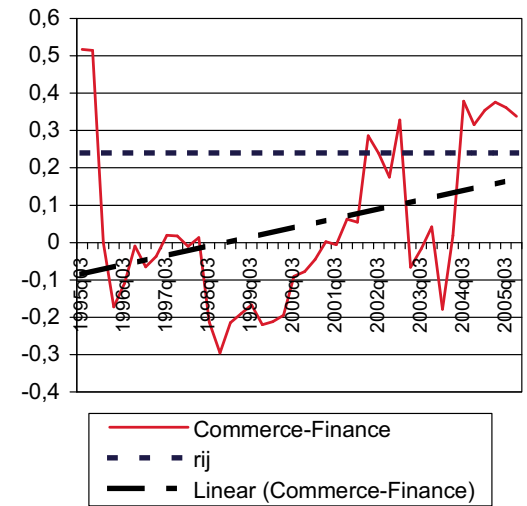
Corrélations dynamiques: Construction-Finance  
1995-2005



Source: BCL

Graphique 4

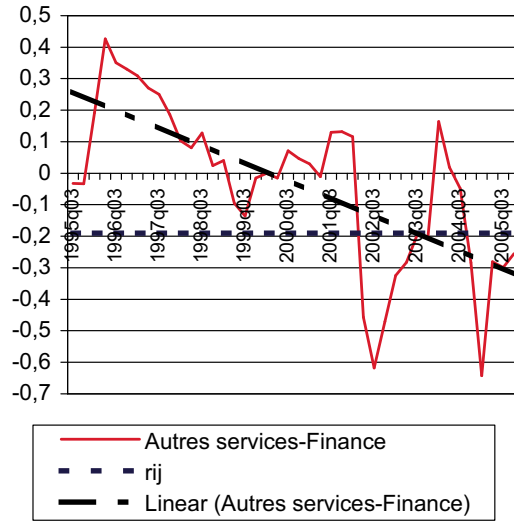
Corrélations dynamiques: Commerce-Finance  
1995-2005



Source: BCL

Graphique 5

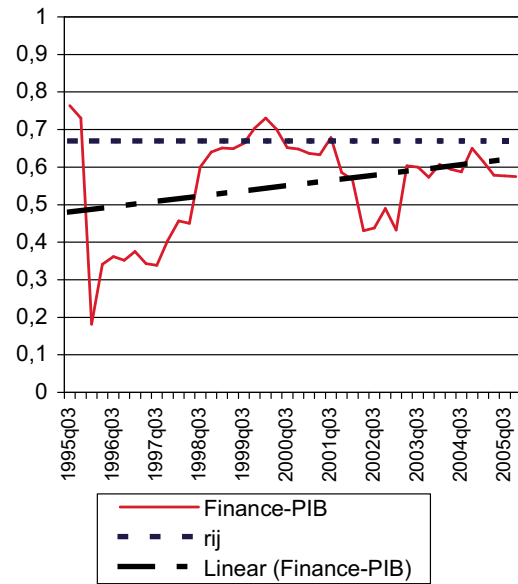
Corrélations dynamiques: Autres services-Finance 1995-2005



Source: BCL

Graphique 7

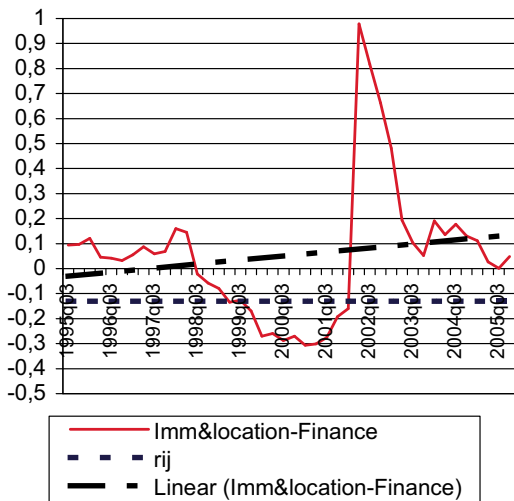
Corrélations dynamiques: Pib-Finance 1995-2005



Source: BCL

Graphique 6

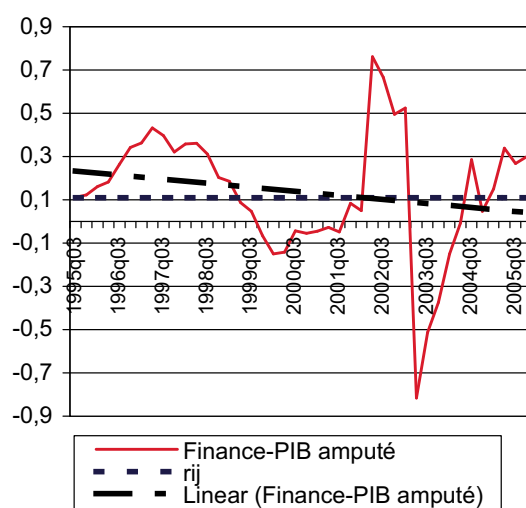
Corrélations dynamiques: Imm & Location-Finance 1995-2005



Source: BCL

Graphique 8

Corrélations dynamiques: PIB amputé-Finance 1995-2005



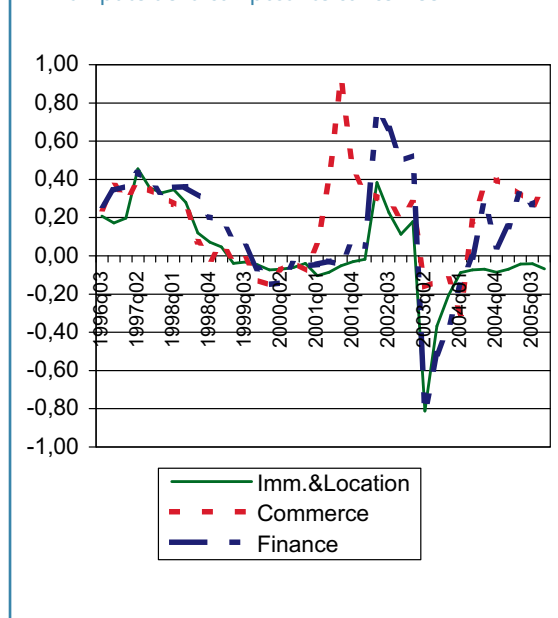
Source: BCL

Les graphiques ci-dessus reproduisent à la fois les courbes de corrélations dynamiques entre les composantes cycliques de l'output de chaque branche d'activités, les tendances linéaires y afférentes et les coefficients de corrélation constants. A l'exception des activités de commerce et de location, les composantes cycliques relatives au reste des branches sont corrélées négativement à l'activité de la branche financière. Ceci laisse présager que les activités caractérisées par une tendance négative des corrélations seraient un facteur d'atténuation des effets de chocs négatifs sur la branche financière dont l'activité est positivement corrélée à celles du commerce et de l'immobilier et location. Ce résultat semble indiquer que le portefeuille d'activités économiques au Luxembourg est marqué par un certain degré de diversification. Or, la prise en compte du poids de chaque branche dans l'économie globale relativise cette première interprétation. Le tableau 1 affiche dans sa première ligne la part de chaque branche d'activité dans le PIB. Les quatre branches d'activité (commerce, finance, autres services et imm.&location) présentent près de 75% de la valeur ajoutée de l'économie luxembourgeoise. La valeur ajoutée moyenne générée par la branche financière durant la période 1995-2005 avoisine les 22%. Ce fait est d'autant plus problématique que l'activité de la branche du commerce et de la branche de l'immobilier et de location affichent une tendance positivement corrélée à l'activité financière. En d'autres termes, la prise en compte des poids des branches dans l'économie totale relativise considérablement le postulat relatif à la diversification de l'économie luxembourgeoise. Par conséquent, l'impact d'un choc spécifique à l'une des branches dominantes est susceptible d'affecter significativement la croissance de l'économie dans son ensemble.

Cette dernière conclusion est confortée par les estimations des corrélations dynamiques entre les composantes cycliques des activités financières, de commerce et de l'immobilier et location d'une part et celle du PIB amputé à chaque fois de l'une des composantes précitées. Le graphique 9 illustre la co-variation temporelle entre ces agrégats. Dans l'ensemble, il apparaît que la co-variation de la composante cyclique de chaque branche avec le PIB amputé de la dite branche évolue de façon très similaire. Ce constat appelle quelques remarques. On note tout d'abord que le poids moyen de ces trois branches durant la période 1995-2005 présente près de 60% du PIB. Il faut également souligner qu'une comparaison visuelle de l'évolution des corrélations de leurs composantes cycliques avec celle du PIB amputé semble indiquer qu'elles sont marquées, le plus souvent, par des phases analogues. Ainsi, on pourrait interpréter

ce résultat comme étant une indication de la faiblesse du degré de diversification de l'économie luxembourgeoise. De ce fait, les répercussions d'un choc propre à une branche d'activité dominante seraient susceptibles d'affecter les performances des autres branches dont la cyclicité co-varie avec la branche affectée par le choc. Par ailleurs, le graphique 9 illustre un changement drastique de la structure des corrélations des trois branches d'activités et le PIB amputé de la composante en question. Ce changement est intervenu dans la branche du commerce en 2001, tandis que pour les branches d'activité financière et d'immobilier et de location, la modification de cette structure est intervenue au début de l'année 2002. Ainsi, durant une période de plus de deux ans les corrélations affichaient des signes positifs relativement élevés par rapport aux périodes intérieures. De plus, le signe des corrélations pour les trois branches d'activité s'est inversé au cours de l'année 2003. Autrement dit, l'impact du choc subit par l'économie luxembourgeoise dans son ensemble durant l'année 2003 diffère de celui affectant les trois branches prises individuellement.

**Graphique 9**  
Evolutions des corrélations entre les branches et le PIB amputé de la composante concernée



Source: BCL

Au regard de ce qui précède, il nous est possible d'évaluer le degré de diversification de l'économie luxembourgeoise. Pour être réellement efficace, la diversification des activités sectorielles dans une économie doit correspondre à des activités non ou très peu corrélées et dont les parts respectives dans le PIB sont plus au moins équivalentes. Ainsi, le degré de diversification d'une économie dépend en partie de la composition du portefeuille d'activités. Il est évident que si une économie est dominée par un nombre limité d'activités, celle-ci est peu diversifiée et la matérialisation d'un choc sera très préjudiciable à l'ensemble de l'économie. Notons, par ailleurs, que la qualité de la diversification d'un portefeuille d'activités selon la théorie financière dépend de trois éléments:

- le nombre de secteurs d'activités économiques,
- les risques spécifiques afférents à ces secteurs et,
- le degré de corrélation entre les différents secteurs d'activités.

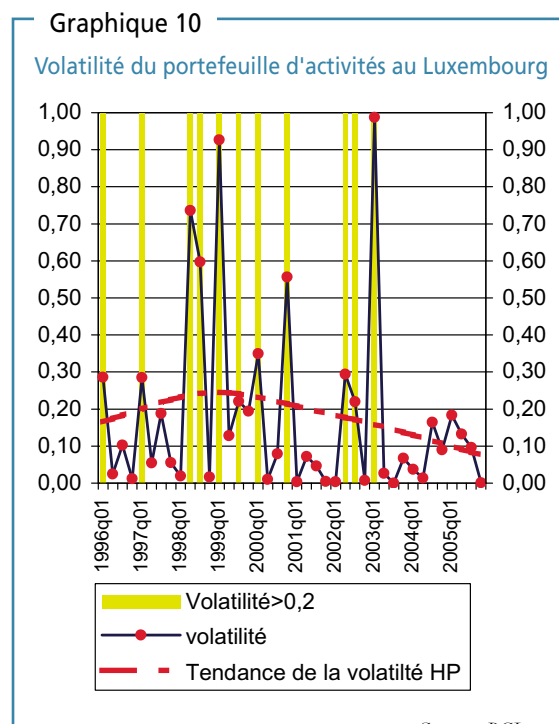
Plus formellement, la matrice des variance-covariance issue de l'estimation des modèles GARCH permet d'évaluer la volatilité du portefeuille d'activités économiques, qui serait un indicateur du degré de diversification au Luxembourg. En effet, la volatilité d'un portefeuille diversifié serait réduite comparativement à un autre portefeuille moins diversifié. Par conséquent, plus une économie est diversifiée, moins elle est sujette aux effets des chocs spécifiques à un secteur particulier. D'un point de vue empirique, la volatilité du portefeuille à l'instant (t) s'écrit:

$$\sigma_{p,t} = \omega_{it}' \Omega_t \omega_{it} \quad (5)$$

avec:

$\omega_{it}$  est la part de la branche (i) à la date (t) dans le PIB, est la matrice des variance-covariance des résidus au moment (t) issus de l'estimation des modèles AR-GARCH. Compte tenu de la variabilité temporelle des éléments de cette matrice, cet indicateur se distingue de celui de Bourgain, Guarda et Pieretti (2000) dont la construction est basée sur l'hypothèse de constance des variances et covariances entre branches d'activités. Le graphique 10 illustre l'évolution de cet indicateur et de sa composante tendancielle extraite avec le filtre HP en adoptant un paramètre de lissage  $\lambda=1600$ . Il semble que depuis le début de l'année 2000, la tendance de la volatilité est marquée par une nette orientation à la

baisse. Cette tendance s'explique en partie par le changement de la composition du portefeuille d'activités. A ce sujet, une analyse graphique des parts des branches d'activité dans le PIB révèle que les parts de cinq activités (Agriculture, Industrie, Construction, Finance, Autres services) affiche une tendance linéaire baissière, tandis que l'activité du commerce, de l'immobilier et de location se caractérisent par une tendance ascendante. En d'autres termes, l'orientation de la volatilité de long terme, approximée par le filtre HP, semble indiquer que l'économie luxembourgeoise affiche un gain de diversification au cours de la période 2000-2005. Toutefois, elle fut sujette à de multiples chocs dont la traduction est l'accroissement de la volatilité du portefeuille d'activités ( $>0,20$ )<sup>75</sup>. Autrement dit, le portefeuille des branches d'activités demeure moins diversifié car sa volatilité est dictée par les effets conjoncturels.



75 La valeur 0,20 reflète la moyenne de la volatilité du portefeuille sur la période 1996-2005.

#### 5.2.4 L'interaction entre le secteur financier et les autres branches d'activité: test de causalité des moyennes et variances conditionnelles

Compte tenu de l'importance du secteur financier au Luxembourg, il est probable que les performances des autres branches d'activités soient dictées par celui-ci. Les corrélations dynamiques calculées précédemment représentent une indication sur l'importance du lien entre la valeur ajoutée de la branche financière et les autres composantes du PIB. Cependant, pour compléter l'analyse on est amené à s'interroger sur le sens de causalité sous-jacent à l'interaction entre la valeur ajoutée du secteur financier luxembourgeois et celles issues des autres branches. Puisque, les estimations des modèles AR-GARCH furent réalisées dans la section précédente, il est commode d'emprunter la procédure de Cheung et Ng (1996) dédiée aux tests de causalité. Dans ce cadre, le test de Cheung et Ng (CCF-Cross-correlation function) emploie les résidus et le carré des résidus standardisés des modèles AR-GARCH univariés pour déterminer le sens de causalité des variances et des moyennes conditionnelles. Sous l'hypothèse nulle d'absence de causalité ce test suit asymptotiquement une distribution normale. Ainsi, sous cette hypothèse les coefficients de corrélations croisées des résidus standardisés et leur carré ne sont pas différents de zéro.

