



### 3 LE SECTEUR FINANCIER : LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES

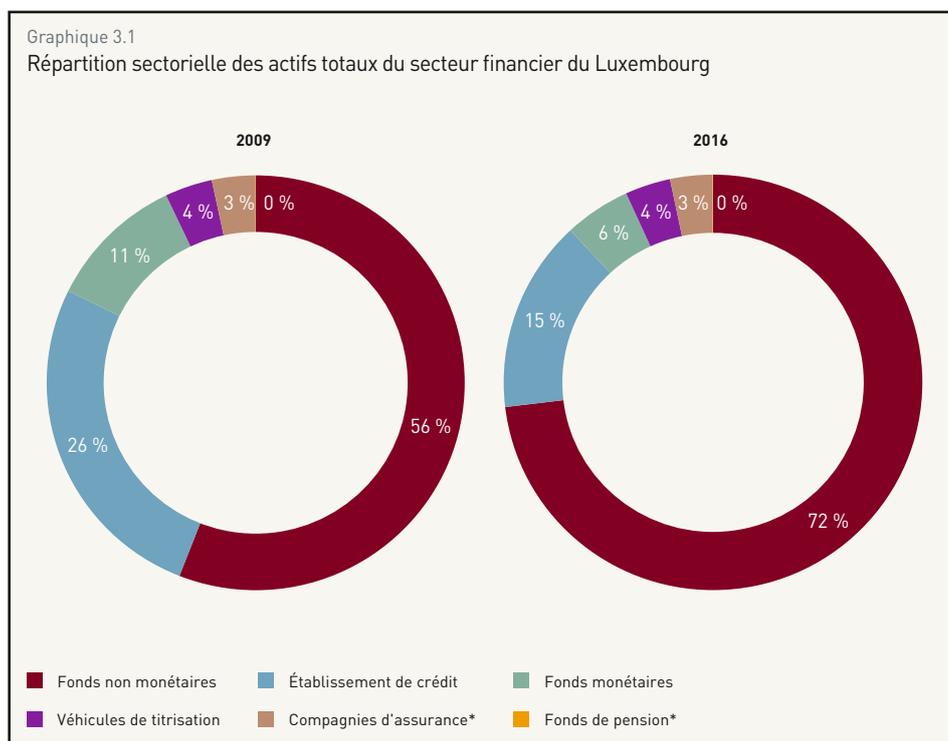
1. Le secteur bancaire luxembourgeois	46
1.1 L'évolution du nombre d'établissements de crédit et de l'emploi dans le secteur bancaire	47
1.2 Le bilan des établissements de crédit	48
1.3 Décomposition des crédits et des dépôts de la clientèle non bancaire	52
1.4 Le compte de pertes et profits des établissements de crédit	64
1.4.1 Évolutions des revenus	65
1.4.2 Évolution des coûts	68
1.5 La solvabilité	71
1.6 Le ratio de levier	79
1.7 La liquidité	80
1.8 Évaluation de la vulnérabilité du secteur bancaire	84
1.8.1 Indicateur de vulnérabilité	84
1.8.2 L'excès du crédit domestique : l'apport des fonctions d'efficacité du récepteur dans l'analyse des risques macro-prudentiels	86
1.8.3 Les tests d'endurance en tant qu'outils macro-prudentiels	87
1.8.4 L'indice alpha et la densité du réseau bancaire : mesures de l'intensité des interconnexions bancaires et de la concentration des liens interbancaires	90
2. Les autres acteurs du secteur financier	95
2.1 Les organismes de placement collectif	95
2.1.1 Les OPC non monétaires	95
2.1.2 Les OPC monétaires	98
2.2 Évaluation de la fragilité des fonds d'investissement : apport des probabilités de défaut conditionnelles	101
2.3 Les assurances	106

## LE SECTEUR FINANCIER : LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES

En 2016, le secteur financier luxembourgeois a maintenu dans son ensemble le niveau de ses activités et performances dans un contexte économique mondial incertain. Les discussions autour d'un éventuel Brexit et les incertitudes suite aux élections américaines ont fait réapparaître un niveau de volatilité accru sur les marchés financiers. Tout comme en 2015, la taille du secteur des fonds d'investissement a de nouveau fortement augmenté en atteignant un volume d'actifs nets de près de 3 758 milliards d'euros d'actifs sous gestion, correspondant à une hausse annuelle de 7 %, sous l'effet à la fois d'une hausse significative des émissions nettes et d'une évolution positive des marchés. L'activité du secteur

bancaire s'est stabilisée autour des niveaux des années précédentes aussi bien en termes d'actifs totaux que de résultats nets.

Cette évolution s'inscrit dans une dynamique probable d'accroissement de la part du secteur des fonds d'investissement dans le secteur financier. Au cours des sept dernières années, le montant total des actifs du secteur financier luxembourgeois a progressé en moyenne de 8 % par an pour dépasser aujourd'hui 5 000 milliards d'euros. Dans le même temps, la composition par branche du secteur financier en termes d'actifs a évolué avec un recul de l'importance du secteur bancaire et une importance croissante des Organismes de Placements Collectifs (OPC) non monétaires.



Sources : BCL, CSSF, CAA

\* Pour 2016, les actifs totaux des compagnies d'assurance et des fonds de pension utilisés sont ceux de 2015.

### 1. LE SECTEUR BANCAIRE LUXEMBOURGEOIS

L'analyse des données du secteur bancaire confirme la consolidation des activités du secteur induite, en partie, par les transformations récentes de l'environnement réglementaire et institutionnel, avec d'un côté l'entrée en vigueur du règlement UE/575/2013 et de la directive 2013/36/UE, imposant de nouvelles normes en matière de capital et de liquidité aux établissements de crédit, et d'un autre côté, la mise en place, en novembre 2014, du mécanisme de supervision unique sous la responsabilité de la Banque centrale européenne. Les principaux changements de la réglementation bancaire en 2016 ont été l'introduction des nouveaux recensements statistiques LCR selon l'acte délégué et les nouvelles normes de suivi (*Delegated Act* et *Additional Monitoring Metrics*).

La somme des bilans des établissements de crédit a progressé de 2,3 % sur une base annuelle pour s'établir à 763,7 milliards d'euros au 31 décembre 2016. Du côté du passif, un léger recul du financement

sur le marché interbancaire est observé de -2,7 %, tandis que les encours des dépôts de la clientèle non bancaire ont progressé de 4,7 %. Du côté de l'actif, on constate par contre une légère hausse du financement interbancaire de 2,4 % et une hausse des autres crédits de 9,9 % avec, en outre, une hausse des autres actifs de 34,6 %. Les portefeuilles de titres de créances et d'actions ont baissé sur une base annuelle de respectivement -7,0 % et -1,9 %.

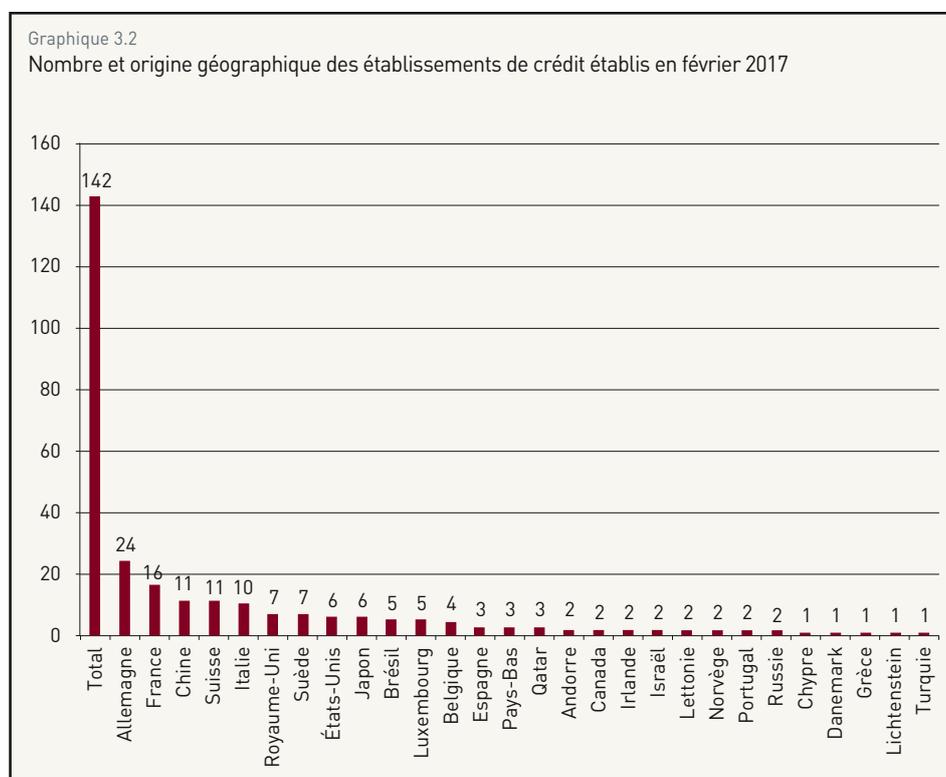
Du côté des revenus, sur base de chiffres provisoires, la marge d'intérêts a augmenté de 0,9 %, en dépit de taux d'intérêt historiquement bas. Ce phénomène s'applique pour un échantillon de banques limité plutôt que pour la majorité des banques avec un modèle d'affaires de banque commerciale traditionnelle. Les revenus hors intérêts ont augmenté de 8,4 %, principalement sous l'effet de la hausse des autres revenus nets. Le résultat net a progressé de 15,3 %, les frais de personnel et d'exploitation ayant baissé de -0,5 %.