Formellement, la méthodologie de Cheung et Ng pour tester le sens de causalité peut être décrite ainsi: Il s'agit tout d'abord d'estimer les équations 1 et 2 décrites précédemment et de récupérer le carré des résidus standardisés. Ainsi, en présence de deux variables ( $y_1$ ) et ( $y_2$ ) par exemple, on a:

$$u_t = \frac{\left( y_{1,t} - \hat{y}_{1,t} \right)^2}{h_{y1,t}} = \varepsilon_t^2 \quad (6)$$

$$v_t = \frac{\left( y_{2,t} - \hat{y}_{2,t} \right)^2}{h_{y2,t}} = \eta_t^2 \quad (7)$$

Par la suite, il convient de définir les corrélations croisées avec un retard ( $k$ ) entre le carré de résidus standardisés  $r_{uv}(k)$  d'une part et les résidus standardisés  $r_{en}(k)$  d'autre part. Ces coefficients de corrélation seront utilisés respectivement pour tester la causalité bidirectionnelle des variances et des moyennes conditionnelles. Ainsi, on peut tester dans un premier temps l'hypothèse nulle d'absence de causalité des variances contre l'hypothèse alternative pour des retards ( $k$ ) différents.

La quantité utilisée est la statistique CCF, définie par:

$$CCF - statistic = \sqrt{T} * r_{uv}(k) \quad (8)$$

Dans une seconde phase, on procède au test de l'hypothèse nulle d'absence de causalité des moyennes contre l'hypothèse alternative. Tout comme le test de causalité de la variance, la formulation de la statistique CCF pour la moyenne s'écrit:

$$CCF - statistic = \sqrt{T} * r_{en}(k) \quad (9)$$

Les tableaux 4 et 5 ci-dessous fournissent les valeurs du test relatives aux coefficients de corrélation croisée entre les séries des résidus et leurs carrés standardisés. Le nombre de retards et d'avances affiché dans la première ligne de ces deux tableaux se réfère aux nombres de trimestres où la croissance du secteur financier précède, coïncide ou succède à la croissance des autres secteurs d'activité. Il faut préciser qu'un coefficient de corrélation statistiquement significatif à la période (0) est synonyme d'un choc commun affectant les deux branches d'activités.

L'analyse des résultats affichés dans le tableau 4 révèle que la croissance du secteur bancaire luxembourgeois affecte d'une part la croissance de la branche de construction avec un décalage d'une période et celle de la branche de l'immobilier & location ainsi que le PIB amputé de la composante financière avec un décalage de 2 trimestres. Par ailleurs, les résultats obtenus font paraître des effets inverses entre la croissance des branches de l'agriculture, de l'industrie et du PIB amputé de sa composante financière avec des décalages respectivement de 3, 6 et 5 trimestres. Ce constat laisse présager que ces trois agrégats sont une source de progression de la valeur ajoutée bancaire. A moins que ce ne soit un artefact statistique, il est difficile de trouver une explication à l'action de la branche d'agriculture sur la croissance de la valeur ajoutée du secteur financier au Luxembourg.

Dans le même sens, les résultats des tests de causalité des variances affichés dans le tableau 5 confirment la présence de propagation des chocs du secteur financier vers le secteur du commerce et vers le PIB amputé de la composante financière. Ainsi, la volatilité contemporaine de ces deux agrégats s'explique en partie par les chocs subit, quatre trimestres auparavant par le secteur financier. Concernant les résultats de causalité instantanée (période 0), on peut constater que la volatilité contemporaine de l'activité financière affecte celle de l'immobilier & location ainsi que le PIB amputé de la composante financière. Ce résultat peut être attribué aux effets des chocs communs affectant instantané-

ment l'ensemble de ces agrégats. Finalement, il paraît qu'il existe un effet de retour avec un décalage de 5 trimestres allant de la volatilité de l'activité de l'immobilier & location vers l'activité financière. Autrement dit, les chocs propres à l'activité de l'immobilier & location se propagent à l'activité financière, contribuant ainsi à l'amplification de la volatilité des activités financières.

Il est important de noter que les résultats obtenus à travers ces deux tests de causalité permettent d'apporter une conclusion ferme concernant le rôle du secteur financier en tant que locomotive de l'économie luxembourgeoise. En effet, l'hypothèse nulle d'absence de causalité des moyennes et des variances de l'activité financière et du PIB amputée de celle-ci est rejetée au seuil de 5% pour un des décalages respectifs de un et de quatre trimestres. Il convient de noter que ce résultat est concordant avec la structure des corrélations dynamiques présentées précédemment. Ainsi, l'ensemble des résultats empiriques obtenus dans cette étude confirme le rôle moteur du secteur financier au Luxembourg. Et comme nous l'avons déjà souligné, des possibilités de correction de la composition du portefeuille d'activités économiques pour une plus grande diversification existent. La mise en place d'un tel ajustement rend les activités sectorielles moins dépendantes des chocs subits par le secteur financier.

Tableau 4 Test de causalité bidirectionnelle des moyennes

Branche/lags/lead	-1	-2	-3	-4	-5	-6	0	1	2	3	4	5	6
Fin-Agriculture	-0,715	1,293	0,681	-0,543	0,599	-0,671	0,258	1,581	-0,567	2,371**	-0,694	-0,312	1,006
Fin-Industrie	0,538	2,071	0,589	0,459	-0,448	0,373	0,211	-0,413	0,577	0,841	0,529	-0,164	2,251**
Fin-Construction	-1,961**	0,247	0,039	0,061	-0,547	0,564	0,465	0,077	-0,567	-0,909	0,559	0,005	-1,237
Fin-Commerce	-0,848	0,692	-0,155	0,553	0,549	0,037	1,543	0,690	1,170	-0,611	0,608	0,017	-0,407
Fin-Autres Services.	0,585	0,864	-0,368	0,108	-0,083	0,044	-1,220	0,639	-0,521	0,841	1,631	-0,709	0,282
Fin-imm.&locations	0,743	2,091**	0,341	0,982	-0,188	0,196	-0,857	0,776	-0,389	0,408	-1,321	-1,675	-0,911
Fin-PIB amputé	-0,535	2,627**	0,405	0,803	0,015	-0,320	0,710	0,807	0,688	0,401	0,096	-1,747*	0,455

Seuil de signification statistique: 5% (\*\*), 10% (\*).

Un (k) négatif représente le nombre de période de retard (lag); tandis un (k) positif le nombre de périodes d'avance (lead).

Tableau 5 Test de causalité bidirectionnelle des variances

Branche/ k	-1	-2	-3	-4	-5	-6	0	1	2	3	4	5	6
Fin-Agriculture	-1,262	-0,151	0,386	0,709	0,662	0,243	0,015	-1,378	-0,502	-0,284	1,368	0,568	0,462
Fin-Industrie	1,057	-0,401	-0,977	-1,052	1,262	-0,416	-0,616	0,904	0,814	1,303	-1,357	0,243	0,362
Fin-Construction	-0,177	1,296	0,071	-0,450	-0,074	-0,390	-1,009	-1,221	0,326	0,440	-0,037	-0,046	-0,229
Fin-Commerce	0,950	-0,122	-0,244	1,960**	-0,081	-0,459	0,898	-0,158	-0,804	-0,478	-0,070	-0,325	0,813
Fin-Autres Services.	-0,353	0,060	1,000	-0,153	-0,026	-1,393	0,464	-1,349	0,828	1,916	-0,360	1,516	-1,582
Fin-imm.&locations	-1,243	0,364	-0,514	0,301	0,280	-1,119	1,815*	-1,099	0,512	0,053	0,530	1,851*	-0,799
Fin-PIB amputé	-0,359	1,066	-0,538	2,348**	-0,364	-0,906	1,918*	-1,361	0,325	0,944	-1,070	1,284	-0,705

Seuil de signification statistique: 5% (\*\*), 10% (\*).

Un (k) négatif représente le nombre de période de retard (lag); tandis un (k) positif le nombre de périodes d'avance (lead).



### 5.2.5 Conclusion

Même si les résultats sont en grande partie conformes à nos attentes, il faut reconnaître que notre étude est basée sur un nombre réduit d'observations (44 points), ce qui nous pousse à une interprétation prudente. Cependant, il convient de noter que cette contribution a permis de franchir une étape importante qui consiste en l'évaluation de la co-variation entre les composantes cycliques des différentes branches. L'analyse adoptée fait ressortir que les cyclicités de trois branches d'activité dominantes au Luxembourg sont positivement corrélées. Ce résultat semble indiquer que la composante cyclique du secteur financier est en phase avec celles du commerce et de l'immobilier & location. Le poids moyen de la valeur ajoutée de ces trois branches d'activité dans le PIB est de près de 60%. Et il est fort probable que l'impact d'un choc dans l'une des branches est susceptible d'affecter l'économie dans son ensemble.

En adoptant les tests de causalité des moyennes et des variances de Cheung et Ng (1996) avec intervalles de décalage de six trimestres, les résultats obtenus ont permis de déterminer l'origine et le sens de propagation des chocs entre le secteur financier luxembourgeois et les autres branches d'activités économiques. Ainsi, nous avons conclu au rôle causal de la croissance du secteur financier, le faisant apparaître comme un moteur de la croissance pour les branches de la construction, de l'immobilier & location et pour le PIB amputé de la valeur ajoutée du secteur financier. En matière de diffusion des chocs, nos résultats font ressortir que la volatilité du secteur financier affecte la volatilité du secteur du commerce ainsi que la volatilité du PIB amputé. Le délai de transmission des chocs propres au secteur financier vers les deux agrégats précités est de quatre trimestres. De plus, il semble que le PIB amputé, le secteur financier et l'activité de l'immobilier & location réagissent de façon synchrone aux chocs contemporains de mêmes natures.

Compte tenu du sens de causalité des moyennes et des variances inter-branches d'activités, il apparaît que la croissance du secteur financier au Luxembourg est un déterminant majeur de la croissance économique. Ce résultat pourrait être très utile pour les autorités du pays en matière de choix des politiques économiques et de diversification puisqu'il permet de rendre compte de l'interrelation des différentes branches d'activités et du rôle causal de l'activité financière.

Il faut enfin rappeler que les résultats obtenus dans cette étude divergent de ceux obtenus par Bourgain et Pieretti (2006). A ce sujet et sur base de données annuelles (1985-2002), les deux auteurs affirmaient que: «external effects don't significantly appear between financial services and for remaining industries (Wholesales and retail trade; Hotel and restaurants; Transport, storage and communication; Computer and related activities)». Certes, les données exploitées par ces derniers sont d'une fréquence annuelle et avec un détail sectoriel plus riche que les données trimestrielles utilisées dans la présente contribution, néanmoins leurs résultats semblent être contre-intuitifs et incitent à poursuivre la recherche dans ce domaine pour confirmer ou infirmer ce type de conjecture.

## Bibliographie

**Bollerslev, T. (1990):** Modeling the Coherence in Short-run Nominal Exchange Rates: A Multivariate Generalized ARCH Model, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 72, pp. 498-505.

**Bourgain, A., Guarda, P. et Pieretti, P. (2000):** Dynamique de la croissance et spécialisation: Analyse en panel des branches industrielles, *Cahiers Economiques de Bruxelles*, n° 167, 3<sup>e</sup> trimestre.

**Bourgain, A. et Pieretti, P. (2006):** Measuring Agglomeration Forces in a Financial Center, *Economics Bulletin*, Vol. 18, n° 3, pp. 1-9, July.

**Cheung, Y-W. et Ng, L. K. (1996):** A Causality-in-Variance Test and its Application to Financial Market prices, *Journal of Econometrics* n° 72, pp. 33-48.

**Engle, R. F. et Sheppard, K. (2001):** Theoretical and Empirical properties of Dynamic Conditional Correlation Multivariate GARCH, University of California, San Diego, Department of Economics, *Discussion paper* 2001-15.

**Engle, R. F. (2001):** GARCH 101: The Use of ARCH/GARCH Models in Applied Econometrics, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 15, n° 4, pp. 157-168.

**Engle, R. F. (2002):** Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models, *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 20, n° 3, pp. 339-350, July.

**Lee, J. et Crowley, P. (2006):** The Co-movement Between Output and Prices: Evidence From a Dynamic Conditional Correlation GARCH Model, *Economics Letters*, Vol. 91, n° 1, pp. 110-116, April.

## 5.3 ANALYSE LONG TERME DU COMPTE DE PROFITS ET PERTES DES ÉTABLISSEMENTS DE CREDIT LUXEMBOURGEOIS\*

### 5.3.1 Introduction

La place financière du Luxembourg a connu de nombreuses évolutions au fil des trois décennies passées qui ont incontestablement eu leur influence sur l'environnement bancaire. En effet, ce n'est qu'à partir des années 60 que les marchés financiers découvrirent le Luxembourg qui servira dès lors de plate-forme à leurs activités internationales. Après la croissance rapide des eurobanques dans les années 70, la clientèle de la banque privée émergea dans les années 80 pour céder de plus en plus sa place à l'industrie des organismes de placement collectif à partir des années 90 jusqu'à aujourd'hui.

Le compte de profits et pertes est à la fois un document comptable et un état financier représentant les postes des produits (revenus) et des charges (frais) relatifs à l'activité des établissements de crédit. L'analyse des principales composantes du compte de profits et pertes montre non seulement l'évolution des métiers de banque grâce aux revenus générés mais aussi les hauts et les bas que le secteur financier a connu au fil du temps.

La présente étude portera sur les évolutions à long terme du compte de profits et pertes des banques luxembourgeoises, d'une part annuelles de 1977 à 2006 et d'autre part trimestrielles de 1994/12 à 2006/12.

### 5.3.2 Méthodologie et explications sur le compte de profits et pertes<sup>76</sup>

Il convient de noter que les principes méthodologiques appliqués à l'élaboration du compte de profits et pertes sont conformes à la méthodologie générale mise au point par la Commission de Surveillance du Secteur Financier (CSSF).

#### 5.3.2.1 Couverture institutionnelle et géographique

Les données utilisées dans cette analyse couvrent les résultats de toutes les banques établies ou constituées au Luxembourg, y compris les succursales des banques étrangères et les succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois.

#### 5.3.2.2 Etendue temporelle / Actualité / Unités de mesure

L'agrégat du compte de profits et pertes est calculé et rapporté sur base trimestrielle et sur base annuelle. Afin de pouvoir mesurer l'évolution trimestrielle individuelle, il est nécessaire de décomposer l'agrégat trimestriel par

soustraction simple. Les chiffres annuels sont disponibles pour les années allant de 1977 à 2006, les chiffres trimestriels, eux, ne sont disponibles qu'à partir du premier trimestre 1994 jusqu'au quatrième trimestre 2006.

Toutes les données relatives au compte de profits et pertes et à la somme de bilan sont exprimées en millions d'euros sauf les données relatives à l'effectif et au nombre de banques qui sont exprimées en unités simples.

#### 5.3.2.3 Terminologie

Etant donné la ventilation et les spécificités de certaines catégories du compte de profits et pertes et afin d'améliorer la meilleure compréhension de celui-ci, il importe d'expliquer davantage la composition de quelques lignes-clés.

Le produit bancaire: le produit bancaire est la somme de tous les revenus d'un établissement de crédit. Le produit bancaire peut être subdivisé en cinq catégories: la marge sur intérêts, les revenus nets sur réalisation de titres, les revenus nets sur commissions, les revenus nets sur opérations de change et les revenus divers nets. Parmi ces grandes catégories les revenus les plus importants proviennent de la marge sur intérêts et des revenus sur commissions:

- La marge sur intérêts correspond à la différence entre les intérêts et produits assimilés (il s'agit entre autres des intérêts courus, échus ou non échus des positions suivantes: intérêts sur effets publics et autres effets admissibles au refinancement auprès de la banque centrale; intérêts sur créances sur les établissements de crédit; intérêts sur créances sur la clientèle; intérêts sur opérations de crédit-bail; intérêts sur obligations et autres valeurs mobilières à revenu fixe; bénéfiques à caractère d'intérêts sur opérations de change; bénéfiques à caractère d'intérêts sur instruments financiers; commissions et autres produits à caractère d'intérêts; autres intérêts et produits assimilés) et les intérêts et charges assimilés (il s'agit des intérêts courus, échus ou non échus des positions suivantes: intérêts sur dettes envers les établissements de crédit; intérêts sur dettes envers la clientèle; intérêts sur dettes représentées par un titre; bons de caisse; obligations, titres du marché interbancaire et titres de créances négociables; autres; pertes à caractère d'intérêts sur opérations de change; pertes à caractère d'intérêts sur instruments financiers; commissions et autres charges à caractère d'intérêts; autres intérêts et charges assimilées).

\* Analyse rédigée par Tom Bergh

<sup>76</sup> Les informations proviennent de la Banque centrale du Luxembourg. La majorité des données relatives au compte de profits et pertes peut être retrouvée sur [www.bcl.lu](http://www.bcl.lu).

- Les revenus nets sur commissions reprennent tous les produits relatifs à des services à caractère bancaire ou financier fournis à des tiers. Il s'agit notamment: des commissions résultant de la détention d'avois de tiers (les droits de garde de titres et les commissions sur encaissement de coupons et de dividendes); des commissions touchées sur les opérations fiduciaires; des commissions pour la gestion de fortune; des commissions sur opérations de change pour compte de tiers; des commissions de transactions sur titres pour compte de tiers; des revenus sur location de coffre-forts ou encore des commissions pour tenue de compte.
- Les revenus nets sur divers: cf. 5.3.5 de la présente analyse

Au niveau des frais on distingue deux grandes catégories, à savoir les frais de personnel et les frais d'exploitation:

- Les frais de personnel incluent les salaires et traitements (les traitements et salaires bruts du personnel, les allocations de treizième mois, les gratifications et primes de bilan ou participations au bénéfice, les rémunérations des prestations effectuées par le personnel temporaire); les charges sociales (la part patronale due à la sécurité sociale, la part patronale versée aux institutions de sécurité sociale nationales ou étrangères, la partie de la contribution au fonds de chômage calculée sur les appointements, les primes d'assurance-vie contractées par la banque en faveur du personnel, les primes payées à des institutions de prévoyance pour pensions supplémentaires ou allocations extra-légales, les allocations aux fonds de pension constitués auprès de la banque

et finalement les dotations à un régime complémentaire de pension en faveur du personnel); les autres frais de personnel (la masse d'habillement, les indemnités spéciales pour le personnel telles que les tickets de repas, les ristournes d'intérêts dans le cas où l'employé a contracté un prêt auprès d'un autre établissement bancaire ou non, les indemnités des conseils d'administration et de surveillance, des comités exécutifs et de crédit et finalement toutes autres allocations extraordinaires).

- Au niveau des charges d'exploitation, on distingue les frais et dépenses de fonctionnement encourus par la banque dans le cadre de son activité, la part de la banque dans les frais de personnel et de fonctionnement de la CSSF, les cotisations à la Chambre de Commerce, à l'AGDL, etc., les frais d'établissement, les frais de recherche et de développement, les frais relatifs aux concessions, brevets, licences, marques, droits et valeurs similaires créées par l'entreprise elle-même.

### 5.3.3 Analyse annuelle des évolutions de l'agrégat du compte de profits et pertes de 1977 à 2006

Afin de pouvoir analyser les évolutions à long terme de l'agrégat du compte de profits et pertes des banques luxembourgeoises, il faut également examiner quelques variables sortant de ce cadre en particulier la somme de bilan et l'effectif. Ainsi, la somme de bilan a évolué de 1 501% pour passer de 52 429 millions d'euros en 1977 à plus de 839 565 millions d'euros fin 2006. L'évolution positive de celle-ci est certainement due à l'évolution positive du secteur financier.

**Tableau 1 Evolution des chiffres-clés des établissements de crédit entre 1977 et 2006 (en millions d'euros et en pourcentage)**

	Base = 1977	1987	Variation		1997	Variation		2006	Variation	
			Absolue	Relative		Absolue	Relative		Absolue	Relative
<b>Produit bancaire</b>	707	2,655	1,948	276%	5,739	5,032	712%	10,963	10,256	1451%
dont marge sur intérêt	553	2,125	1,572	284%	3,158	2,605	471%	4,913	4,360	788%
dont revenus nets sur commissions	52	263	211	406%	1,708	1,656	3185%	3,800	3,748	7208%
dont revenus nets sur divers	5	69	64	1280%	-62	-67	-1340%	1,678	1,673	33460%
dont revenus sur réalisation de titres	10	114	104	1040%	667	657	6570%	106	96	960%
dont revenus sur opérations de change	87	84	-3	-3%	268	181	208%	466	379	436%
<b>Frais de personnel et frais d'exploitation</b>	193	809	616	319%	2,181	1,988	1030%	3,910	3,717	1926%
dont frais de personnel	129	516	387	300%	1,264	1,135	880%	2,264	2,135	1655%
dont frais d'exploitation	64	293	229	358%	917	853	1333%	1,646	1,582	2472%
<b>Bénéfice net</b>	167	386	219	131%	1,783	1,616	968%	5,728	5,561	3330%
<b>Autres variables</b>										
Effectif	6,306	12,736	6,430	102%	19,135	12,829	203%	24,734	18,428	292%
Somme de Bilan	52,429	215,320	162,891	311%	516,572	464,143	885%	839,565	787,136	1501%
Nombre de banques	90	127	37	41%	215	125	139%	156	66	73%

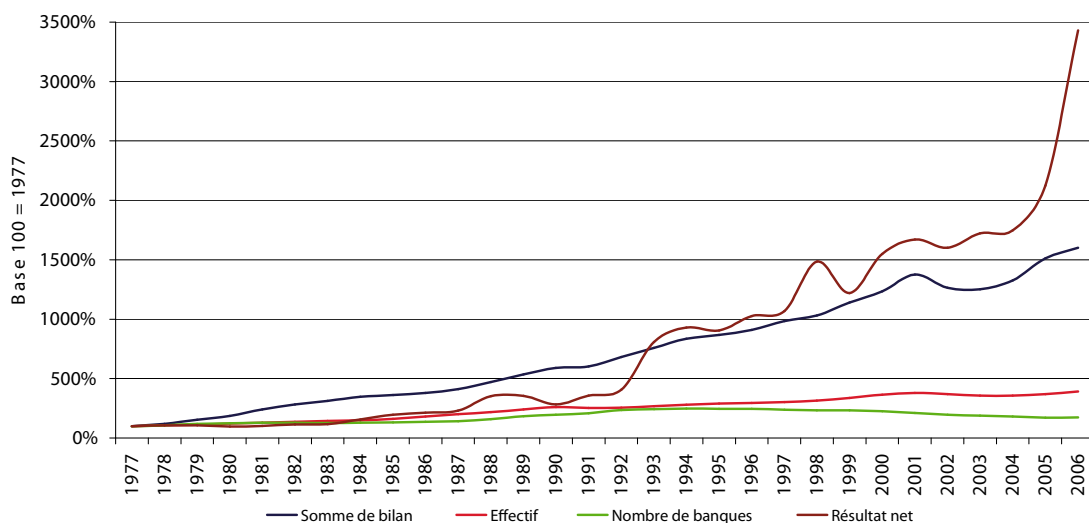
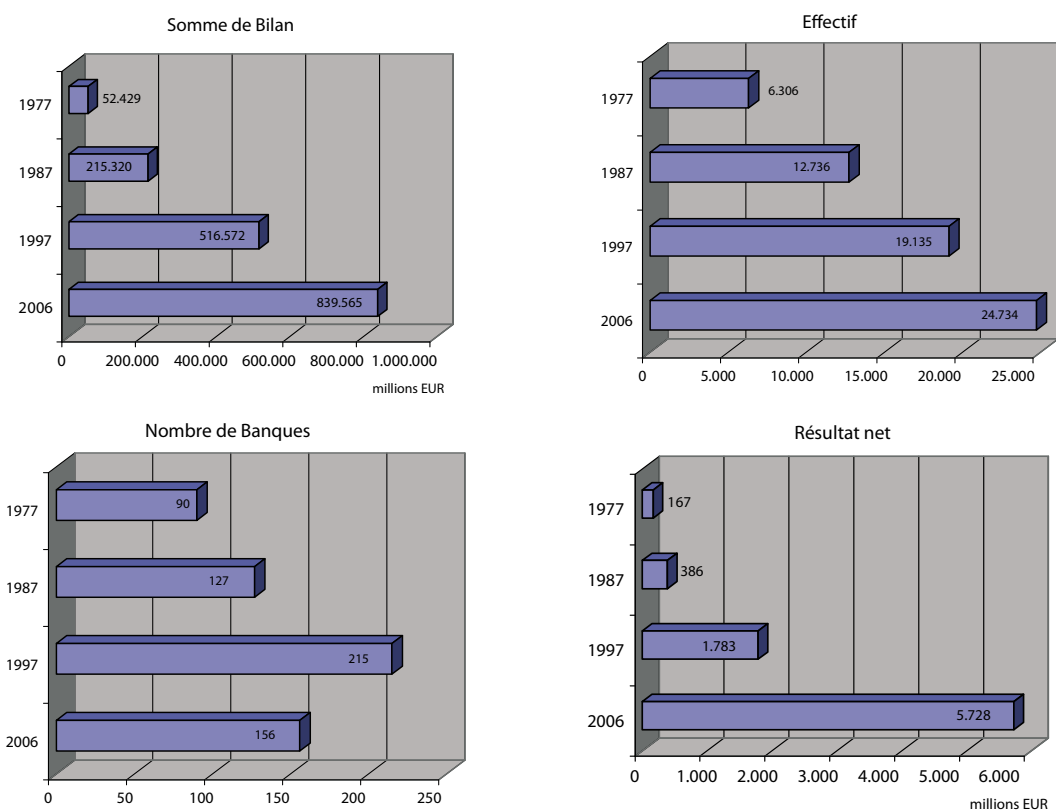
Source: BCL

Le nombre de banques, quant à lui, a décliné constamment à partir de 1999, témoignant du processus de consolidation qui a pris son début dans le secteur bancaire dans les années 1990 à travers de nombreuses restructurations et fusions intervenues au niveau des mai-

sons mères à l'étranger jusqu'à nos jours. A côté de ceci, on observe que l'effectif des employés a augmenté de 6 306 personnes en 1977 à 12 736 personnes en 1987 et 19 135 personnes en 1997 pour atteindre 24 734 personnes en 2006 (+292% par rapport à 1977).

Graphique 1

Evolution des chiffres-clés des établissements de crédit entre 1977 et 2006



Source: BCL

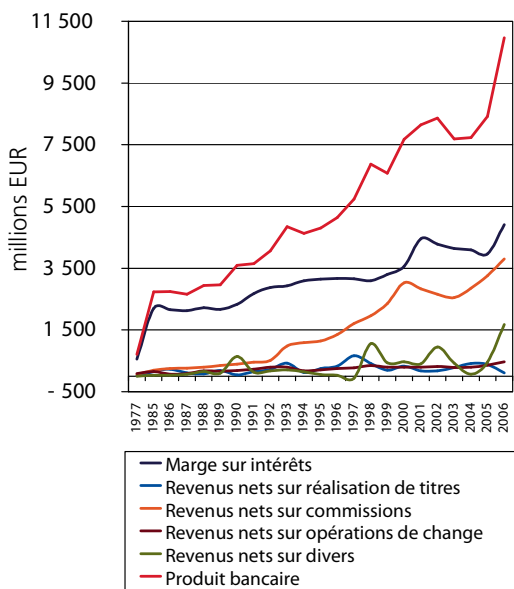
### 5.3.3.1 Analyse des revenus

Les revenus totaux correspondant au produit bancaire ont progressé de 1451% durant la période de référence. En chiffres absolus, ceci représente une hausse substantielle de 10 256 millions d'euros.

Parmi les composantes du produit bancaire, les revenus nets sur commissions ont évolué de 7208% pour passer de 52 millions d'euros à 3 800 millions d'euros entre 1977 et 2006 tandis que la marge sur intérêts a seulement progressé de 788% correspondant à 553 millions d'euros en 1977 par rapport à 4 913 millions d'euros fin 2006. La hausse de 33460% ou 1 673 millions d'euros des revenus nets sur divers doit cependant être interprétée avec prudence vu leur nature volatile et leur faible niveau de 5 millions d'euros en 1977 par rapport à un niveau historiquement haut en 2006.

Graphique 2

Evolution des principaux postes de revenus du compte de profits et pertes entre 1977 et 2006 (en millions d'euros)

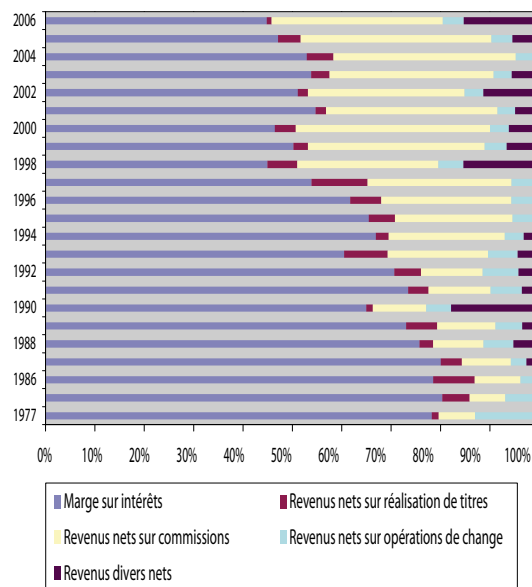


Source: BCL

Les performances des positions individuelles des revenus bancaires ne varient non seulement en elles-mêmes mais leurs pondérations relatives dans le produit bancaire changent également à travers le temps. Ceci est le reflet des politiques d'investissement changées entre 1977 et 2006, sans doute avec l'arrivée de nouveaux produits et au détriment de la marge sur intérêts.