Finalement, le secteur bancaire continue à afficher des ratios de solvabilité et de liquidité confortables. Le ratio de solvabilité médian pour le secteur bancaire a augmenté de 0,4 point de pourcentage au cours de l'année 2016 après un léger recul en 2014 et le ratio CET 1 médian a progressé de 0,5 point de pourcentage pour dépasser 20 %. Les banques luxembourgeoises ont augmenté le niveau de leur ratio de liquidité à court terme LCR afin de respecter le niveau minimal de 70 % en vigueur en 2016 (en augmentation de 10 points de pourcentage). Quant aux indicateurs de rentabilité annuels, ils demeurent plutôt stables.

### 1.1 L'ÉVOLUTION DU NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT ET DE L'EMPLOI DANS LE SECTEUR BANCAIRE

Fin février 2017, le nombre d'établissements de crédit inscrits sur la liste officielle s'est élevé à 142 unités, soit une diminution de deux unités par rapport à fin février 2016. En ce qui concerne la répartition géographique, les établissements de crédit établis au Luxembourg proviennent de 28 pays différents (voir graphique 3.2). Les établissements allemands continuent à dominer le paysage bancaire de la place financière avec 24 entités présentes, suivis par les établissements français (16 entités), suisses (11 entités), chinois (11 entités) et italiens (10 entités). Par ailleurs, on dénombre également 5 établissements de crédit luxembourgeois et 4 établissements belges.

Quant à l'évolution de l'emploi dans le secteur bancaire, le graphique 3.3 ci-dessous affiche



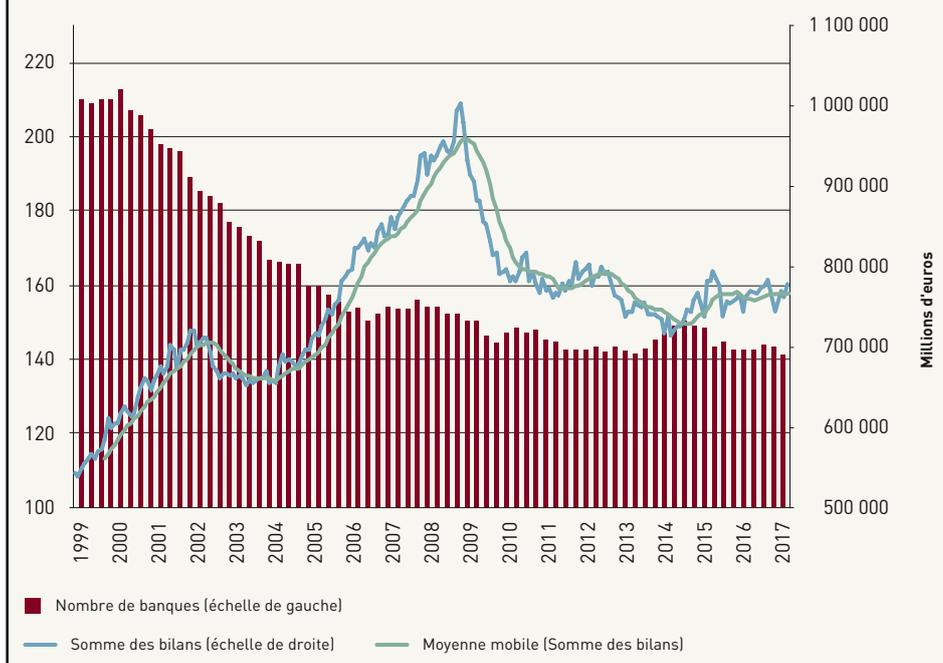
Source : CSSF

Graphique 3.3  
Évolution du taux de croissance de l'emploi bancaire  
(en variation annuelle)



Source : BCL

Graphique 3.4  
Évolution mensuelle de la somme des bilans et nombre d'établissements de crédit



Source : BCL

les taux de croissance annuels y afférents au cours de la dernière décennie. Depuis la deuxième moitié de 2012 jusqu'au troisième trimestre 2015, l'emploi dans le secteur bancaire avait tendance à diminuer. Depuis le quatrième trimestre 2015, cette tendance s'est inversée avec des taux de croissance positifs dans un contexte où l'actif des établissements de crédit progressait de nouveau. En ce qui concerne l'évolution de l'emploi de l'année 2016, elle a légèrement augmenté de 0,64 %.

## 1.2 LE BILAN DES ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT

La somme des bilans des établissements de crédit s'est inscrite en légère hausse en début d'année pour s'établir à 771,27 milliards d'euros à la fin du mois de février 2017. Cette progression s'inscrit dans le cadre d'une reprise généralisée des activités, discernable depuis le mois de février 2014, qui marque le volume d'activité le plus bas enregistré depuis la crise financière. L'analyse de la structure des bilans met en exergue un léger recul de l'activité sur le marché interbancaire. Par contre, la capacité d'intermédiation bancaire des établissements de crédit luxembourgeois a connu une nette progression. Ceci s'est traduit par une augmentation des dépôts reçus de la part de la clientèle, d'une part, et du montant des crédits octroyés, d'autre part.

## Évolution de l'encours des principaux postes de l'actif du bilan

Fin février 2017, les créances interbancaires sont demeurées la principale composante de l'agrégat bilantaire de la place financière, avec un poids relatif de 49,6 %. Le volume des crédits octroyés aux autres établissements bancaires s'est élevé à 382,44 milliards d'euros, en augmentation de 3,45 milliards d'euros par rapport à son niveau de l'année précédente.

Tableau 3.1 :

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

ACTIFS	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF <sup>1)</sup>
	02-2016	12-2016	02-2017	02-2016 - 02-2017		12-2016 - 02-2017		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	02-2017
Créances interbancaires	378 990	376 521	382 435	3 445	0,9	5 914	1,6	49,6
Créances sur la clientèle	204 796	214 478	219 952	15 156	7,4	5 475	2,6	28,5
Portefeuille titres	161 489	148 429	145 931	-15 558	-9,6	-2 498	-1,7	18,9
Autres actifs	25 791	24 240	22 947	-2 844	-11,0	-1 293	-5,3	3,0
<b>Total de l'actif</b>	<b>771 066</b>	<b>763 668</b>	<b>771 265</b>	<b>199</b>	<b>0,0</b>	<b>7 597</b>	<b>1,0</b>	<b>100,0</b>

Source : BCL

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

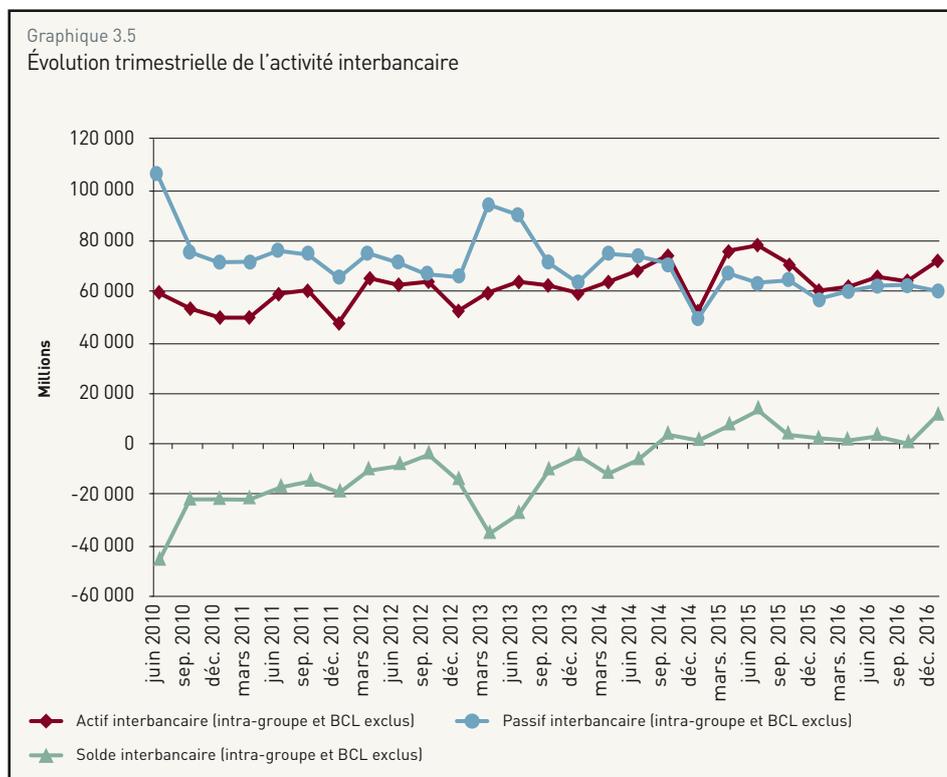
Il convient cependant de rappeler que les données relatives à l'actif et au passif interbancaire doivent être interprétées avec prudence, les opérations interbancaires étant largement dominées par les positions intragroupes. En effet, fin décembre 2016, les crédits octroyés à des entreprises liées<sup>22</sup>, au sens de la définition fixée par la CSSF, ont représenté 74 % des créances interbancaires. Du côté du passif, les dépôts reçus d'entreprises liées ont représenté 76 % de la dette interbancaire.

De plus, il est nécessaire de distinguer les opérations réalisées avec la BCL et ce, afin d'appréhender les développements sous-jacents du marché interbancaire. Fin février 2017, les établissements de crédit luxembourgeois avaient déposé 85,36 milliards d'euros dans leurs comptes auprès de la BCL. Ce montant se décompose en 51,94 milliards d'euros sur les comptes courants et 33,42 milliards dans les facilités de dépôt. Les excédents de réserves, qui sont compris dans le montant des comptes courants, ainsi que les montants déposés dans les facilités de dépôt, ont enregistré une hausse consécutive en rythme annuel et ce malgré des baisses successives des taux directeurs. Effectivement, le taux de facilité de dépôt négatif, qui s'applique également aux réserves excédentaires, a été porté à -0,40 % lors de la réunion du Conseil des gouverneurs de la BCE du 10 mars 2016. Pour la période de constitution des réserves prenant fin le 14 mars 2017, l'exigence de réserves obligatoires s'est élevée à 4,66 milliards, plaçant les excédents de réserve à 44,76 milliards d'euros, par rapport à 30,03 milliards pour la période de constitution des réserves prenant fin le 15 mars 2016. Les facilités de dépôt se sont quant à elles inscrites à 33,42 milliards d'euros fin février 2017, contre 20,69 milliards fin février 2016.

Le graphique 3.5 ci-dessous met en exergue l'évolution trimestrielle de l'actif et du passif interbancaire. Néanmoins, afin de différencier l'activité interbancaire intragroupe de l'activité interbancaire

<sup>22</sup> Conformément à l'article 109 de la loi du 17 juin 1992 relative aux comptes annuels et comptes consolidés des établissements de crédit de droit luxembourgeois, il faut entendre par entreprises liées les entreprises entre lesquelles existent des relations d'entreprise mère à entreprise filiale ainsi que les autres entreprises qui sont dans une telle relation avec une des entreprises ci-avant indiquées. Pour plus de détails, se référer aux articles 109, 77, 78 et 79 de la loi du 17 juin 1992 relative aux comptes annuels et comptes consolidés des établissements de crédit de droit luxembourgeois.

Graphique 3.5  
Évolution trimestrielle de l'activité interbancaire



Source : BCL

intergroupe, les transactions réalisées avec des entreprises liées et avec la BCL ont été exclues et ce, afin d'obtenir une image plus fidèle des activités interbancaires.

Ainsi, en excluant les activités intragroupes, le solde interbancaire a été positif durant l'ensemble de l'année 2016.

Les créances sur la clientèle ont affiché un encours de 219,95 milliards d'euros fin février 2017, représentant 28,5 % de l'actif total, en hausse de 15,16 milliards d'euros par rapport au niveau de l'année précédente. Il y a lieu de noter que les secteurs des autres intermédiaires financiers (AIF), comprenant par exemple les OPC non monétaires et d'autres acteurs intervenant dans l'intermédiation financière, ont joué un rôle déterminant dans l'évolution de cet agrégat.

Fin février 2017, le portefeuille-titres détenu par les établissements de crédit s'est élevé à 145,93 milliards d'euros, enregistrant une baisse de 9,6 % en rythme annuel, soit 15,56 milliards d'euros. Le portefeuille a été principalement constitué de titres obligataires (91,6 % du volume total). Soulignons que les banques ont essentiellement eu des positions envers les autres établissements de crédit et les administrations publiques. Dans un contexte de réduction du risque de contrepartie, les banques de la place ont privilégié les investissements en dette souveraine de qualité, créant ainsi un attrait prononcé pour les titres obligataires des pays du cœur de la zone euro au détriment des pays périphériques et émergents. Fin février 2017, le portefeuille obligataire s'est élevé à 133,70 milliards d'euros, enregistrant une baisse nominale de 10,1 % en rythme annuel, soit 15,09 milliards d'euros. Ces titres étant portés à l'actif à leur juste valeur, il convient de distinguer les effets de valorisation des transactions afin de mieux appréhender cette évolution. Ces effets de valorisation ont été défavorables, de l'ordre de -15,29 milliards d'euros, en raison d'une évolution positive du prix des actifs, alors que les transactions se sont soldées par une valeur négative à -17,53 milliards d'euros durant la période d'observation.

Finalement, la rubrique des autres actifs a connu une baisse significative durant la période d'observation. Précisons que les développements au niveau de ce poste sont essentiellement attribuables aux produits dérivés portés à l'actif. En effet, l'encours des produits dérivés a diminué de 1,29<sup>23</sup> milliard d'euros entre décembre 2015 et décembre 2016. Notons que ces actifs ont été principalement constitués à des fins de couverture et, selon les données prudentielles de fin décembre 2016, ont porté principalement

23 Ce montant n'est pas à comparer avec les données des tableaux internet BCL car il provient de données CSSF.

sur des dérivés d'intérêts (les dérivés de crédit, de change et sur capitaux propres se partageant l'encours résiduel).

### Évolution de l'encours des principaux postes du passif du bilan

Au passif du bilan, on observe une légère diminution des dettes interbancaires, tandis que les autres postes continuent à progresser.

Graphique 3.6  
Ventilation des produits dérivés portés à l'actif du bilan<sup>24</sup>

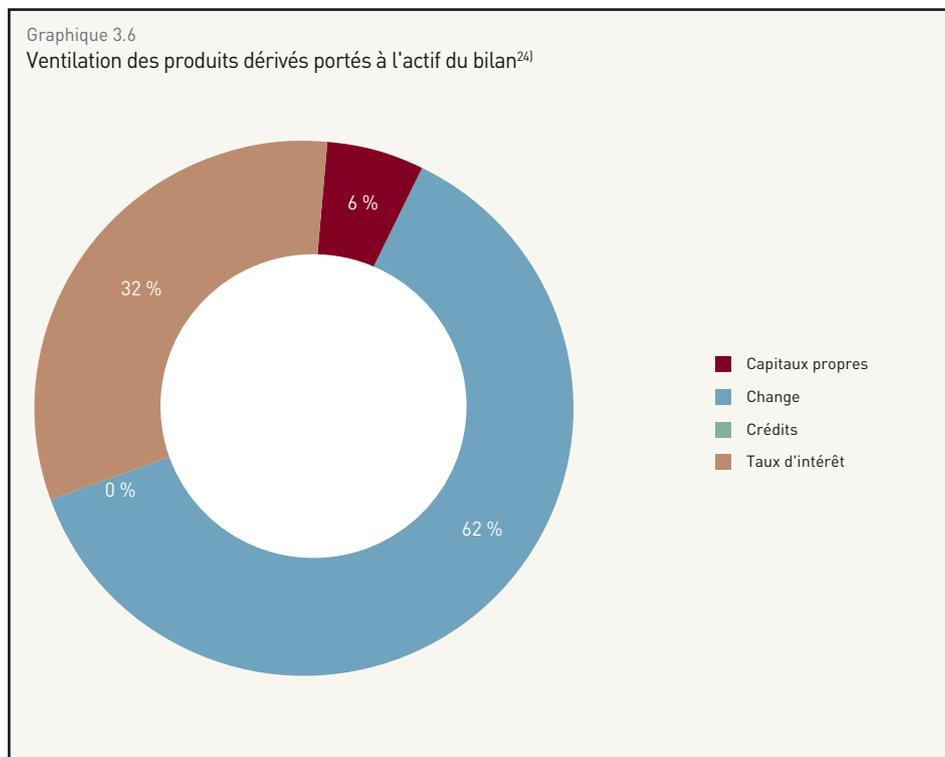


Tableau 3.2 :

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

Sources : CSSF, calculs BCL, décembre 2016

PASSIFS	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF <sup>1)</sup>
	02-2016	12-2016	02-2017	02-2016 - 02-2017		12-2016 - 02-2017		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Dettes interbancaires	290 059	269 252	269 459	-20 600	-7,1	206	0,1	34,9
Dettes envers la clientèle	339 235	343 625	347 650	8 415	2,5	4 025	1,2	45,1
Dettes représentées par un titre	52 750	61 312	64 622	11 872	22,5	3 310	5,4	8,4
Autres passifs	89 022	89 479	89 535	513	0,6	56	0,1	11,6
<b>Total du passif</b>	<b>771 066</b>	<b>763 668</b>	<b>771 265</b>	<b>199</b>	<b>0,0</b>	<b>7 597</b>	<b>1,0</b>	<b>100,0</b>

Source : BCL

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

Les dettes envers les autres établissements de crédit ont enregistré une baisse de 7,1 % en rythme annuel pour s'élever à 269,46 milliards d'euros fin février 2017. Le concours en euros de la BCL au financement des établissements de crédit de la zone euro a augmenté de 1,36 milliard d'euros en comparaison annuelle. À ce titre, il convient toutefois de remarquer que, fin décembre 2016, la participation des établissements de crédit aux opérations principales de refinancement s'est élevée à seulement 800 millions d'euros.

Les dettes envers la clientèle représentent désormais le principal poste du passif du bilan avec un poids relatif de 45,0 %. En effet, l'encours des dépôts s'est élevé à 347,65 milliards d'euros fin février 2017, en hausse de 2,5 % par rapport à son niveau de l'année précédente. Cette progression a été

<sup>24</sup> La catégorie « Autres » ainsi que les dérivés sur matières premières ne sont pas représentés en raison de leur faible taille par rapport à l'encours agrégé.



soutenue principalement par le secteur financier non bancaire résident, une composante qui demeure particulièrement hétérogène et volatile.