Graphique 3

Evolution de la structure des principaux revenus bancaires entre 1977 et 2006



Source: BCL

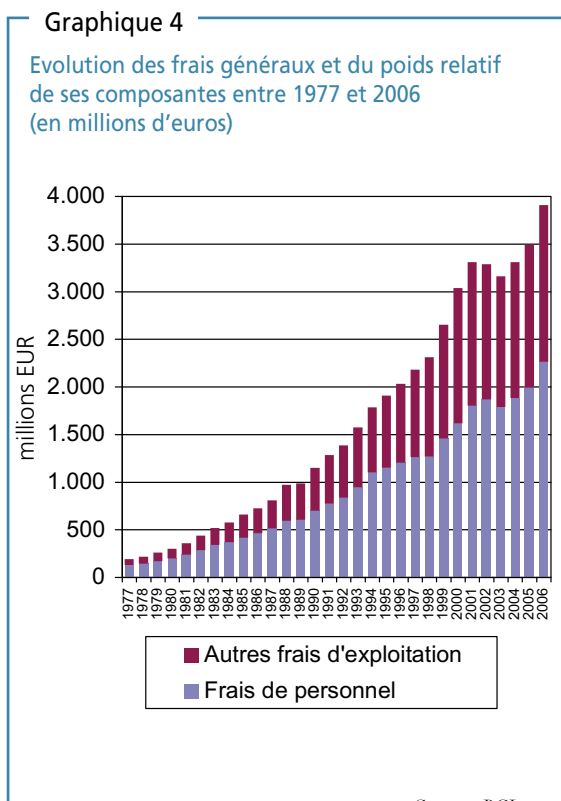
La part de la marge sur intérêts dans le total des revenus reste la plus importante, mais a diminué pour passer de 78,2% en 1977 à 44,8% en 2006. La part des revenus nets sur commissions par contre passe pendant la même période de 7,3% à 34,6%.

### 5.3.3.2 Analyse des coûts

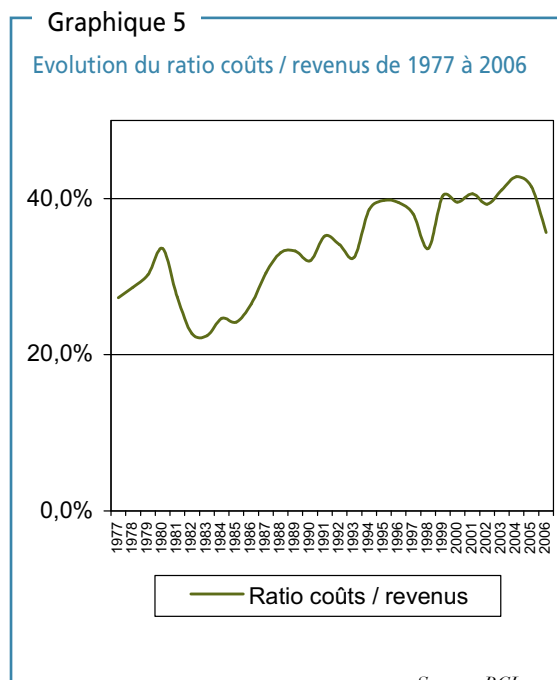
En chiffres absolus, les frais s'élevaient à 193 millions d'euros en 1977, 809 millions d'euros en 1987 (+319%), 2 181 millions d'euros en 1997 (+1030%) et 3 910 millions d'euros fin 2006 (+1926%). Il est intéressant de noter, que les charges d'exploitation correspondaient en 1977 à seulement 33% des frais totaux tandis que la majeure partie était constituée par

les frais de personnel. Suite à la révolution électronique et au phénomène de l'outsourcing entre autres, la situation a sensiblement changée et fin 2006, les frais de personnel ne représentent plus que 58% alors que les charges d'exploitation s'élèvent à 42% du total des frais totaux.

coûts/revenus des banques installées au Luxembourg reste favorable par rapport à la moyenne de l'Union européenne des 15. Celle-ci s'élevait à 60,4% pour l'année 2003 à titre d'exemple. Cette comparaison ne tient cependant pas compte des différences dans les modèles d'activités entre ces deux groupes de banques.



L'évolution des coûts par rapport aux revenus entre 1977 et 2006 peut être illustrée par l'évolution du ratio coûts/revenus. Ce ratio, indicateur de l'efficacité opérationnelle, est passé de 27,3% en moyenne pondérée en 1977 à 35,7% en 2006. La croissance du ratio s'explique essentiellement par une augmentation accélérée des coûts par rapport au produit bancaire durant cette période. La progression des coûts est devenue incontournable suite aux profondes transformations aussi bien au niveau des produits qu'au niveau technologique qu'a connu l'industrie financière. Alors qu'en 1977, seulement 6 306 employés travaillaient dans les établissements de crédit et que l'informatisation n'était qu'à ses débuts, fin 2006 les établissements de crédit emploient un effectif total de 24 734 personnes et les coûts d'informatisation en particulier se sont multipliés. Il reste à noter que le ratio

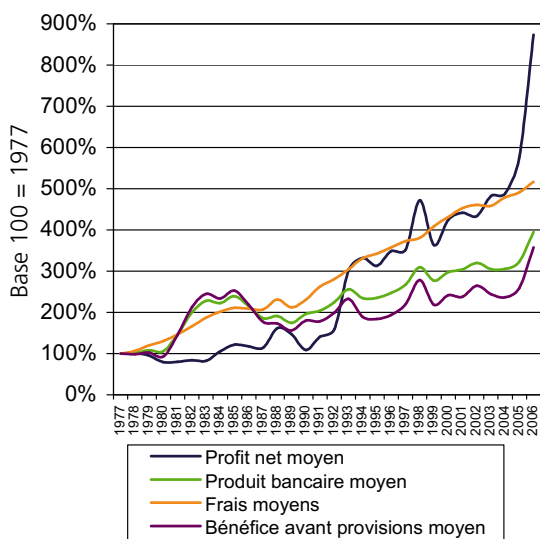


### 5.3.3.3 Analyse des résultats dans le contexte national

Alors que le produit bancaire moyen par employé, les frais moyens par employé et le bénéfice avant provisions moyen par employé connaissent des progressions similaires, le profit net moyen par employé accélère sa progression à partir de 1993. Cette accélération s'explique par le fait, que les banques de la place ont constitué à partir de 1994 sensiblement moins de provisions que dans la période allant de 1977 à 1993.

Graphique 6

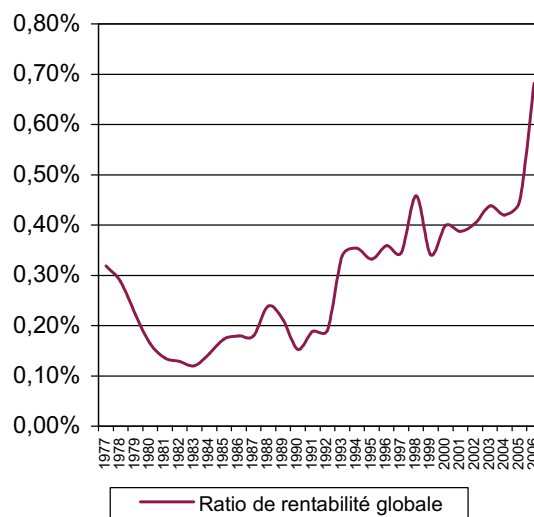
Evolution des résultats moyens



Source: BCL

Graphique 7

Evolution du ratio de rentabilité globale



Source: BCL

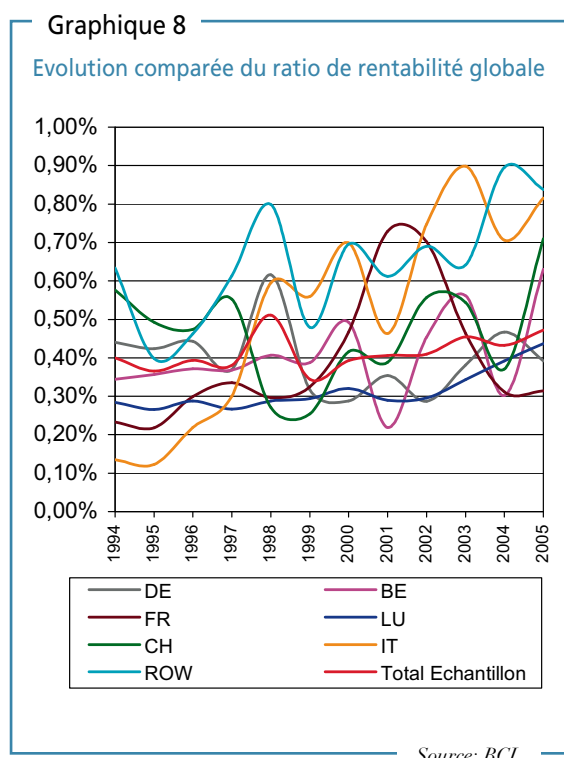
Le ratio de rentabilité globale correspond au résultat net\*100 divisé par le total actif. Ce ratio similaire au ratio ROA (return on assets) exprime de façon assez globale le rendement des actifs des établissements luxembourgeois. Entre 1977 et 2006 le ratio s'améliore et progresse de 0,32% à 0,68% mais en passant par une phase de dépression prolongée qui reflète l'intensité de la contribution de provisions durant cette période.

Afin de pouvoir comparer la performance des différents établissements de crédit présents sur la place, il faut composer une base homogène, c'est-à-dire un échantillon qui comprend uniquement les banques qui étaient continuellement présentes sur la place. Dans ce contexte il importe de faire trois remarques:

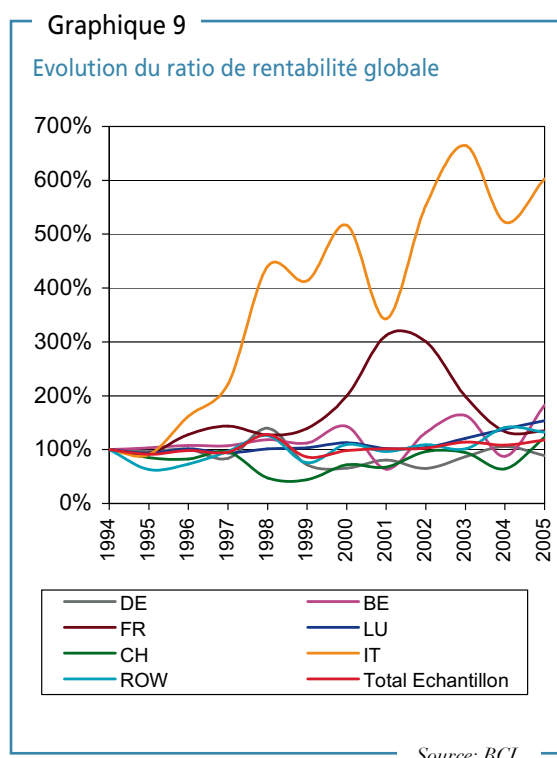
- Les succursales des établissements de crédit originaires des pays de l'Union européenne peuvent remettre un compte de profits et pertes simplifié. Une vingtaine de ces succursales profite de cette opportunité. Cet aspect de notre analyse se concentre toutefois sur les établissements de crédit qui remettent le rapport «Compte de profits et pertes» détaillé, soit environ 90% des établissements de crédit luxembourgeois.
- Notre échantillon représente en termes de somme de bilan environ 90% des banques présentes sur la place ou 106 établissements de crédit en chiffres absolus. Parmi ces 106 établissements de crédit, on compte 18 nationalités différentes qui sont regroupées en 6 nationalités individuelles (95% de l'échantillon) le reste étant regroupé sous la dénomination ROW (Rest Of World – 5% de l'échantillon – 12 nationalités).



- c) La nature des activités économiques et les revenus y attachés peut sensiblement différer de banque à banque.



Le graphique 9 montre l'évolution du ratio de rentabilité globale à partir d'une base commençant en 1994. Il montre des progressions similaires sauf pour les banques d'origine italienne et d'origine française qui affichent des fluctuations plus importantes. Ce phénomène peut principalement être expliqué par le nombre et la taille des fusions qui ont eu lieu entre les acteurs de cette origine.



Finalement, il nous reste à constater, que les banques de nationalité luxembourgeoise affichent une amélioration continue de leur ratio de rentabilité globale pour passer de 0,28% en 1994 à 0,44% en 2005. De cette façon, ils devancent non seulement leurs concurrents allemands, français et suisses mais aussi la performance de l'échantillon total au niveau du rythme de croissance pour la période allant de 1994 à 2005.

#### 5.3.3.4 Analyse des résultats dans le contexte européen

Afin de pouvoir analyser la place financière du Luxembourg dans le contexte européen, nous avons composé un échantillon de pays s'étendant sur les années 1994 à 2005. Toutefois, il faudra considérer les résultats obtenus avec précaution vu que la couverture institutionnelle de l'échantillon a été largement dictée par la disponibilité des données<sup>77</sup> sur les comptes de revenus et de dépenses des banques.

77 Données disponibles de 1994 à 2005 pour: AT; CH; DE; ES; GR; IE; IT; LU; NL; PT

Dans ce contexte, il importe de préciser que:

- ce volet de notre analyse a été établi sur base de données complétées suivant la méthodologie utilisée par l'organisation de coopération et de développement économiques dans sa publication sur la rentabilité des banques<sup>78</sup> de ses pays membres;
- la couverture des banques figurant dans notre échantillon n'est pas la même dans chaque pays;
- il existe des différences dans les secteurs bancaires nationaux c'est-à-dire que la nature des activités économiques et les revenus y attachés peuvent sensiblement différer de pays à pays et de banque à banque;
- les données relatives au Luxembourg couvrent toutes les banques établies ou constituées au Luxembourg, y compris les succursales des banques étrangères. Les succursales étrangères de banques luxembourgeoises sont comprises dans les chiffres relatifs au compte de pertes et profits.