Le financement par émission de titres de dette a augmenté par rapport à l'année précédente pour atteindre 64,6 milliards d'euros fin février 2017, soit 8,4 % du total du passif. Tout comme à l'actif, les titres financiers étant comptabilisés à leur juste valeur, les effets de valorisation ont également été pris en compte. Pour la période couvrant mars 2016 à février 2017, on constate une hausse effective des émissions de titre de la part des établissements de crédit de l'ordre de 11,9 milliards d'euros. Pour la même période, les effets de prix et de change ont été globalement positifs, à concurrence de 5,13 milliards d'euros.

À la fin du mois de février 2017, 89,54 milliards d'euros ont été comptabilisés sous la catégorie des autres passifs, soit une augmentation de 0,6 % par rapport au niveau de février 2016.

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

L'analyse des composantes des agrégats bilantaires selon les contreparties et leurs zones de résidence géographiques est utile dans la mesure où elle permet d'appréhender le degré de diversification des banques luxembourgeoises en matière de crédit et de sources de financement. Celle-ci met en évidence une évolution très hétérogène des encours de crédits alloués par les banques luxembourgeoises.

#### **Les crédits accordés aux résidents du Luxembourg**

L'encours des crédits accordés aux contreparties résidentes non bancaires du Luxembourg a progressé (7,1 %) par rapport à l'année précédente et a atteint 76,82 milliards d'euros au 31 décembre 2016. En comparaison annuelle, chacune des catégories de contrepartie a connu une augmentation des crédits qui lui ont été accordés à l'exception des administrations publiques.

Le financement des administrations publiques luxembourgeoises a reposé, en partie, sur des créances bancaires dont l'encours a affiché un solde de 2,62 milliards d'euros fin 2016, en baisse de 0,35 milliard d'euros par rapport à son niveau de l'année précédente. La part de l'Administration centrale représentait 60,7 % de cet encours, à savoir 1,59 milliard d'euros. À noter que les administrations publiques luxembourgeoises ne se refinancent pas intégralement par le biais de crédits bancaires. En effet, depuis 2008, l'État luxembourgeois a émis sept emprunts souverains dont un est arrivé à échéance en décembre 2013 et a été intégralement refinancé par une nouvelle émission obligataire. Actuellement, six obligations étatiques luxembourgeoises sont cotées à la Bourse de Luxembourg, pour un encours atteignant 8,05 milliards d'euros. À cela, il faut ajouter l'émission pour un montant de 0,2 milliard d'euros en octobre 2014 d'un sukuk souverain de type « Al-Ijarah » par la société Luxembourg Treasury Securities S.A., dont la totalité du capital est détenue par l'État luxembourgeois.

Le secteur des AIF, composé en partie par les fonds d'investissement non monétaires (OPC obligataires, actions ou encore mixtes), est caractérisé par une demande de crédit dépendante de l'évolution des marchés financiers. Globalement, les marchés financiers ont connu une évolution favorable durant l'année écoulée, encourageant les souscriptions nettes de parts d'OPC, notamment au niveau des fonds obligataires et mixtes. Ces développements ont été reflétés dans la progression de 5,2 % de leur valeur nette d'investissement entre les mois de décembre 2015 et décembre 2016, croissance cependant inférieure à celle de 2015. Par conséquent, les crédits aux AIF ont augmenté de 1,28 milliard d'euros en comparaison annuelle, leurs encours ayant affiché un solde de 21,98 milliards d'euros en décembre 2016.

En ce qui concerne le secteur privé non financier, le volume des crédits accordés aux sociétés non-financières a connu une progression importante de 12,8 % en rythme annuel qui a porté l'encours à 21,2 milliards d'euros à la fin de l'année 2016. Enfin, les crédits aux ménages et institutions sans but lucratif (ISBLM) ont représenté 40 % de l'ensemble des créances envers le secteur non bancaire résident avec un encours de 30,7 milliards d'euros fin décembre 2016. Ces derniers ont été principalement composés de crédits immobiliers qui ont progressé à un rythme soutenu de 7,2 % par rapport à leur niveau de l'année précédente. L'encadré 3.1 relatif à l'enquête sur la distribution du crédit par les banques luxembourgeoises décrit les comportements de ces dernières en matière d'attribution de crédit ainsi que les facteurs sous-jacents aux facilités et/ou aux contraintes de financement de l'économie.

Tableau 3.3 :

**Crédits accordés par les banques luxembourgeoises aux contreparties résidentes non bancaires**  
(encours en fin de période en millions d'euros, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)

	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF
	12-2015	09-2016	12-2016	12-2015 - 12-2016		09-2016 - 12-2016		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Administrations publiques	2 971	2 962	2 620	- 351	-11,8	-342	-11,6	3,4
Autres intermédiaires financiers	20 696	22 633	21 981	1 285	6,2	-651	-2,9	28,6
Sociétés d'assurances et fonds de pension	251	310	276	25	10,0	-34	-10,9	0,4
Sociétés non financières	18 797	21 441	21 202	2 405	12,8	-240	-1,1	27,6
Ménages & ISBLM	28 975	30 170	30 737	1 761	6,1	566	1,9	40,0
Crédits à la consommation	1 428	1 566	1 468	40	2,8	-98	-6,3	1,9
Crédits immobiliers	24 199	25 407	25 937	1 738	7,2	530	2,1	33,8
Autres crédits	3 348	3 197	3 331	- 17	-0,5	135	4,2	4,3
<b>TOTAL</b>	<b>71 689</b>	<b>77 516</b>	<b>76 815</b>	<b>5 125</b>	<b>7,1</b>	<b>-701</b>	<b>-0,9</b>	<b>100</b>

Source : BCL

### Les crédits accordés aux autres pays de la zone euro

Les crédits accordés aux autres pays de la zone euro se sont inscrits en hausse en comparaison annuelle comme illustré dans le tableau 3.4 ci-dessous.

Contrairement à ce qui a été observé précédemment en matière d'attribution de crédits à la clientèle luxembourgeoise, le financement bancaire aux sociétés non financières est prépondérant. La part relative de ces dernières représente plus de la moitié de l'encours total des crédits alloués aux résidents d'autres pays de la zone euro. En effet, les crédits accordés à cette catégorie de clientèle ont affiché une augmentation de 6,49 milliards d'euros en comparaison annuelle qui a porté l'encours à 45,89 milliards d'euros.

Les crédits aux AIF ont enregistré quant à eux une hausse de 0,95 milliard d'euros en termes bruts pour atteindre un encours de 16,35 milliards d'euros.

Enfin, la hausse des crédits aux ménages et aux institutions sans but lucratif au service des ménages et ISBLM non résidents a été relativement faible au cours de l'année 2015 (+ 0,9 %), avec des crédits

immobiliers légèrement en baisse et des crédits à la consommation qui ont fortement progressé sur la période observée, les autres crédits ayant diminué de 0,5 %.

Tableau 3.4 :

**Crédits accordés par les banques luxembourgeoises aux contreparties non bancaires d'autres pays membres de la zone euro (encours en fin de période en millions d'euros, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)**

	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF
	12-2015	09-2016	12-2016	12-2015 - 12-2016		09-2016 - 12-2016		
				EN MIL-LIONS D'EUROS	EN %	EN MIL-LIONS D'EUROS	EN %	
Administrations publiques	440	588	493	53	12,0	-95	-16,2	0,6
Autres intermédiaires financiers	15 402	15 887	16 348	947	6,1	461	2,9	21,2
Sociétés d'assurances et fonds de pension	1 713	1 340	2 039	326	19,0	699	52,1	2,7
Sociétés non financières	39 402	46 961	45 889	6 487	16,5	-1 072	-2,3	59,6
Ménages & ISBLM	12 060	12 082	12 166	106	0,9	84	0,7	15,8
Crédits à la consommation	1 006	1 154	1 186	180	17,9	32	2,8	9,7
Crédits immobiliers	2 399	2 424	2 367	-32	-1,3	-57	-2,4	19,5
Autres crédits	8 655	8 504	8 613	-42	-0,5	109	1,3	70,8
<b>Total</b>	<b>69 017</b>	<b>76 859</b>	<b>76 936</b>	<b>7 919</b>	<b>11,5</b>	<b>77</b>	<b>0,1</b>	<b>100,0</b>

Source : BCL

### Les crédits accordés au reste du monde

Les crédits octroyés aux contreparties non bancaires résidant en dehors de la zone euro ont augmenté de manière significative durant la période d'observation. Fin décembre 2016, ces derniers se sont élevés à 60,73 milliards d'euros, soit une hausse de 9,7 % par rapport à l'encours de fin 2015. Il convient toutefois de souligner que ces crédits sont souvent libellés en devises étrangères et que les fluctuations des taux de change peuvent donc avoir une incidence considérable sur les encours de crédits.

Chacune des contreparties mentionnées dans le tableau 3.5 ci-dessous a connu une hausse des crédits accordés à l'exception des administrations publiques, qui ont enregistré une légère baisse de l'encours. Les encours de crédits accordés aux sociétés non-financières ainsi qu'aux ménages et ISBLM se sont inscrits respectivement à 33,15 milliards d'euros et 11,24 milliards d'euros, soit des augmentations de 10,2 % et 6,5 % par rapport au niveau de l'année précédente. L'octroi de crédits aux AIF a connu une augmentation de 1,22 milliard d'euros pour atteindre un encours de 12,27 milliards d'euros fin décembre 2016.

Tableau 3.5 :

Crédits accordés par les banques luxembourgeoises aux contreparties non bancaires résidant en dehors de la zone euro (encours en fin de période en millions d'euros, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)

	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF
	12-2015	09-2016	12-2016	12-2015 - 12-2016		09-2016 - 12-2016		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	12-2016
Administrations publiques	3 623	3 706	3 524	-99	-2,7	-182	-4,9	5,8
Autres intermédiaires financiers	11 052	11 778	12 272	1 220	11,0	494	4,2	20,2
Sociétés d'assurances et fonds de pension	69	68	535	466	673,7	467	681,6	0,9
Sociétés non financières	30 082	33 954	33 153	3 071	10,2	-801	-2,4	54,6
Ménages & ISBLM	10 553	10 600	11 244	691	6,5	644	6,1	18,5
<b>Total</b>	<b>55 379</b>	<b>60 106</b>	<b>60 727</b>	<b>5 348</b>	<b>9,7</b>	<b>621</b>	<b>1,0</b>	<b>100,0</b>

Source : BCL

### Les dépôts de la clientèle non bancaire

Première source de financement des établissements de crédit comme le montre l'analyse bilantaire de la section précédente, les dépôts de la clientèle non bancaire ont enregistré une hausse de 14,19 milliards d'euros durant l'année précédente, soit 4,3 %. Tout comme pour les crédits accordés à la clientèle, une analyse en termes de secteurs économiques et provenances géographiques est nécessaire afin d'obtenir un aperçu plus détaillé des dépôts et d'inscrire leur évolution dans les changements structurels de la place financière à Luxembourg.

### Les dépôts des résidents du Luxembourg

Fin décembre 2016, les dépôts de la clientèle non bancaire luxembourgeoise se sont élevés à 221,28 milliards d'euros, en hausse de 12,39 milliards d'euros en comparaison annuelle en raison notamment d'une nette progression des montants déposés par les AIF.

La progression annuelle des dépôts des AIF s'est inscrite à 9,06 milliards d'euros, attribuable essentiellement à la hausse des dépôts de 5,34 milliards d'euros durant le quatrième trimestre. Fin décembre 2016, l'encours des dépôts s'est élevé à 156,36 milliards d'euros.

Les ménages et ISBLM, dont l'encours a représenté 15,4 % des dépôts des résidents, ont placé 1,88 milliard d'euros supplémentaires dans leurs comptes auprès des banques durant l'année écoulée. Leurs avoirs se sont, ainsi, élevés à 34,08 milliards d'euros fin décembre 2016. Les montants déposés par les entreprises non financières ont, quant à eux, enregistré une hausse de 2,4 % en rythme annuel.

Tableau 3.6 :

**Dépôts reçus par les établissements de crédit de la clientèle non bancaire résidente (encours en fin de période en millions d'euros, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)**

	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF
	12-2015	09-2016	12-2016	12-2015 - 12-2016		09-2016 - 12-2016		12-2016
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Administrations publiques	6 304	7 561	7 159	855	13,6	-402	-5,3	3,2
Autres intermédiaires financiers	147 308	151 028	156 365	9 057	6,1	5 337	3,5	70,7
Sociétés d'assurances et fonds de pension	8 692	8 704	8 948	256	2,9	244	2,8	4,0
Sociétés non financières	14 385	13 833	14 731	346	2,4	898	6,5	6,7
Ménages & ISBLM	32 202	33 463	34 079	1 877	5,8	616	1,8	15,4
<b>Total</b>	<b>208 891</b>	<b>214 589</b>	<b>221 282</b>	<b>12 391</b>	<b>5,9</b>	<b>6 693</b>	<b>3,1</b>	<b>100,0</b>

Source : BCL

### Les dépôts des autres pays membres de la zone euro

Les dépôts en provenance des autres pays membres de la zone euro se sont inscrits en hausse de 2,37 milliards d'euros en perspective annuelle pour afficher un encours de 66,25 milliards d'euros fin 2016. L'augmentation des dépôts des SNF et des ménages a été fortement mitigée par la baisse des dépôts des administrations publiques.

Les sociétés non financières ont considérablement augmenté leurs dépôts durant l'année 2016. Fin décembre de cette même année, leur encours a atteint 12,47 milliards d'euros, soit une hausse de 1,96 milliard d'euros par rapport au niveau de fin 2015. Les dépôts constitués par le secteur des ménages et ISBLM se sont également inscrits en hausse au cours de l'année passée. Entre fin décembre 2015 et fin décembre 2016, ces contreparties ont déposé 1,17 milliard d'euros supplémentaires auprès des banques luxembourgeoises pour porter l'encours à 15,6 milliards d'euros.

Les administrations publiques ont procédé à une réduction de leurs dépôts de 1,34 milliard d'euros en rythme annuel, ce qui a représenté une baisse significative par rapport à leur niveau de décembre 2015.

Enfin, les dépôts des AIF se sont accrus durant l'année écoulée. Fin décembre 2016, ils ont affiché un encours de 31,6 milliards d'euros, soit presque la moitié du volume total des dépôts provenant des autres pays membres de l'union monétaire.

Tableau 3.7 :

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

	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF
	12-2015	09-2016	12-2016	12-2015 - 12-2016		09-2016 - 12-2016		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	12-2016
Administrations publiques	3 118	3 365	1 771	-1 347	-43,2	-1 594	-47,4	2,7
Autres intermédiaires financiers	31 454	29 634	31 603	149	0,5	1 969	6,6	47,7
Sociétés d'assurances et fonds de pension	4 357	3 748	4 800	443	10,2	1 052	28,1	7,2
Sociétés non financières	10 516	13 941	12 473	1 957	18,6	-1 468	-10,5	18,8
Ménages & ISBLM	14 434	15 627	15 604	1 170	8,1	-23	-0,1	23,6
<b>Total</b>	<b>63 879</b>	<b>66 315</b>	<b>66 251</b>	<b>2 372</b>	<b>3,7</b>	<b>-64</b>	<b>-0,1</b>	<b>100,0</b>

Source : BCL

### Les dépôts des résidents du reste du monde

En marge de ces développements, les dépôts des contreparties ne résidant pas dans la zone euro ont affiché une baisse globale de 0,57 milliard d'euros pour atteindre un encours de 56,09 milliards d'euros. Cette contraction est principalement due à la baisse des dépôts des sociétés d'assurances et fonds de pension, dont les montants déposés ont diminué de 0,86 milliard d'euros durant la période sous revue. Les dépôts des administrations publiques et des ménages et ISBLM ont connu une évolution analogue, enregistrant des baisses respectives de 0,18 et 0,17 milliard d'euros par rapport au niveau de l'année précédente. À l'inverse, les dépôts des SNF ont augmenté de 0,6 milliard d'euros. Il va de soi que, tout comme à l'actif, les fluctuations des taux de change peuvent avoir une incidence sur les dépôts libellés en devises étrangères.

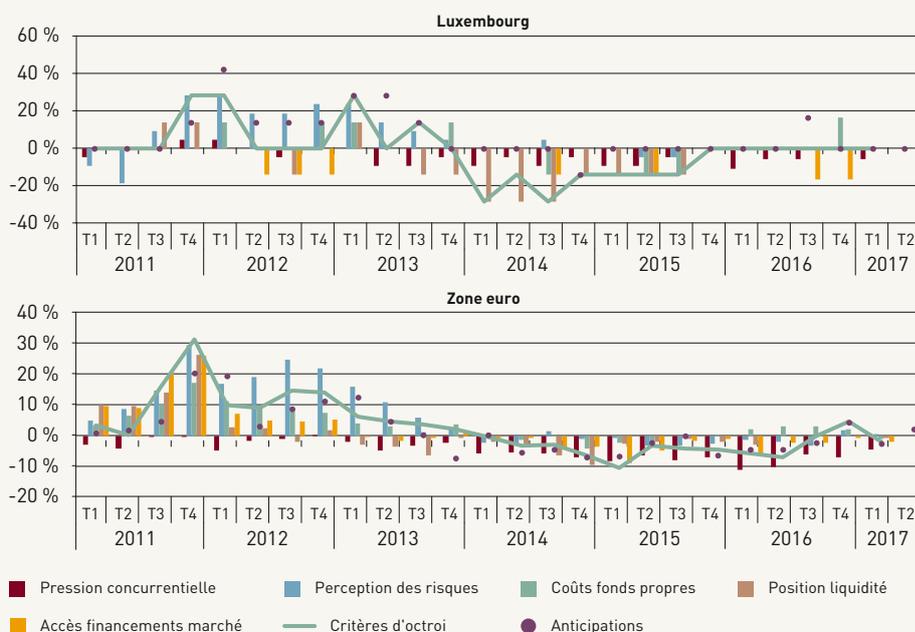
Tableau 3.8 :

Dépôts reçus par les établissements de crédit des non-résidents de la zone euro (encours en fin de période en millions d'euros, des différences peuvent apparaître en raison des arrondis)

	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF
	12-2015	09-2016	12-2016	12-2015 - 12-2016		09-2016 - 12-2016		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	12-2016
Administrations publiques	1 517	1 259	1 335	-182	-12,0	76	6,0	2,4
Autres intermédiaires financiers	27 585	30 339	27 627	42	0,2	-2 712	-8,9	49,3
Sociétés d'assurances et fonds de pension	1 524	1 445	662	-862	-56,6	-783	-54,2	1,2
Sociétés non financières	10 924	10 917	11 525	601	5,5	608	5,6	20,5
Ménages & ISBLM	15 113	14 381	14 942	-171	-1,1	561	3,9	26,6
<b>Total</b>	<b>56 663</b>	<b>58 341</b>	<b>56 091</b>	<b>-572</b>	<b>-1,0</b>	<b>-2 250</b>	<b>-3,9</b>	<b>100,0</b>