**Tableau 2** *Evolution annuelle des principaux postes du compte de profits et pertes (en millions d'euros et en pourcentage)*

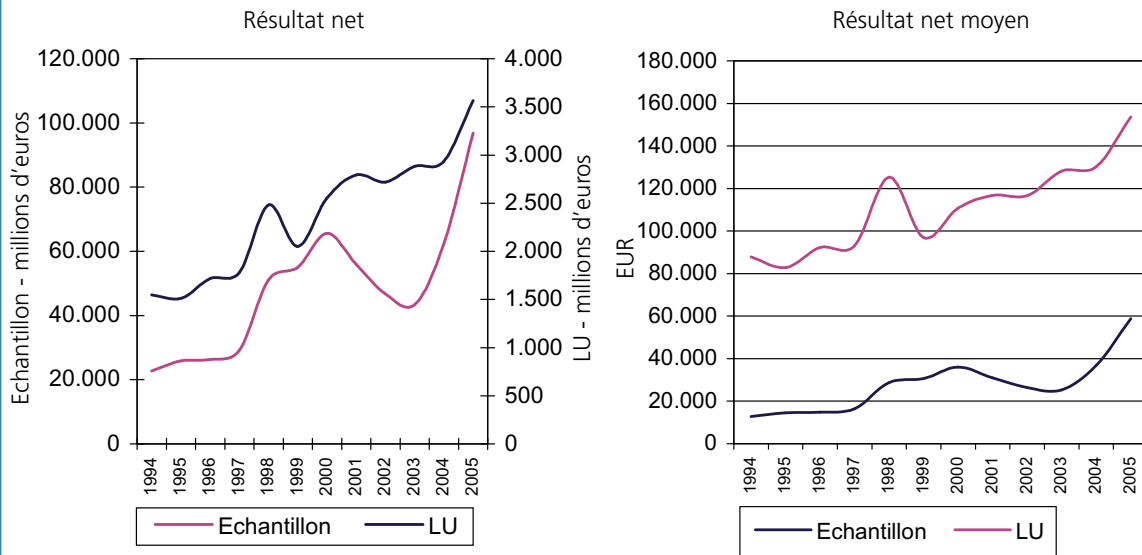
	Base = 1994			2000					2005				
	Echantillon	LU	Prorata LU	Echantillon	LU	Prorata LU	Variation		Echantillon	LU	Prorata LU	Variation	
							Echantillon	LU				Echantillon	LU
<b>Produit bancaire</b>	206,811	4,630	2%	342,160	8,028	2%	65%	73%	400,303	8,381	2%	94%	81%
dont marge sur intérêt	153,240	3,098	2%	198,495	3,703	2%	30%	20%	240,473	3,961	2%	57%	28%
<b>Frais de personnel et frais d'exploitation</b>	223,269	2,082	1%	361,310	3,618	1%	62%	74%	398,670	3,494	1%	79%	68%
dont frais de personnel	78,806	1,103	1%	120,084	1,716	1%	52%	56%	131,005	1,994	2%	66%	81%
dont frais d'exploitation	144,462	979	1%	241,226	1,902	1%	67%	94%	267,665	1,500	1%	85%	53%
<b>Revenus nets avant provisions</b>	78,318	2,548	3%	128,435	4,410	3%	64%	73%	164,851	4,888	3%	110%	92%
<b>Bénéfice net</b>	22,684	1,549	7%	65,611	2,553	4%	189%	65%	96,863	3,566	4%	327%	130%
<b>Autres variables</b>													
Effectif	1,779,000	18,000	1%	1,822,000	23,000	1%	2%	28%	1,648,519	24,000	1%	-7%	33%
Nombre de banques	6,847	222	3%	5,344	202	4%	-22%	-9%	4,448	155	3%	-35%	-30%

Source: OCDE, BCL

78 Publication disponible sur [www.sourceoecd.org](http://www.sourceoecd.org)

Graphique 10

Evolution du résultat net et du résultat net moyen 1994 – 2005 (en millions d’euros et euros)

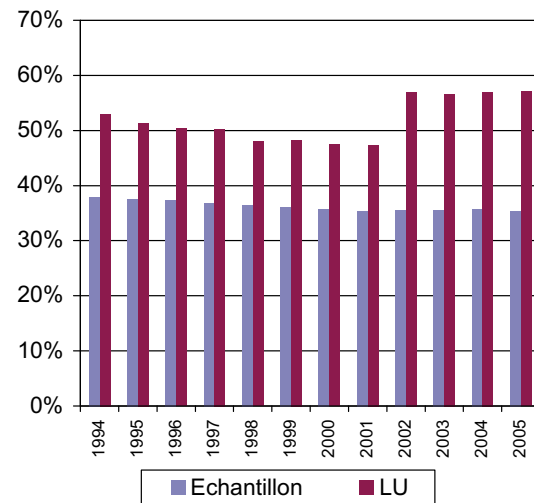


Source: OCDE, BCL

A l'exception des années 1999 et 2002, le secteur bancaire luxembourgeois a su progresser son résultat net d'année en année tandis que notre échantillon montre une évolution beaucoup plus volatile. Au niveau des résultats moyens on observe des niveaux nettement plus élevés au Luxembourg par rapport à la moyenne de l'échantillon. En effet, alors que notre échantillon affiche une évolution plus rapide au niveau des chiffres relatifs, les résultats moyens de la place financière du Luxembourg sont en moyenne de 354% plus élevés en termes de chiffres absolus.

Graphique 11

Part relative des frais de personnel dans les frais généraux



Source: BCL

Du côté frais, on observe d'une part qu'en moyenne la part relative des frais de personnel est plus élevée pour la place financière du Luxembourg (52%) que dans notre échantillon (36%). Cette tendance peut partiellement être expliquée par une masse salariale plus importante générée par la main-d'œuvre hautement qualifiée et spécialisée qui est présente sur la place. D'autre part les charges d'exploitation sont plus élevées dans notre échantillon qu'au Luxembourg.

### 5.3.4 Analyse trimestrielle des évolutions de l'agrégat du compte de profits et pertes de 1994/12 à 2006/12

Tandis qu'une analyse détaillée du compte de profits et pertes de l'année 2006 peut être trouvée dans le chapitre 3 de cette revue, cette partie est axée sur l'analyse des évolutions trimestrielles entre 1994/12 et 2006/12. En grandes lignes, l'analyse trimestrielle confirme les résultats constatés lors de l'analyse annuelle. Additionnellement, l'étude des chiffres trimestriels désagrégés nous permet de retracer précisément les évolutions de la dernière décade.

**Tableau 3** *Evolution trimestrielle des principaux postes du compte de profits et pertes (en millions d'euros et en pourcentage)*

	Base =		Variation		2006 / 12	Variation	
	1994 / 12	2000 / 12	Absolue	Relative		Absolue	Relative
<b>Produit bancaire</b>	1007	1792	785	78%	2771	1764	175%
dont marge sur intérêt	730	808	78	11%	1514	784	107%
dont sur réalisation de titres	34	55	21	63%	-120	-154	-452%
dont sur commissions	248	666	419	169%	923	675	273%
dont sur opérations de change	33	104	71	219%	103	70	215%
dont sur divers	-37	159	195	531%	351	388	1054%
<b>Frais de personnel et d'exploitation</b>	454	812	358	79%	1052	598	132%
dont frais de personnel	269	425	157	223%	598	329	123%
dont frais d'exploitation	185	387	202	245%	454	269	145%
<b>Résultat net</b>	469	506	36.45	8%	1512	1043	222%

Source: BCL.

#### 5.3.4.1 Analyse des revenus

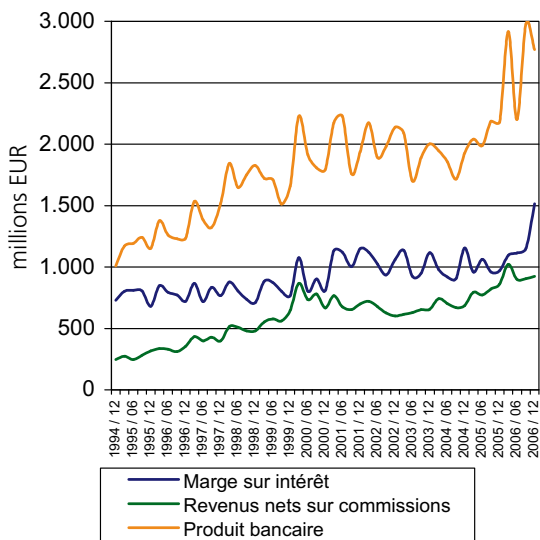
Au niveau du produit bancaire par trimestre, on est actuellement en présence de niveaux historiquement hauts et dépassant ceux du troisième trimestre 2000. En effet, 2006/09 et 2006/12 sont de 34% respectivement 24% plus hauts que 2000/03. Les revenus avancent ainsi de 175% ou 1 764 millions d'euros entre 1994/12 et 2006/12. Alors que la marge sur intérêts affiche une évolution de quelque 107%, les revenus

nets sur commissions progressent en même temps de 273% ou 675 millions d'euros.

Le graphique 10 ci-joint confirme que les revenus représentés par la marge sur intérêts perdent en importance dans le produit bancaire trimestriel au profit des revenus nets sur commissions. Ainsi, à titre d'exemple, la différence entre la marge sur intérêts et les revenus nets sur commissions ne représentait plus que 71 millions d'euros ou 7% au premier trimestre 2006.

Graphique 12

Evolution trimestrielle du produit bancaire et de ses principales composantes (en millions d'euros)

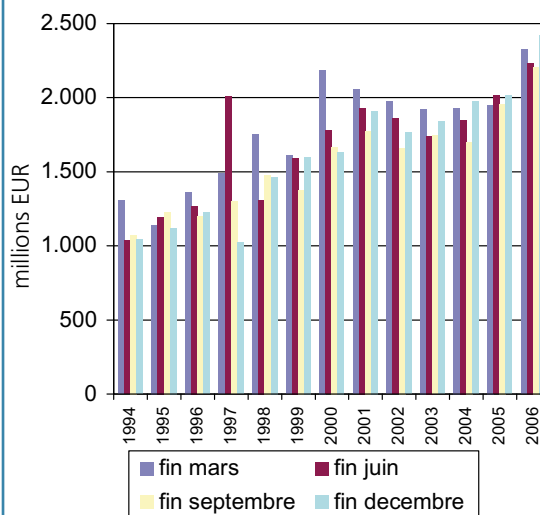


Source: BCL

En éliminant la volatilité que les revenus nets sur divers apportent au produit bancaire, le graphique 11 nous renseigne que les trimestres les plus productifs en termes de revenus sont classiquement les deux premiers trimestres et que les trimestres les moins productifs correspondent aux deux derniers trimestres. La période des congés d'été au troisième trimestre peut être à l'origine des revenus moindres.

Graphique 13

Evolution du produit bancaire par fin de trimestre (en millions d'euros)



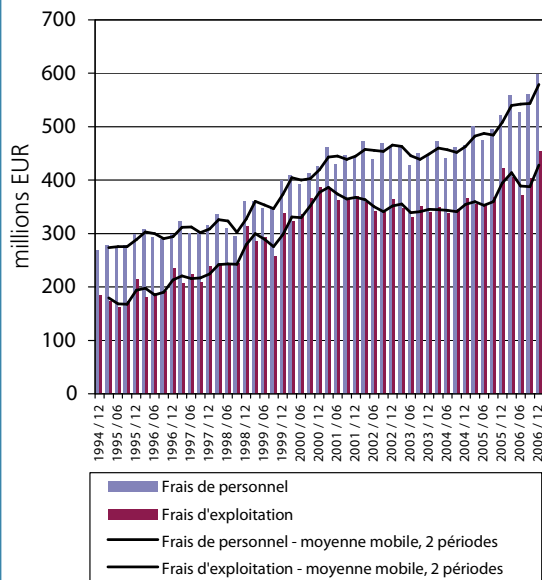
Source: BCL

#### 5.3.4.2 Analyse des coûts

En diversifiant leurs activités en direction d'opérations de conseil et de gestion patrimoniale en relation avec une clientèle privée et institutionnelle, les banques ont encouru des coûts de production accrus afin de mettre en place l'infrastructure immobilière, matérielle, technique et humaine requise. A ceci, s'ajoutent en fin de période des frais supplémentaires générés par des modifications du cadre réglementaire en particulier l'introduction des normes comptables internationales ou encore de Bâle II. Ainsi les frais progressent de 132% ou 598 millions d'euros entre le dernier trimestre 1994 et le dernier trimestre 2006. Le ralentissement de l'évolution des frais entre 2001/03 et 2004/09 est essentiellement dû aux suites de l'éclatement de la bulle spéculative dans les marchés boursiers et aux attentats du 11 septembre 2001.

Graphique 14

Evolution des frais de personnel et des charges d'exploitation entre 1994/12 et 2006/12 (en millions d'euros)



Source: BCL

La tendance observée lors de l'analyse annuelle de l'évolution du poids des types de coûts se confirme. En effet, la part relative des frais de personnel est marquée par une tendance globale à la baisse pour se stabiliser vers le 1<sup>er</sup> trimestre 2002 et oscille dès lors autour des 57%. Les charges d'exploitation quant à elles augmentent jusqu'au premier trimestre 2001 et se stabilisent ensuite dans les environs de 43%.

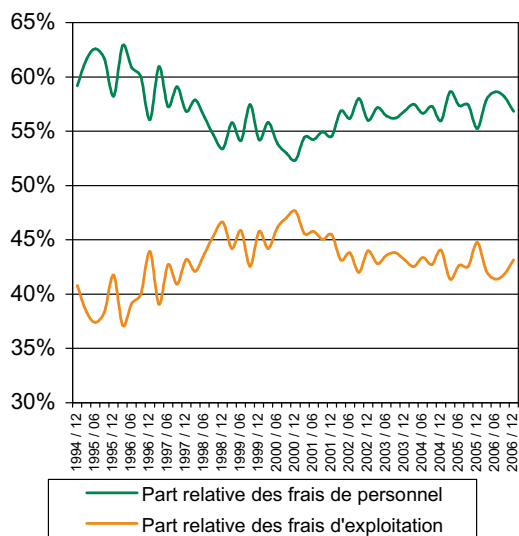
### 5.3.5 La particularité des revenus nets sur divers

Les revenus nets sur divers ou encore revenus exceptionnels reprennent les produits qui ont une fréquence inhabituelle et qui ne proviennent pas des activités ordinaires des établissements de crédit. Tous les éléments qui ne répondent pas simultanément à ces deux caractéristiques sont à traiter comme des postes reprenant les produits ordinaires. Les revenus nets sur divers comprennent également d'autres produits comme les résultats issus d'un changement de méthode comptable ou encore les résultats issus de corrections d'erreurs ou d'omissions significatives relatives aux exercices antérieurs.

Il faut toutefois considérer les revenus nets sur divers avec vigilance vu leur nature volatile et non récurrente tel que le montre le graphique 14.