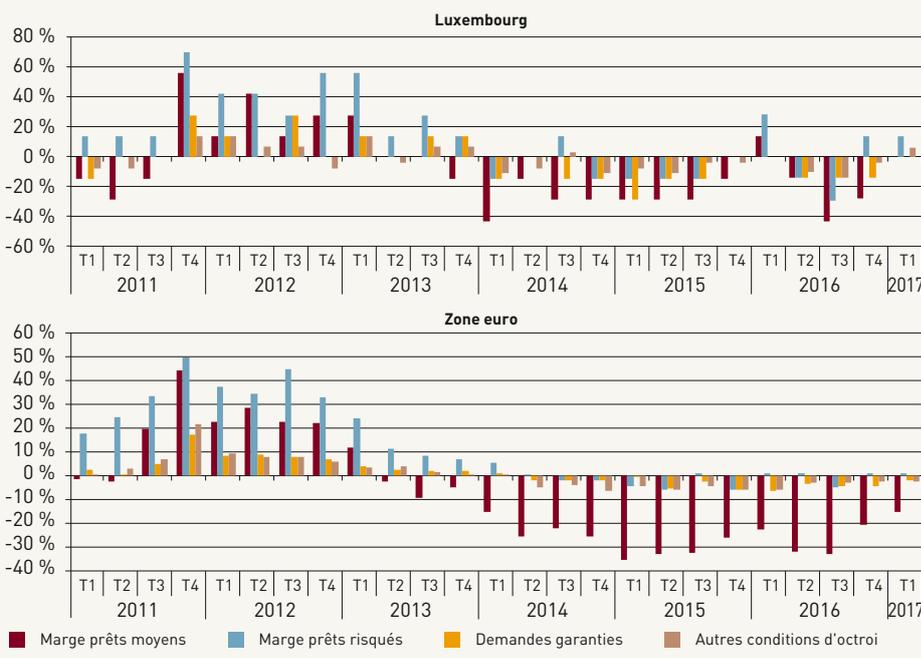
Source : BCL

Graphique 3.7  
Évolution des critères d'octroi des crédits accordés aux entreprises et sélection de facteurs ayant contribué à cette évolution  
(en pourcentages nets)



Sources : BCL, BCE

Graphique 3.8  
Évolution des conditions d'octroi des crédits accordés aux entreprises  
(en pourcentages nets)



Sources : BCL, BCE

Encadré 3.1 :

## L'ENQUÊTE TRIMESTRIELLE SUR LA DISTRIBUTION DU CRÉDIT BANCAIRE

L'enquête auprès des banques sur la distribution du crédit (*Bank Lending Survey*) est conduite au Luxembourg par la BCL avec une fréquence trimestrielle depuis janvier 2003. Il s'agit d'un questionnaire<sup>25</sup> de nature qualitative élaboré par l'Eurosystème et adressé aux responsables de crédit de 141 banques dans l'ensemble des pays de la zone euro<sup>26</sup>. Cette enquête vise à recueillir des informations harmonisées portant sur l'évolution des critères d'octroi<sup>27</sup> et des conditions d'attribution de

25 La version anglaise du questionnaire est disponible sur le site internet de la BCE à l'adresse : [https://www.ecb.europa.eu/stats/pdf/bls\\_questionnaire.pdf](https://www.ecb.europa.eu/stats/pdf/bls_questionnaire.pdf).

26 Pour plus d'informations sur les résultats de l'enquête pour la zone euro dans son ensemble voir la publication de la BCE « The euro area bank lending survey, avril 2017 ».

27 Les critères d'octroi des crédits sont les directives ou les critères internes selon lesquels une banque octroie les crédits. Ils sont fixés préalablement à la négociation relative aux conditions du crédit et à la décision d'octroi ou de refus. Les conditions d'octroi concernent les conditions du crédit réellement approuvées ainsi que déterminées par le contrat de prêt conclu entre la banque et l'emprunteur.

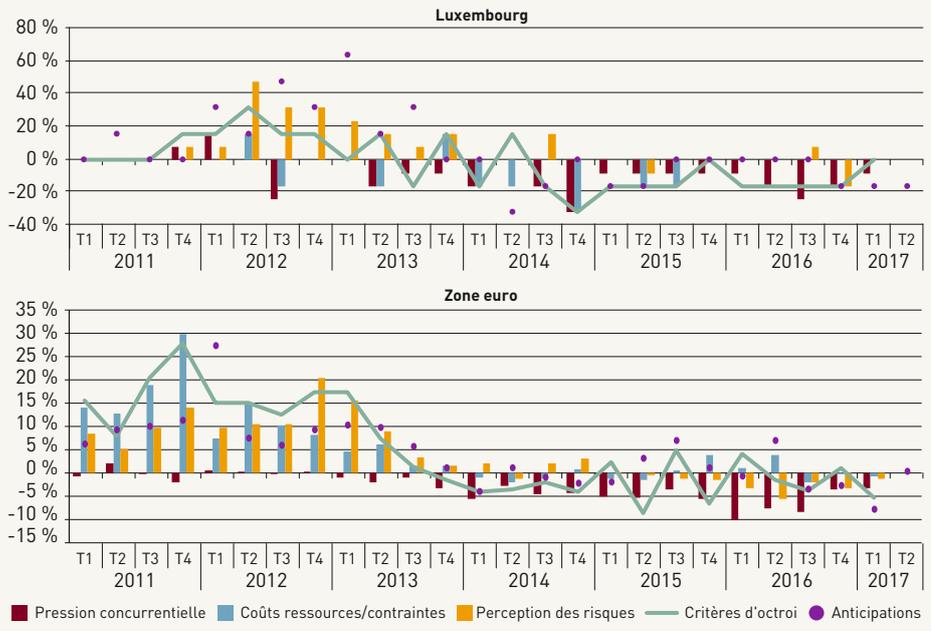
crédits<sup>28</sup>. D'autres questions portent sur la perception des banques concernant l'évolution de la demande de crédits et les facteurs responsables de ces variations. L'enquête a pour objectif de suivre les évolutions intervenues au cours des trois derniers mois et celles prévues lors des trois prochains mois. Les réponses fournies par les banques sont généralement agrégées sous la forme de « pourcentages nets » qui représentent la différence entre le pourcentage des réponses évoquant une évolution dans un sens donné et le pourcentage des réponses indiquant une évolution dans le sens contraire. Il faut noter que les résultats ne font pas l'objet d'une pondération en fonction de la taille des banques et doivent donc être interprétés avec précaution.

Dans le cadre de l'édition d'avril 2017 de cette enquête, les questions qui ont trait aux « trois derniers mois » concernent le 1<sup>er</sup> trimestre 2017, tandis que celles qui font référence aux « trois prochains mois » portent sur le 2<sup>e</sup> trimestre 2017.

Au 1<sup>er</sup> trimestre 2017, les banques de l'échantillon

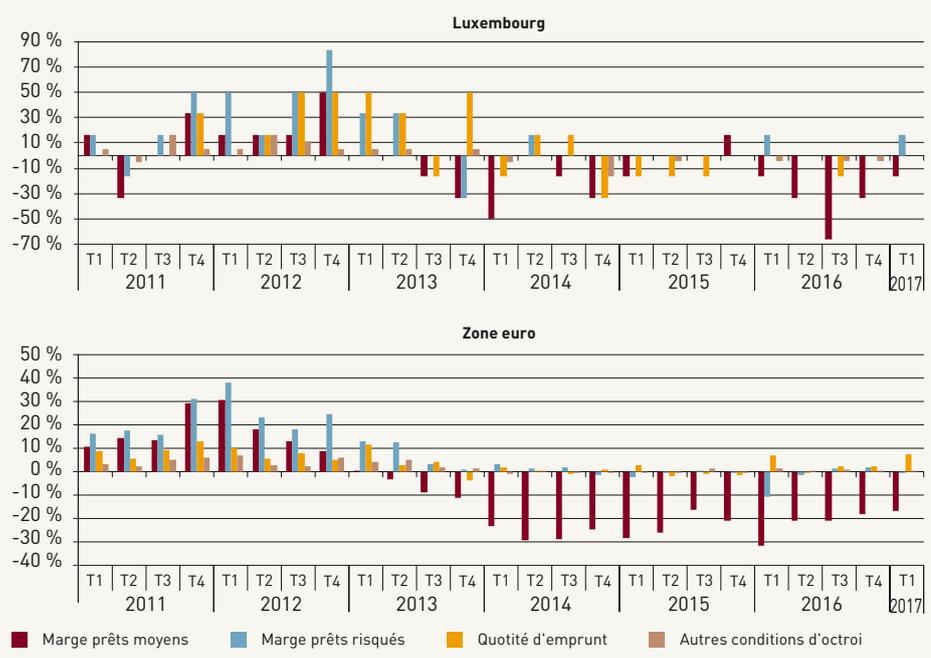
28 Les conditions d'octroi des crédits se rapportent aux conditions d'un crédit que la banque est prête à octroyer, c'est-à-dire les conditions du crédit réellement approuvées ainsi que déterminées dans le contrat de prêt qui avait été conclu entre la banque (le prêteur) et l'emprunteur. Elles comprennent généralement la marge convenue par rapport au taux de référence, le montant du crédit, les conditions d'accès ainsi que d'autres conditions spécifiques (p. ex. les commissions, les sûretés...).

Graphique 3.9  
Évolution des critères d'octroi des crédits à l'habitat accordés aux ménages et facteurs ayant contribué à cette évolution  
(en pourcentages nets)



Sources : BCL, BCE

Graphique 3.10  
Évolution des conditions d'octroi des crédits à l'habitat accordés aux ménages  
(en pourcentages nets)



Sources : BCL, BCE



luxembourgeois ont indiqué que les critères de décision concernant l'attribution de crédits aux entreprises sont restés inchangés (voir graphique 3.7), aussi bien pour les PME que pour les grandes entreprises. Seule la pression concurrentielle de la part d'autres institutions financières a eu un léger effet d'assouplissement sur les critères d'octroi. Au niveau de la zone euro dans son ensemble, les banques ont déclaré avoir légèrement assoupli leurs critères d'octroi pour les crédits aux entreprises. La pression concurrentielle a été citée comme le facteur principal contribuant à cet assouplissement.

Alors que les banques au Luxembourg ont globalement déclaré ne pas anticiper de changement en termes de critères d'octroi au cours du 2<sup>e</sup> trimestre 2017, pour la zone euro dans son ensemble les banques ont indiqué s'attendre à un léger durcissement de ces critères d'octroi.

Concernant les conditions d'octroi, les banques au Luxembourg ont fait état d'une légère augmentation de leurs marges sur les prêts plus risqués et de leurs commissions sur les prêts aux entreprises (voir graphique 3.8). Au niveau de la zone euro, les banques ont indiqué une baisse de leurs marges sur les prêts de risque moyen et, dans une moindre mesure, une baisse de leurs demandes de garanties.

Concernant les crédits à l'habitat accordés aux ménages, les banques au Luxembourg ont indiqué ne pas avoir changé leurs critères d'octroi (voir graphique 3.9). Seule une augmentation de la concurrence de la part d'autres banques a eu un léger effet d'assouplissement sur les critères d'octroi. Dans la zone euro, les banques ont déclaré avoir légèrement assoupli leurs critères d'octroi. À nouveau, cet assouplissement a été principalement déterminé par une augmentation de la pression concurrentielle.

Tandis que les banques au Luxembourg ont déclaré s'attendre à un assouplissement des critères d'octroi au cours du 2<sup>e</sup> trimestre 2017, dans la zone euro dans son ensemble les banques ont indiqué ne pas anticiper de changement en termes de critères d'octroi.

En ce qui concerne les conditions d'octroi, les banques au Luxembourg ont fait état d'une légère réduction des marges sur les prêts de risque moyen, tandis qu'elles ont légèrement augmenté leurs marges sur les prêts plus risqués. Les banques de la zone euro ont également noté une réduction de leurs marges sur les prêts de risque moyen (voir graphique 3.10). Elles ont cependant indiqué avoir diminué leur ratio prêt-valeur (quotité d'emprunt).

L'édition d'avril 2017 de cette enquête comprenait également une question sur le niveau des critères d'octroi des crédits des banques. Malgré des réponses hétérogènes, la plupart des banques de l'échantillon luxembourgeois ont indiqué avoir un niveau de critères d'octroi pour les prêts aux entreprises plus souple qu'au 1<sup>er</sup> trimestre 2003 (début de l'enquête). Concernant les prêts à l'habitat aux ménages, les banques luxembourgeoises ont signalé que le niveau de leurs critères d'octroi se situe à un niveau similaire qu'en début de l'enquête. Concernant le niveau de leurs critères d'octroi de crédits par rapport aux niveaux en vigueur le 2<sup>e</sup> trimestre 2010, la plupart des banques ont déclaré que les niveaux de leurs critères d'octroi sont à peu près identiques à ceux appliqués au 2<sup>e</sup> trimestre 2010 pour les crédits aux entreprises ainsi que pour les crédits à l'habitat.

De même, la majorité des banques de la zone euro ont indiqué que les niveaux de leurs critères d'octroi sont similaires à ceux appliqués en 2010 pour ces deux catégories de prêts. En comparaison avec les niveaux des critères d'octroi appliqués en 2003, les banques de la zone euro ont signalé des niveaux plus stricts pour les crédits aux entreprises ainsi que pour les crédits à l'habitat.

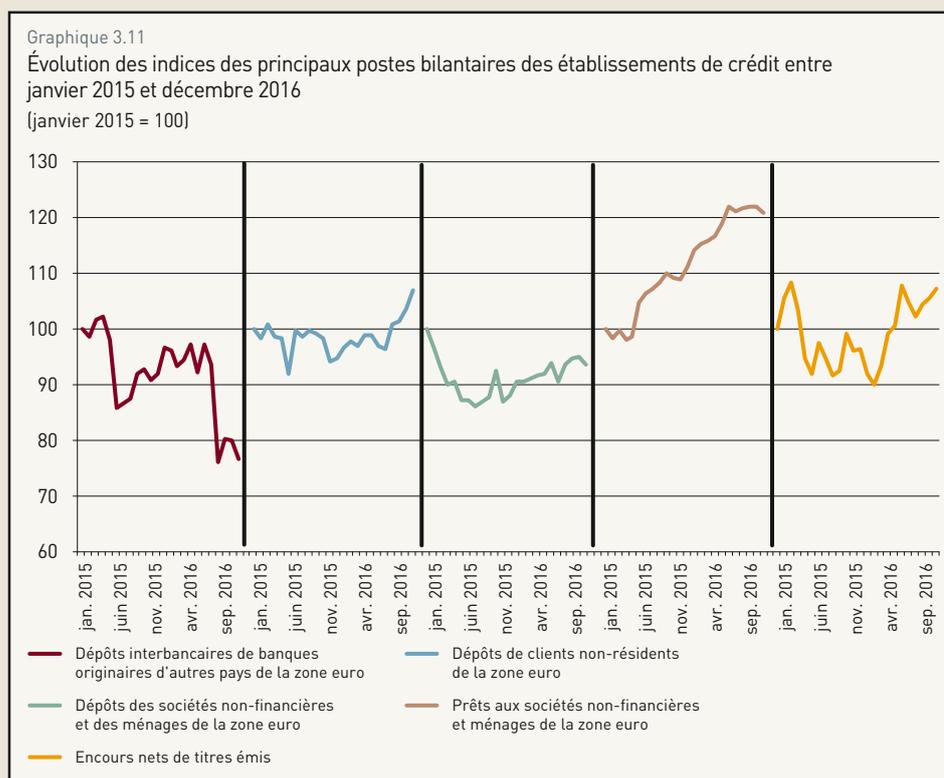
En conclusion, les résultats de l'enquête conduite en avril ne révèlent pas de risques importants en matière de resserrement de crédit bancaire de la part des banques au cours des deux premiers trimestres 2017. Au Luxembourg, les résultats indiquent une stabilité des critères d'octroi pour les crédits aux entreprises ainsi que pour les prêts à l'habitat accordés aux ménages. Au niveau de la zone euro dans son ensemble, les résultats vont dans le sens d'un nouvel assouplissement des critères d'octroi pour les crédits aux entreprises et les crédits à l'habitat, après un léger resserrement au dernier trimestre 2016.

Encadré 3.2 :

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

L'objet de cet encadré est de placer l'évolution des principales sources de financement et des principaux postes de créances des bilans bancaires dans une perspective historique. Il convient de noter que la période de référence est fixée à janvier 2015.

La première partie du graphique ci-dessus met en évidence les fluctuations de l'activité interbancaire avec des banques d'autres pays de la zone euro. Cet indice passe de 102,3 en avril 2015 à 77,4 en décembre 2016 avec notamment une chute de 17 points entre août et septembre 2016. Il est important de noter que cette diminution est principalement due à une opération intra groupe particulière d'une banque de la place.



Source : BCL

Des fluctuations sont également visibles pour les dépôts reçus des clients originaires de pays qui ne font pas partie de la zone euro, principalement dominés par le secteur interbancaire. En effet, ces dépôts étaient en diminution jusqu'en septembre 2016, date à partir de laquelle on remarque un net regain. L'indice a finalement atteint son plus haut niveau (106,7) fin décembre 2016.

Les prêts octroyés aux ménages et sociétés non financières (SNF) de l'ensemble de la zone euro ainsi que les dépôts en provenance de ces secteurs renseignent sur l'activité d'intermédiation bancaire envers le secteur privé non financier. Dans ce contexte, le crédit au secteur privé non financier en zone euro enregistre une hausse cumulée de 20,4 % durant notre horizon d'observation. Ceci s'explique notamment par une augmentation conjuguée, des créances envers les SNF (+28,2 %) et les ménages (+9,9 %). Ce développement s'inscrit dans le cadre des différentes décisions de politique monétaire permettant aux ménages et sociétés non financières de financer leurs investissements à moindres coûts. Néanmoins, il convient de mentionner que la hausse des crédits aux SNF découle en grande partie d'une reclassification, courant 2015, de plusieurs crédits d'envergure du secteur des autres intermédiaires financiers vers le secteur des SNF. Quant aux dépôts en provenance des SNF et des ménages de la zone euro, on note un léger recul sur la période [-6,2 %].

Notons également que l'évolution mensuelle du financement par émission de titres de dette doit être interprétée avec précaution en raison des effets de valorisation, ces titres étant comptabilisés à leur valeur de marché. En termes nominaux, le financement des banques sur le marché de la dette était en hausse cumulée de 7,1 %.

Encadré 3.3 :

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

Afin d'évaluer le comportement général des banques luxembourgeoises face au risque souverain, les expositions en termes de crédits accordés et de titres publics détenus sont présentées dans les tableaux ci-dessous. Une attention toute particulière est portée à l'encontre des titres émis par des pays dont la robustesse financière est considérée comme fragile.