Graphique 15

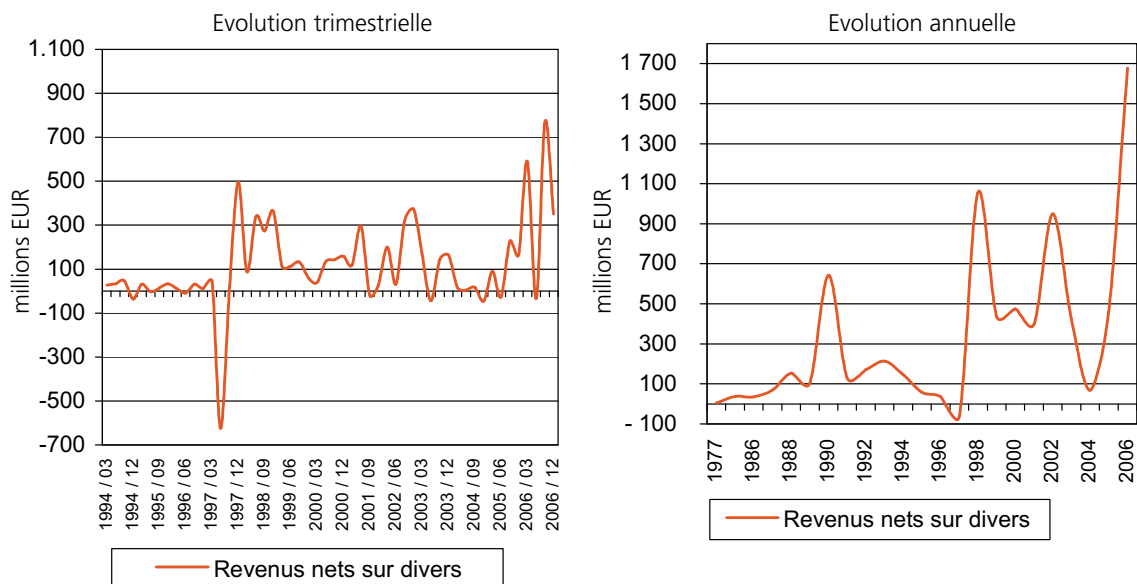
Evolution de la part relative des frais de personnel et des charges d'exploitation dans les frais entre 1994/12 et 2006/12



Source: BCL

Graphique 16

Evolution trimestrielle et annuelle des résultats nets sur divers



Source: OCDE, BCL

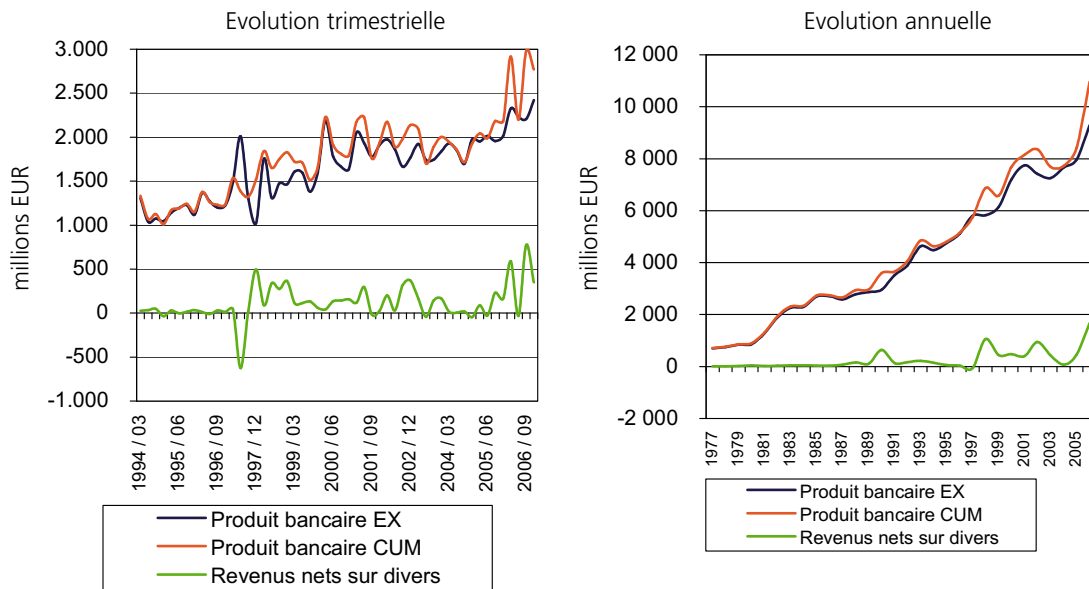
Les pointes en 1998, 2002 et finalement en 2006 peuvent être expliquées par la réalisation de participations (suite à une fusion ou une introduction en bourse) que les banques de la place ont détenu dans les sociétés telles que la Société européenne des satellites (introduction en bourse en 1998), Clearstream (fusion avec Deutsche Börse Clearing en 2002) ou encore Arcelor (fusion avec Mittal Steel en 2006). Les revenus nets sur divers se soldent en 1997 par un chiffre négatif sous l'influence d'une série d'opérations de trading sur actions et produits dérivés particulières à une banque<sup>79</sup>.

Finalement, afin d'illustrer cette situation davantage, le graphique 17 ci-joint montre l'évolution du produit bancaire avec (CUM) et sans (EX) les revenus nets sur divers. L'évolution des revenus bancaires sans les revenus nets sur divers est moins volatile vu qu'elle représente uniquement les données relatives aux métiers-clés des banques.

79 Cf. rapport annuel IML 1997, page 55

Graphique 17

Impact des revenus nets sur divers sur le produit bancaire



Source: BCL

**5.3.6 Le rôle des OPC / l'influence des OPC sur le compte de profits et pertes des établissements de crédit luxembourgeois**

L'ère des fonds d'investissement a trouvé son essor véritable avec la directive européenne sur les organismes de placements collectifs en valeurs mobilières (OPVCM)<sup>80</sup> que le Luxembourg a transposé en tant que premier pays dans son cadre juridique national. Ainsi, l'industrie des fonds d'investissement, aujourd'hui un des piliers de la place financière du Luxembourg, a continuellement pu étendre son importance aussi bien au niveau national qu'au niveau européen et international. Ainsi, la valeur nette d'inventaire des fonds d'investissement a franchi le cap des 1 844 milliards d'euros fin décembre 2006.

Les banques quant à elles assurent non seulement les fonctions de banque dépositaire pour les fonds d'investissement mais encore, pour certains, d'administration centrale.

En analysant l'évolution de la valeur nette d'inventaire des fonds d'investissement et l'évolution des revenus nets sur commissions, on peut observer une forte corré-

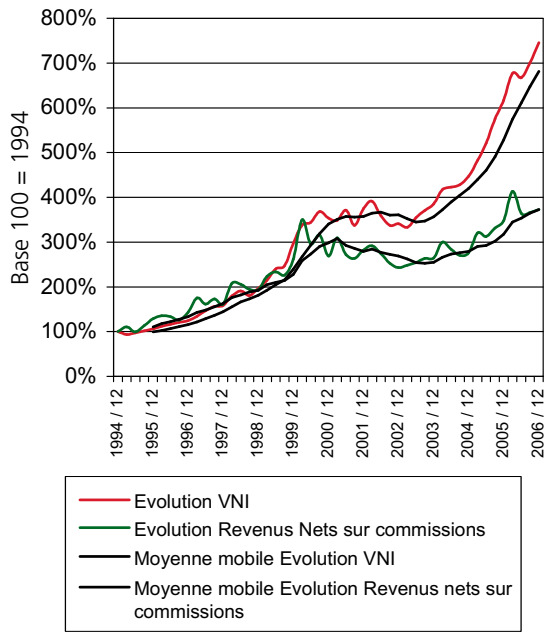
lation positive égale à 93%. Le développement favorable des commissions perçues est donc confirmé par une hausse continue de la valeur nette d'inventaire (VNI) des OPC sur base de laquelle sont calculées les commissions que ces derniers doivent verser aux banques.

<sup>80</sup> Directive CEE 85/611 du Conseil du 20 décembre 1985 portant coordination des dispositions législatives, réglementaires et administratives concernant les organismes de placements collectifs en valeurs mobilières



Graphique 18

Evolution trimestrielle de la valeur nette d'inventaire des fonds d'investissement et des revenus nets sur commissions entre 1994 et 2006



Source: BCL

## 5.4 BANKS' LIQUIDITY MANAGEMENT REGIMES AND INTERBANK ACTIVITY IN A FINANCIAL STABILITY PERSPECTIVE\*

---

Supplying the banking system with sufficient liquidity is in general a central bank responsibility. This includes the execution of monetary policy operations, the design of robust payment systems as well as issues related to emergency liquidity assistance. In normal times banks get liquidity through monetary policy operations and smooth their liquidity position via interbank deposits and lending, which contributes to redistribute liquidity efficiently in the banking sector. Indeed, interbank markets play an important role in the functioning of the financial system by transferring liquidity from banks with a cash surplus to banks with a cash deficit. In this sense, interbank markets foster financial integration but they also increase linkages and contagion risks within the financial system. The first part of this article lays out some aspects of liquidity management regimes with a focus on financial stability.

Luxembourg's financial center is characterized by a high proportion of branches and subsidiaries of international banks carrying out a mainly liabilities driven activity generating excess liquidity in Luxembourg. The second part of this article illustrates the liquidity hub function of the Luxembourg financial center.

### 5.4.1 Liquidity management regimes

Theoretically, a bank's liquidity risks can be minimised by holding substantial cash and fully liquid assets. However, this entails opportunity costs for a bank in the form of lower interest income. Thus, an efficient liquidity management aims to minimise these costs and earnings risks.

According to recent ECB<sup>81</sup> and Joint Forum<sup>82</sup> studies, large EU banks' funding sources have changed in recent years with an increasing use of wholesale funding and new instruments such as securitisation, covered bonds and other structured products. This indeed has resulted into broader sources of available liquidity but also higher volatility of funding costs and a more complicated liquidity profile assessment. On the one hand, new instruments can increase diversification and efficiency of liquidity risk allocation in the market. But on the other hand, the liquidity and stability of these new instruments themselves have not been tested yet under stressed conditions. Moreover, some instruments are difficult to evaluate and large intra-day variations in the

payment profile add to the uncertainties rendering an efficient liquidity management more difficult.

Regarding the structure of the euro money market, the ECB's biennial study<sup>83</sup> shows that the aggregated turnover of the euro money market expanded strongly, with a particularly strong upswing of interest rate derivatives.

An efficient liquidity management requires an accurate overall and timely picture of a bank's actual and potential payment profile at different time horizons as well on a group wide level as on an entity level. This also includes the elaboration of liquidity contingency plans.

Increasing internationalisation, financial integration and consolidation may be a factor influencing liquidity management regimes. Credit institutions can adopt either a centralised, or a decentralized or a mixed approach for their liquidity management. On the one hand, centralisation of liquidity can lead to cost efficiency at the group level and enable a better aggregate overview of the liquidity profile of a banking group active in many different locations. On the other hand, the centralisation of liquidity management means greater interlinkages within banking groups and thereby greater spillover risks especially in times of stress.

According to a study carried out by the ECB in 2001, the introduction of the euro could have lead banking groups to concentrate the liquidity management of euro assets into one center for the group; thereby facilitating the coordination of funding flows, enhancing transparency and allowing pre-netting in the group. Overall, one could imagine a further trend towards more centralized liquidity management systems in Europe in view of the ongoing internationalisation and integration of the international banking regimes.

In general, various factors might influence the de/centralisation of liquidity management in banking groups like inter alia the level of complexity of a group's activities, the level of internationalisation of its business, types of foreign currency exposure, transaction costs and time zone differences, need for local knowledge and proximity, different legal and fiscal operating regimes, insolvency law, collateral eligibility and transferability, haircut regimes, liquidity flow restrictions, large expo-

---

\* Contribution by Sandrine Scheller.

81 Report on EU Banking Structures 2006, ECB, 2006

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

83 Euro money market study 2006, ECB, February 2006

sure rules, deposit guarantee schemes, regulatory and supervisory regimes. Regarding regulatory and supervisory regimes, not the prudential requirements as such, but rather the existing differences between domestic regimes may be an issue for banking groups operating in many different countries.

Internationally active banks have to meet local regulatory regimes and hold liquidity to meet payment obligations in each of the systems they are dealing with. Though, holding large enough levels of liquidity in each local entity and financial system to cover all local needs, would be costly and suboptimal. Banking groups may therefore have an incentive to centralise at least the management of information about the liquidity profile of its local entities in order to get an aggregate picture of the overall liquidity profile of the group. Though, local subsidiaries and branches may be more familiar with local conditions and counterparties, which may provide incentives to decentralise other parts of liquidity management.

Taking into account the aforementioned aspects, it is probable that internationally active banks tend at least to centralise the setting of overall liquidity policy, contingency plans, principles and limits and their global monitoring whereas day to day liquidity monitoring and implementation of liquidity management may, at least in some cases, remain more decentralised. The centralisation of the global liquidity management framework and its monitoring may be of particular interest for large and complex banking groups in order to have a timely aggregate picture of the group's overall liquidity profile.

If there were no barriers at all to transferring funds between systems, and to centralize liquidity management, large banking groups could fully centralize their liquidity management and exploit economies of scale. However, complete pooling of liquidity could imply a greater exposure to operational risk due to liquidity concentration in fewer systems. Notwithstanding the benefits associated with a more efficient functioning of a group's internal liquidity management, central liquidity management may increase intra-group and cross-border contagion risks, with a potential impact on financial stability.

#### **Arrangements in times of stress**

The aforementioned aspects also have implications on arrangements for the handling of liquidity in times of stress. Primarily, financial institutions have contingency plans in place for liquidity stress situations, including

credit lines with their main counterparties. However, in times of market stress, counterparties tend to be more vigilant and might be reluctant to provide liquidity to the interbank market, in particular to counterparties already encountering problems. This could lead to a situation where overall liquidity is still sufficient in the banking system, but not well distributed through the financial system. Liquidity problems arising at one institution have the potential to spread through interbank operations and payment systems to other institutions and turn into a systemic liquidity problem.

In the context of liquidity stress, a central bank may consider in exceptional circumstances and on a case-by-case basis to provide emergency liquidity assistance to temporarily illiquid institutions in its jurisdiction in order to prevent potential systemic spillover effects. Hence, central banks need to closely monitor any liquidity developments. This *inter alia* englobes information on contingency funding plans, instruments involved for liquidity management, structure of liquidity management regimes, knowledge about where the liquidity and collateral is held and whether it can be transferred in a timely manner between different entities of a group. Information sharing between the responsible authorities at the domestic, cross-border and cross-sector level is crucial for the assessment of the global liquidity picture in an integrated financial environment.

The Luxembourg financial center being a major host country of branches and subsidiaries of international banks, the BCL has an obvious interest in monitoring issues related to liquidity management regimes. As a first step, in order to get an idea of the importance of liquidity hub activities of Luxembourg based banks the remainder of this article illustrates the high participation of Luxembourg banks in the Eurosystem's tender operations and the importance of the Luxembourg interbank market on a global as well as on an intra-group level.

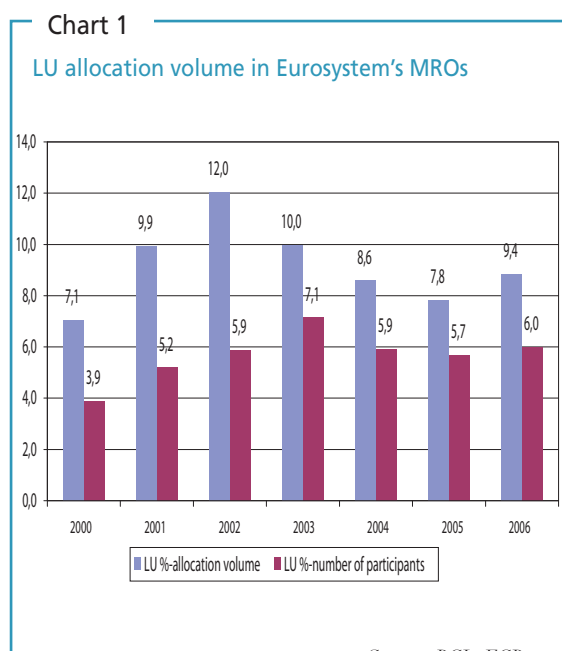
#### **5.4.2 The Luxembourg financial center as a liquidity hub**

##### ***Participation in central bank open market operations***

Euro area banks get the bulk of their central bank money through their participation in the main refinancing operations (MRO). Over the last years, Luxembourg banks record a high participation in the Eurosystem's tenders ranking 2nd in terms of allocation volume in 2006. Over the last 3 years, the share of Luxembourg banks in the total volume allocated by the Eurosystem's

MROs was on average 8,6%; albeit Luxembourg banks' balance sheet sum represents only about 3,5% of euro zone banks' total balance sheet sum. The share of Luxembourg in the total number of participating banks was on average 5,9%; albeit the number of Luxembourg banks accounts only for about 2,5% in the total number of banks established in the euro zone.

Overall, the large participation of Luxembourg in the Eurosystem's monetary policy operations undermines that Luxembourg is traditionally a liquidity hub, involving the redistribution of liquidity in the interbank market.



Data on tender participation in Luxembourg show that, international banking groups who have several entities in Luxembourg in general only participate via one single entity in the tenders via Luxembourg. In general, entities belonging to small and medium sized international banking groups seem to participate more in tenders via their host country Luxembourg than entities of large international banking groups. This could be an indication for a higher trend of centralization of tender participation at large international banking groups than

at small and medium sized banking groups. Though, this can also be seen in light of the fact that large banks may have easier and cheaper access to refinancing via capital markets than small and medium sized banks.

### **Interbank activity and reflections on financial stability**

Albeit being already in an excess liquidity position, Luxembourg banks are important participants in the Eurosystem's liquidity providing operations. This underpins the role of Luxembourg banks as a center of competence for money market products and the redistribution of liquidity.

Regarding liquidity management issues and possible implications on contagion risks, it is interesting to explore how this excess liquidity is redistributed through the interbank market. Most Luxembourg based banks belong to international banking groups<sup>84</sup> which may have adopted a more or less centralized approach to at least some parts of their liquidity management.

Interbank activity represents a large share of the total balance sheet of banks in Luxembourg, with a particular importance of intragroup assets and liabilities. On the one hand, this may be linked to strategic policies of the concerned banking groups. On the other hand, this may also be an indication for centralization of liquidity management with excess liquidity generated in Luxembourg by branches and subsidiaries of foreign banks being primarily redistributed to other entities of the group in need of liquidity or having a more asset driven activity.

Indeed, Luxembourg banking data show that, on a net basis<sup>85</sup>, interbank loans exceed interbank deposits all over the period analysed (September 1998-December 2006).

On the asset side, the share of interbank loans in total assets fluctuates between 53% and 47% during the period analysed (September 1998-December 2006). End of December 2006, the share of interbank loans in total assets reached 49%, of which 72% are intragroup loans. Regarding the share of intragroup loans in total interbank loans, it is interesting to highlight the rise of this share from around 60% in 2000 to 72% in 2006, which may inter alia be seen in light of the overall M&A activity.

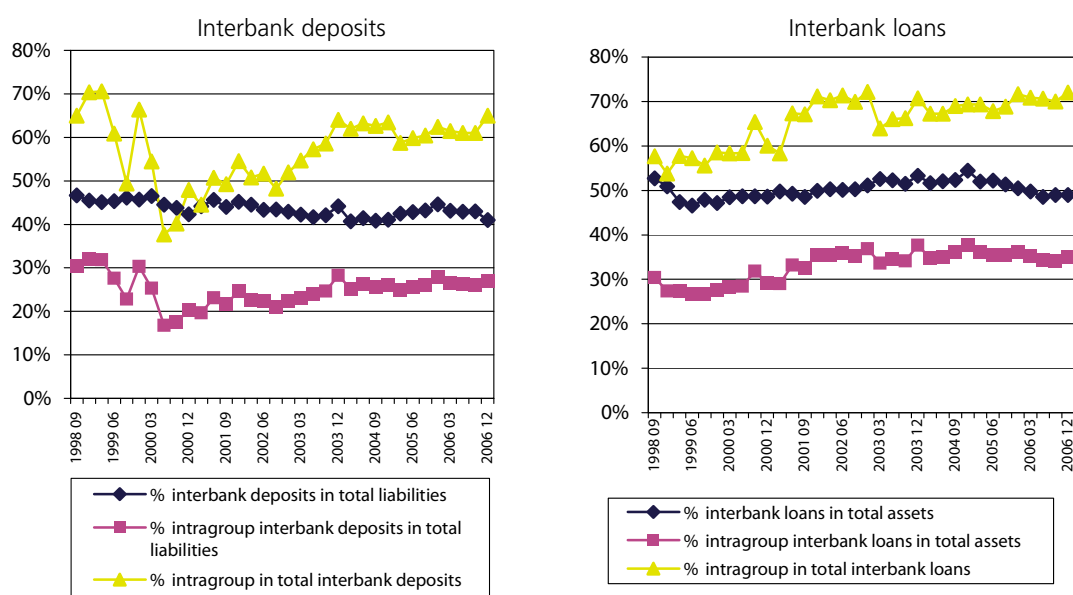
84 End 2005, 96% of total banks in Luxembourg are branches and subsidiaries of foreign banks and 94% of total bank assets are held by foreign entities.

85 Interbank loans/Interbank deposits

On the liabilities side, the share of interbank deposits in total liabilities fluctuates between 41% and 47% during the period analysed (September 1998-December 2006). End of December 2006, interbank deposits represent 41% of total liabilities. Albeit being rather fluctuating, the share of intragroup deposits in total interbank deposits in general increased since 2000 to reach about 65% in 2006.

### Charts 2 and 3

#### Interbank activity in Luxembourg

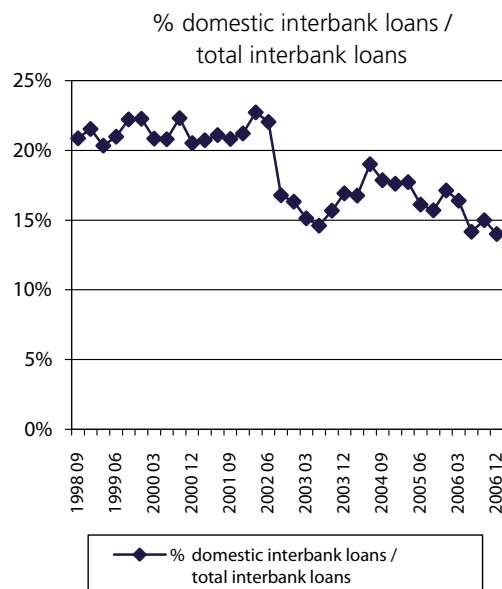
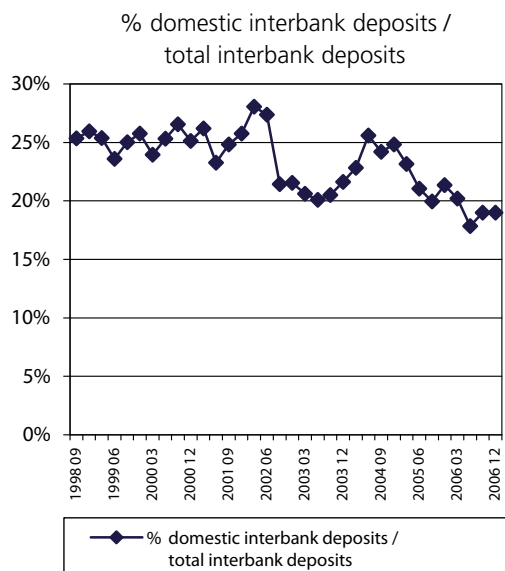


Source: BCL

A further breakdown of interbank loans shows the small share of domestic interbank loans compared to cross-border interbank loans. Moreover, between the end of the nineties and 2006, the share of cross-border loans in total interbank loans continuously increased whereas the domestic share decreased. End of December 2006, 86% of total interbank loans are of cross-border nature, compared to 78% at the end of the 90ies. Similarly to the asset side, a further breakdown at the liabilities side, reveals a high share of cross border interbank deposits compared to domestic interbank deposits. The share of interbank cross-border deposits in total assets increased over time.

## Charts 4 and 5

### Part of domestic interbank activity in Luxembourg



Source: BCL

The previous figures illustrate the importance of interbank activity, in particular cross-border and intragroup transfers, in Luxembourg and hence the potential for contagion via the interbank market. Financial consolidation and more centralized liquidity management regimes may have led to an intensification of transfers in the interbank intragroup market.

Regarding collateralization practices, global structural developments perceptible in general in other markets may also affect Luxembourg banks. One tendency perceptible is the trend from unsecured to secured funding. Collateral becomes more important but cash transactions, i.e. unsecured transactions persist, in particular in a group structure. Pressures on return on assets and return on equity may lead to an increasing use of secured transactions, which are less costly than unsecured transactions in terms of capital requirements.

### 5.4.3 Concluding remarks

In normal times, the interbank market acts as an important liquidity distribution channel transferring liquidity from banks with a cash surplus to banks with a cash deficit. This indeed, has a positive effect on bank's efficiency. However, in times of stress, where all banks try to seek on

their interbank liquidity, this redistribution channel may not work adequately and turn into contagion effects.

Bank interlinkages can be a channel through which problems in one bank spread across the system, as well domestically as cross-border. On the one hand, interbank lending can contribute to financial stability as it enhances a bank's own incentives for monitoring other banks. But on the other hand, liquidity problems at one bank directly or indirectly translate into increasing pressure on its interbank counterparts. Direct exposures mean that a liquidity problem in one bank could cause significant losses to its counterparts. Indirect exposures mean for instance that liquidity problems in one bank could cause market doubts about the soundness of other banks involved in similar activities.

High and increasing interbank exposures both on a domestic and on a cross-border level as well as developments in collateral practices and money market instruments are important issues from a financial stability point of view, which merit ongoing monitoring and further analysis. This is of particular importance for countries, such as Luxembourg, that are characterized by the large presence of entities of foreign banking groups and an important interbank activity.

## 5.5 SECURITIES LENDING\*

---

### 5.5.1 Securities lending market

Securities lending began as an informal market practice between brokers. It has nowadays evolved into a major and growing business area and plays a central role in the securities, cash and derivatives markets worldwide.

The securities lending activity contributes to the financial stability in various ways. It provides means for secured financing to participants, it improves the global market liquidity, it also improves the settlement efficiency in reducing the occurrence of failed transactions and it facilitates the implementation of investment strategies. On the other hand, the securities lending activity gives also rise to a number of different risks. Problems in the securities lending area could as such be a source of financial disturbance, impairing liquidity of markets and financial stability, if not adequately managed and controlled.

This article aims at giving a general description of the securities lending market and the risks linked to this activity<sup>86</sup>. The first section provides a general overview of the securities lending transactions and market participants. The second section describes the types and sources of risks present in securities lending and the risk management practices used by participants to mitigate those risks. The last section discusses the potential implications for central banks.

#### 5.5.1.1 Securities lending transactions

Securities lending can be defined as the temporary exchange of securities against other securities or an equivalent cash amount from the lender to the borrower against fees. The borrower has the obligation to return those securities on demand or at the end of the agreed time period.

Even if those transactions are referred to as securities lending, the securities are actually not lent. For most transactions, there is in fact a transfer of title of the securities from the lender to the borrower and of the collateral from the borrower to the lender. The borrower has a legal title to the securities for the life of the transaction i.e. the borrower can lend or sell them onward to third parties. However, economically, the transaction is more similar to a loan as the economic benefits

associated with those securities (e.g. dividends) belong in first instance to the borrower but are contractually “manufactured” back to the lender i.e. the borrower makes equivalent payments back to the lender.

Securities lending transactions include different types of transactions that can be classified into two categories: securities driven and cash driven. In the securities driven transactions (securities loans), borrowers want temporary access to specific securities that they have to deliver to a third party. Most securities loans transactions are collateralized, which mitigates the lender’s exposure to credit risk on the borrower. In the cash driven market (repurchase agreements and sell/buy back agreements) participants want to borrow cash, and securities are being lent/borrowed as collateral.

The use of intermediaries (such as custodian banks, brokers, dealers, third-party agents) is higher for securities loans than for repurchase agreements and sell-buy back agreements, the latter being more often dealt on a direct basis between counterparties.

Both categories of transactions play a vital role in domestic and international financial markets, improving liquidity and flexibility of securities, derivatives and cash financing markets. Securities loans contribute to a more efficient and less risky securities settlement. Cash financing transactions are also used by central banks for monetary operations and provide market information on the evolution of interest rate expectations.

#### **Securities loans**

In securities loans, the securities owner, for an agreed fee, typically lends securities to a borrower who has to return the same securities. These transactions are generally collateralized by other securities, cash or a bank-issued letter of credit. To mitigate the risk of any price fluctuations of the collateral in case of borrower default, the lender receives an initial margin that is excess collateral above the loan value.

As already mentioned there is a transfer of title of the securities on loan from the lender to the borrower, who can transfer them to another party. In case of borrower default, the lender has no property interest in the original securities but has the right to foreclose on

---

\* Contribution by Catherine Winandy.

<sup>86</sup> Main sources:

- *Securities lending transactions: Market developments and implications*, CPSS – IOSCO, 1999
- *An introduction to securities lending*, Mark Faulkner
- *Securities lending and corporate governance*, Mark Faulkner
- *Securities borrowing and lending*, Matthew Harrison and Ada Choi



the collateral. The securities lender retains contractual rights similar to beneficial ownership (e.g. dividends)<sup>87</sup> and the same is valid for the borrower regarding the collateral.

### **Repurchase agreements (repos)**

In repos one party agrees to sell securities to another against a transfer of cash, with a simultaneous agreement to repurchase the same securities (or equivalent ones) at a specific price on an agreed date in the future. Securities borrowers are typically referred to as buyers whereas securities lenders are called sellers.

While repos may be executed in view of transferring the ownership of a particular security between the seller and the borrower (securities driven), repos are also often structured as collateralized cash loans or funding transactions (cash driven). In the latter cash driven type, parties may agree that the repo seller retains the right to substitute the repoed securities posted as collateral.

Dividends and coupons are paid by the buyer to the original seller.

### **Sell/buy back arrangements**

In sell/buy back transactions, a securities sell trade and a buy trade are entered simultaneously into the system, with the buy transaction agreed for a future settlement date. The purchaser of securities (i.e. the borrower) receives legal title and beneficial ownership of the securities. He retains any accrued interest and coupon payment but the end price reflects the economic benefits of any coupon being passed back to the lender.

Sell/buy backs are generally motivated by financing purposes and involve bonds.

### **Execution, processing and settlement of a transaction**

Securities lending transactions are typically conducted on the over-the-counter market (outside central trading systems). Thus global statistics on the different types of securities lending transactions traded and the amounts outstanding are not readily available. Furthermore, the high number of market participants, including non-regulated ones like hedge funds, adds to the difficulties of gathering comprehensive information on the official size of securities lending markets.

Securities loan transactions are first negotiated between the parties bilaterally or multilaterally. After negotiation, the transaction has to be confirmed (contract and settlement dates, detail of loaned securities, lender and borrower identification and any underlying principal, acceptable collateral and margin percentages, term and rates, bank and settlement account details of lender and borrower). Collateral substitution, if any, is agreed between the parties. Loans may have a fixed term or are more usually open or at call (possibility for the lender to recall the securities from the borrower).

Depending on the type of collateral and the settlement entity or entities used by the counterparties, settlement may occur on a DVD<sup>88</sup> basis (for securities driven transactions), a DVP<sup>89</sup> basis or on a free of payment basis (with collateral taken separately, often through another system or even in another country). If no DVP or DVD mechanisms are used, it is generally market practice that the collateral (whether cash or securities) is requested to be received prior to the transfer of borrowed securities or funds. This practice avoids the "daylight exposure" that would exist during the period when the lent securities have been delivered but the collateral has not yet been received.

Securities lending and the provision of the underlying collateral are generally undertaken either on the basis of a title transfer approach or as a pledge of the securities.

The *pledge* can be defined as a delivery of property to secure the performance of an obligation owed by one party (debtor/pledgor) to another (secured party). A pledge creates a security interest in the property so delivered i.e. it provides that the property may be sold on default in order to satisfy the obligation covered by the security interest.

As already indicated a *title transfer* may be defined as the conveyance of the ownership interest in property (exclusive right or interest of possessing, enjoying and disposing of a specific property) from one counterparty to another in an outright transfer. Under a title transfer, securities lent are transferred against an obligation of the transferee to return the equivalent securities on the maturity of the loan.

For repo and sell/buy back transactions, the most common master agreement used is the Global Master

87 *Voting rights can however not be manufactured back to the lender. If the lender wants to exercise voting rights, he has the possibility to recall the concerned securities.*

88 *Delivery versus delivery*

89 *Delivery versus payment*



Repurchase Agreement. For securities loan transactions, the most widely used global master agreement is the Overseas Securities Lending Agreement.

#### 5.5.1.2 Intermediaries, borrowers and lenders

##### a) Intermediaries

There are various types of intermediaries in the securities lending market separating the underlying owners of securities from the borrowers of securities.

Some intermediaries play an *agent role* such as asset managers, custodian banks, third-party agents. Agents allow pooling together securities of different smaller clients, in view of increasing the volume of lending positions and benefiting thus from economies of scale. While asset managers and custodian banks typically offer securities lending in addition to their other services, third-party agents specialise in providing securities lending services.

Some other intermediaries have a *principal role* such as broker dealers, specialist intermediaries or prime brokers. Unlike agent intermediaries, principal intermediaries assume principal risk, offer credit intermediation and take positions in the securities they borrow.

Prime brokers for instance may offer an added value in acting as principal in situations where a beneficial owner is an insurance company or a pension scheme and the ultimate borrower is a hedge fund. Indeed, institutions are often reluctant to take on credit exposures to borrowers like hedge funds that are not well recognized and regulated or that do not have a credit rating.

Principal intermediaries also take on liquidity risk in borrowing on an open basis (possibility for the lender to recall the securities at any time) and lending on a term basis (giving customers the certainty of covering their short positions). They, in turn, mitigate the liquidity risk they are exposed to using their in-house securities inventory (proprietary trading positions) or with arrangements to borrow securities from affiliated investment management firms and bidding for exclusive access to securities from other lenders.

##### b) Securities borrowers

Borrowers do not have to disclose their borrowing motivations to the lenders/agents. They even sometimes not know these motivations themselves as they may further

lend the securities to traders or hedge funds who do not reveal their trading strategies.

There are various rationales behind securities borrowing transactions:

##### **Cover a short position**

A borrower has a short position if he has an obligation to deliver securities, of which he does not have possession. These circumstances may occur for several reasons:

Settlement coverage: the borrower needs to cover a failed transaction in a securities settlement system. Securities borrowings to avoid settlement failures are essential to ensure the efficiency of securities settlement systems, in particular for less liquid securities. In this context, many securities depositories offer automated securities lending services in which securities are automatically borrowed from lenders in case the system detects a settlement failure due to a lack of securities.

Naked shorting: i.e. borrowing securities in order to sell them in the expectation that they might be bought for a lower price when returning them to the lender (speculation that prices will fall).

Market making: market makers may need to borrow securities as a result of an obligation to settle a "buy order" from a customer.

Arbitrage trading: securities are borrowed to cover a short position taken to hedge another long position<sup>90</sup>.

##### **Support a financing transaction**

In this case, the securities borrowing transaction is motivated by the desire to lend cash.

##### **Temporary transfer ownership of securities**

A temporary transfer of securities ownership may be motivated by tax arbitrage or dividend reinvestment plan arbitrage.

The primary borrowers of specific securities are the major securities dealers most active in domestic and global financial markets. They may borrow for various reasons and their borrowing needs are often substantial. Other borrowers of securities include broker-dealers, hedge funds and registered investment companies.

---

90 Arbitrage strategies include convertible bond arbitrage, pairs trading or relative value arbitrage or index arbitrage

### *c) Securities lenders*

Beneficial owners with securities portfolio of sufficient size for securities lending are institutional investors that are typically long term holders of securities such as pension funds, insurance companies, mutual funds. Some lenders sometimes solely lend to offset custody and administrative costs. Other owners are attracted by the additional source of revenue securities lending offers. Although the returns on securities lending are relatively small in the most liquid securities, the increase in the rate of return from this additional income may be quite important for fund managers as it improves the return of their funds.

Financial firms such as banks and broker-dealers also lend securities but mostly for on-lending as either agent or principal.

### *d) Cash borrowers*

The principal borrowers of cash in securities lending markets tend to be the same institutions that actively borrow securities (securities dealers, banks and hedge funds).

### *e) Cash investors*

Investing cash through securities lending constitutes a short-term cash management tool and provides an alternative to the outright purchase of short-term instruments such as short-term government debt, certificates of deposits or commercial papers. In addition to increased flexibility (for instance the maturity of a reverse repo can be tailored precisely to meet diverse investment needs), securities lending transactions are also especially attractive to prudent investors and those subject to certain types of asset restrictions. A cash investment through a reverse repo is fully collateralized and the investor can define the quality of government securities required to secure the loan.

### *f) Clearing and settlement services providers*

Most providers of clearing and settlement of services i.e. CSDs, ICSDs such as Clearstream and custodians also provide settlement of securities lending transactions in a similar way than outright transactions. Some offer specialised settlement services that directly facilitate securities lending. For transactions between customers of the same custodian, settlement may occur internally on the custodian's books.

Some CSDs or ICSDs have systems that track and monitor participants' securities lending activities, identifying which securities have been lent out or borrowed

and which represent proprietary holdings. There is a trend towards introducing automated securities lending procedures, to facilitate the settlement process and thus reduce delivery failures. In that case, there is generally a pool of lenders and securities are automatically transferred from the lender to the borrower on an anonymous basis whenever necessary. The system tracks participants' securities lending activities, identifying potential short positions and generating automated adjustments to the lenders and borrowers accounts. The counterparty to the loan is either the CSD / ICSD or the borrowing participant.

In addition to automated securities lending, some clearing and settlement providers offer bilateral and voluntary securities loans (the provider acting as agent or as principal) to counterparties (not able to deliver or wishing to borrow for strategic purposes) based on a pool of securities lenders.

## **5.5.2 Risks and risk management**

Participants in securities lending transactions are exposed to similar types and sources of risks than for outright securities transactions. The duration of exposure to these risks is however somehow different as it lasts from the execution of the trade through to the settlement of the return of borrowed securities or funds.

### **5.5.2.1 Credit risk**

Credit or counterparty risk can be defined as the risk that a counterparty will not settle an obligation for full value either when due or at any time thereafter. The types of credit risk that are relevant in securities lending transactions include principal risk (loss of the full value of securities or funds that a non-defaulting counterparty has transferred to the defaulting counterparty) and replacement cost risk (risk of loss of unrealised gains on unsettled contracts with defaulting counterparties).

A non-defaulting counterparty may be exposed to principal risk if the settlement of one of the legs of securities lending transactions does not take place as expected or if transactions are uncollateralized.

Principal risk associated with settlement (being it from the borrower's side for the collateral or from the lender's side for the loan securities) can be eliminated via DVD and DVP mechanisms or pre-delivery of collateral at the initial borrowing transaction, and pre-delivery of the borrowed securities/funds at the return transaction.

Lenders may also be exposed to principal risk in collateralized loans in case, due to legal obstacles, they

cannot realise the collateral received from the defaulting counterparty.

Replacement cost risks may arise for lenders if, in case of default of the borrower, the liquidation value of the collateral is less than the cost of purchasing the loaned securities in the open market (collateral value < loaned securities value). The same risk applies to the borrowers in case of default of the lender if the collateral value is higher than the loaned securities value at the time of the default. This risk is increased in episodes of market illiquidity.

#### 5.5.2.2 Liquidity risk

Liquidity risks associated with securities lending transactions are similar to liquidity risks associated with other financial obligations. It arises when a counterparty will not settle an obligation for full value when due, but on some unspecified date thereafter.

A source of liquidity risk may stem from the fact that many securities lending transactions may be terminated on demand by either counterparty. Borrowers may face liquidity pressures if they do not have the securities on possession and lenders may face liquidity pressures if they have re-transferred the collateral received from borrowers or if the reinvestment of cash collateral was not sufficiently liquid.

Liquidity risk may also arise due to the fact that securities lending transactions are collateralized. If the value of collateral declines relative to borrowed securities or funds, this could give rise to substantial demands for additional collateral and thus liquidity pressures.

Borrowers and lenders in securities lending transactions may also be exposed to market liquidity risk in case of a lack of marketability of a security.

#### 5.5.2.3 Market risk

Market risk is the risk of a loss arising from movements in the level or volatility of market prices of assets. It has to be assessed on a global portfolio level taking into consideration factors such as interest rates, exchange rates, equity indices or commodity prices, as well as the potential correlations existing among those factors.

In addition to market risk associated with the various investment strategies where securities lending is an integral component, there are also market risks inherent to securities lending transactions. It can materialise in cases such as a counterparty default, inappropriate margining or reinvestment of cash collateral. As regards more particularly the latter case, the acceptance of cash

collateral brings an additional leverage to the securities lenders (absent in securities lending transactions collateralized by securities). In view of ensuring loan performance, the lender has to earn necessary incremental yields on the cash reinvestment. For that, lenders typically only match part of the term of the loan with the term of the cash reinvestments exposing them to an open interest rate position. There may also be a mismatch between a fixed rate paid by the borrower and floating rate earnings of the investments.

#### 5.5.2.4 Legal risk

Legal risk, i.e. the risk of loss because of the unexpected application of a law or regulation or because a contract cannot be enforced, might also arise in securities lending transactions where both parties have legal obligation to return either securities or funds at a later stage. Even if securities lending transactions are ruled by legal and binding contracts, certain provisions (for example, close-out netting, liquidation of collateral) might not be enforceable in all jurisdiction in case of counterparty insolvency. Cross-border securities lending transactions may raise complex legal issues in this context.

#### 5.5.2.5 Operational risk

Operational risk, i.e. the risk of an unexpected loss due to deficiencies in information systems or internal controls, may arise in any financial activity including securities lending transactions. Procedures and controls have to be in place in order to ensure timely settlements of both delivery and return transactions. In addition, it is important that management procedures ensure the monitoring of daily income, counterparty credit limits, rebate rates and securities lending accounts; the distribution of substitute payments; the identification of exposures between the market value of the collateral and securities on loan.

#### 5.5.2.6 Settlement risk

The risk that the settlement of individual securities lending transactions will not take place as expected may be due to a time-lag between the execution of the transaction and its final completion and/or a time-lag between the settlement of the two legs of a transaction (payment and delivery legs). These time-lags might induce principal and credit risk as well as liquidity risk.

#### 5.5.2.7 Custody risk

Custody risk is the risk of loss of securities held with a custodian as a result of insolvency, negligence or fraudulent action by the custodian. It might be influenced

by factors such as the legal status of securities, the accounting practices and safekeeping procedures of the custodian, the usage of sub-custodians and other intermediaries, and the law governing the custody relationship. In securities lending transactions, custody risk arises principally under collateral arrangements where collateral providers may impose to the custodian chosen by the collateral taker certain restrictions and obligations with respect to the custody of collateral.

#### 5.5.2.8 Risk management procedures

Participants may use various types of procedures to manage risks in relation to securities lending transactions.

Like for other financial activities, participants generally conduct formal credit evaluations and impose counterparty credit limits prior to conducting securities lending transactions. It is common practice that counterparties are formally reviewed by a credit department that is separate from the securities lending department to ensure their credit worthiness and to take into account other credit extensions to the counterparty and its affiliates. To mitigate the risk due to a lack of diversification of counterparties, some firms establish sub-limits by type of security or securities market. Credit limits have to be closely monitored, and any credit extension beyond any limit has to be properly reviewed and authorized. In situations where lending agents manage a participant's securities lending activities, the agent will perform most of the credit controls.

Legal risks can be mitigated by using standard master agreements to establish the terms and conditions applying to securities lending transactions, including remedies in the event of counterparty default.

Participants also apply risk management practices in relation to the execution, confirmation and settlement of transactions. In general they maintain a separation between trading, operations, accounting, client services, marketing, asset/liability and risk management, product development, legal services and compliance. Securities lending clearing and settlement are typically integrated in the settlement of other securities and funds transactions. DVD and DVP mechanisms are used to reduce potential exposures to settlement risk. The majority of securities lending transactions are collateralized. If DVD and DVP mechanisms are not available, the pre-delivery of collateral is generally required to cover any credit exposure. Internal management reports are produced and participants use systems that are as auto-

mated as possible to monitor counterparty securities concentration, credit limits and mark-to-market exposures and collateral on a daily basis.

#### 5.5.3 Implications for central banks

The overall significance of securities lending in financial markets is increasing and, even if global statistics are not readily available, securities lending is nowadays an integral component of most securities markets, both domestic and international. The cash driven market enables participants to finance securities positions at a lower rate than unsecured borrowing rates. The securities driven market improves liquidity of securities markets, reduces the potential for failed transactions and facilitates the implementation of investment and trading strategies.

In the context of central banks' responsibilities in contributing to the stability of financial systems and overseeing payment and securities settlement systems, central banks have a general interest in financial markets including securities lending as potentially giving rise to systemic risks. The size of securities lending transactions may be a potential source of important liquidity and credit exposures especially between very large global institutions. Therefore, the use of sound risk management practices by market participants is essential in order to identify and control risks associated with this activity. Indeed, counterparty losses, defaults, liquidity pressures or technical failures in securities lending markets could in principle be a possible way for the transmission of financial shocks, impairing the liquidity and stability of other financial markets such as money markets or the functioning of payment and settlement systems. On the other hand, the benefits that securities lending have on the overall liquidity of securities markets might reduce the chance that a financial shock might have systemic implications. It is therefore difficult to assess in practice the overall effect of securities lending on market stability and systemic risk.

To conclude, there is a need for central banks to develop an understanding of securities lending markets and the links with securities, money and derivatives markets in view of analysing how market disruptions could evolve. Also, in situations of stress of a participant, central banks, in the context of crisis prevention and management, have to consider not only the role of this participant in foreign exchange markets, money markets, securities markets and derivatives markets, but also his role in securities lending markets and the impact a disruption could have on these markets.

---

## COMMANDE

Les publications sur support papier peuvent être obtenues à la BCL, dans la limite des stocks disponibles et aux conditions qu'elle fixe. Ces publications peuvent également être consultées et téléchargées sur le site [www.bcl.lu](http://www.bcl.lu)



BANQUE CENTRALE DU LUXEMBOURG

EUROSYSTÈME

Secrétariat général  
L-2983 Luxembourg  
Télécopie: (+352) 4774-4910  
<http://www.bcl.lu>  
e-mail: [sg@bcl.lu](mailto:sg@bcl.lu)

---







BANQUE CENTRALE DU LUXEMBOURG

EUROSYSTEME

2, boulevard Royal L-2983 Luxembourg  
Tél.: +352 4774-1 Télécopie: +352 4774-4901  
[www.bcl.lu](http://www.bcl.lu) [sg@bcl.lu](mailto:sg@bcl.lu)