Tableau 3.9 :

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

	DÉC.-10	DÉC.-11	DÉC.-12	DÉC.-13	DÉC.-14	DÉC.-15	DÉC.-16
Luxembourg	2 554	2 592	2 613	2 723	2 891	2 971	2 620
Allemagne	524	448	415	476	538	201	263
Belgique	176	339	291	257	286	1	0
Espagne	806	732	348	374	154	139	111
France	215	168	140	118	99	6	5
Portugal	0	58	58	58	58	55	49
Autriche	32	34	35	34	36	0	31
Pays-Bas	4	32	28	26	29	25	25
Italie	30	10	71	29	13	13	9
Finlande	1	0	0	0	0	0	0
Chypre	0	0	0	0	0	0	0
Estonie	0	0	0	0	0	0	0
Grèce	21	0	0	0	0	0	0
Irlande	0	0	0	0	0	0	0
Lettonie	0	0	0	0	0	0	0
Lituanie	0	0	0	0	0	0	0
Malte	0	0	0	0	0	0	0
Slovaquie	0	0	0	0	0	0	0
Slovénie	0	0	0	0	0	0	0
<b>Zone euro</b>	<b>4 363</b>	<b>4 412</b>	<b>4 000</b>	<b>4 096</b>	<b>4 105</b>	<b>3 411</b>	<b>3 113</b>
Royaume-Uni	2 767	3 329	3 331	2 952	3 971	2 488	2 133
Suède	0	0	0	0	0	0	0
Hongrie	0	0	0	0	0	0	0
Bulgarie	0	0	0	0	0	0	0
Croatie	0	0	0	0	0	0	0
Danemark	0	0	0	0	0	0	0
Pologne	0	0	0	0	0	0	0
Roumanie	85	0	0	0	0	0	0
République Tchèque	0	0	0	0	0	0	0
<b>UE hors zone euro</b>	<b>2 852</b>	<b>3 329</b>	<b>3 331</b>	<b>2 952</b>	<b>3 971</b>	<b>2 488</b>	<b>2 133</b>
<b>UE</b>	<b>7 215</b>	<b>7 741</b>	<b>7 330</b>	<b>7 048</b>	<b>8 076</b>	<b>5 899</b>	<b>5 246</b>
Autres pays	580	616	538	418	349	521	877
États-Unis	415	348	283	220	199	163	105
Suisse	993	983	915	701	141	450	401
Institutions supranationales	0	0	9	9	0	0	0
Japon	0	0	0	0	0	0	0
<b>Hors UE</b>	<b>1 988</b>	<b>1 947</b>	<b>1 746</b>	<b>1 348</b>	<b>689</b>	<b>1 135</b>	<b>1 383</b>
<b>Tous pays</b>	<b>9 203</b>	<b>9 688</b>	<b>9 076</b>	<b>8 396</b>	<b>8 765</b>	<b>7 034</b>	<b>6 629</b>

Source : BCL

Le tableau ci-dessus met en évidence une diminution du volume total des crédits accordés par les banques luxembourgeoises aux administrations publiques par rapport à décembre 2015. En effet, l'encours de ces créances s'est élevé à 6,63 milliards d'euros fin décembre 2016, en diminution de 5,8 % par rapport à son niveau de décembre 2015.

Ceci s'explique notamment par une diminution des créances envers les administrations de l'Union européenne hors zone euro, exclusivement représentée par la Grande Bretagne. Cette évolution baissière a également trouvé son origine dans une diminution des créances envers le Luxembourg. Hors Union européenne, les banques luxembourgeoises ont diminué le financement des gouvernements de certaines économies avancées telles que la Suisse et les États-Unis. Il convient toutefois d'indiquer que les encours de créances libellées en devises étrangères peuvent avoir une incidence sur les données en raison des fluctuations des taux de change.

### DÉTENTION DE TITRES PUBLICS PAR LES ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT LUXEMBOURGEOIS

Tableau 3.10 :

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

	DÉC.-10	DÉC.-11	DÉC.-12	DÉC.-13	DÉC.-14	DÉC.-15	DÉC.-16
France	3 982	4 783	7 510	8 922	9 488	9 548	8 805
Italie	9 780	6 732	8 440	8 830	9 149	7 992	6 891
Allemagne	5 593	4 791	5 866	6 406	8 015	7 324	7 090
Belgique	5 025	3 214	3 039	2 964	4 594	3 907	2 926
Espagne	4 125	2 950	2 715	2 556	3 378	3 038	3 087
Pays-Bas	2 010	1 460	1 263	1 071	3 066	2 264	1 829
Autriche	1 124	1 086	1 161	1 024	2 979	2 624	2 487
Luxembourg	607	676	884	1 052	1 181	1 165	1 136
Portugal	1 294	1 148	922	905	957	978	1 092
Irlande	106	80	274	366	430	596	431
Finlande	330	547	479	174	809	455	740
Slovaquie	42	78	134	166	228	272	274
Slovénie	16	37	63	43	80	92	95
Lituanie	87	82	34	28	37	157	137
Lettonie	16	16	16	16	4	9	30
Grèce	2 060	729	1	1	0	3	2
Chypre	25	22	4	5	0	0	0
Malte	0	0	0	0	0	0	0
Estonie	0	0	0	0	0	0	0
<b>Zone euro</b>	<b>36 222</b>	<b>28 431</b>	<b>32 805</b>	<b>34 529</b>	<b>44 395</b>	<b>40 424</b>	<b>37 052</b>
Pologne	893	978	814	829	838	654	580
Hongrie	491	414	349	300	245	232	84
Royaume-Uni	64	154	160	147	377	673	507
République Tchèque	165	167	183	197	198	263	398
Suède	76	42	42	60	26	146	29
Danemark	55	48	16	15	12	28	27
Croatie	0	0	9	8	9	10	10
Bulgarie	0	0	0	0	0	0	1
Roumanie	0	0	0	0	0	0	0
<b>UE hors zone euro</b>	<b>1 744</b>	<b>1 803</b>	<b>1 573</b>	<b>1 556</b>	<b>1 705</b>	<b>2 006</b>	<b>1 636</b>
<b>UE</b>	<b>37 966</b>	<b>30 234</b>	<b>34 378</b>	<b>36 085</b>	<b>46 100</b>	<b>42 430</b>	<b>38 688</b>
États-Unis	4 241	5 503	4 928	3 835	4 227	5 848	6 682
Japon	661	782	949	471	668	1 644	1 392
Suisse	564	74	68	18	153	324	321
Autres pays	4 816	3 488	3 011	2 794	2 543	2 264	3 239
Institutions supranationales	3 249	3 916	4 661	5 021	6 527	6 697	6 335
<b>Hors UE</b>	<b>13 531</b>	<b>13 763</b>	<b>13 617</b>	<b>12 139</b>	<b>14 055</b>	<b>16 343</b>	<b>17 969</b>
<b>Tous pays</b>	<b>51 497</b>	<b>43 997</b>	<b>47 995</b>	<b>48 224</b>	<b>60 155</b>	<b>58 773</b>	<b>56 657</b>

Source : BCL

Au 31 décembre 2016, le portefeuille de titres publics détenus par les banques au Luxembourg s'est élevé à 56,66 milliards d'euros, enregistrant une moins-value nominale de 3,7 % par rapport au 31 décembre 2015. Cette valeur de portefeuille se doit néanmoins d'être nuancée. En effet, les titres étant portés à l'actif à leur juste valeur, il est nécessaire de tenir compte des effets de valorisation (effets de change et effets de prix) des transactions afin de mieux éclairer cette évolution. Entre fin décembre 2015 et fin décembre 2016, les effets de valorisation ont été positifs et ont atteint 301 millions d'euros.

L'exposition des banques luxembourgeoises aux obligations souveraines des pays émergents<sup>29</sup> reste très limitée voire peu significative. Néanmoins, on note une hausse significative de l'exposition des banques de la place envers l'Asie, et notamment la Chine. À titre indicatif, les banques luxembourgeoises ont été en possession de ce type de dette pour un montant de 1,36 milliard d'euros fin décembre 2016.

Tableau 3.11 :

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

	DÉC.-10	DÉC.-11	DÉC.-12	DÉC.-13	DÉC.-14	DÉC.-15	DÉC.-16
Amérique du sud et centrale	901	273	240	425	467	365	683
Asie	21	21	22	21	15	0	676
<b>Total pays émergents</b>	<b>922</b>	<b>294</b>	<b>262</b>	<b>446</b>	<b>482</b>	<b>365</b>	<b>1 359</b>

Source : BCL

<sup>29</sup> Liste des pays émergents par zone géographique : Amérique du sud et centrale (Argentine, Brésil, Chili, Colombie, Mexique, Pérou, Venezuela), Asie (Chine, Inde, Indonésie, Malaisie, Pakistan, Philippines, Thaïlande).

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

Sur base de chiffres provisoires, le résultat net dégagé par les établissements de crédit (y compris les succursales à l'étranger des banques luxembourgeoises) a augmenté de 15,3 % en rythme annuel pour s'inscrire à 4,8 milliards d'euros fin décembre 2016. Le tableau 3.12 ci-dessous décrit les principales composantes du compte agrégé de profits et pertes depuis 2010 et présente leur évolution annuelle pour les derniers chiffres disponibles. Au niveau des revenus récurrents, la marge sur intérêts a progressé de 3,2% par rapport à 2015 tandis que les revenus nets de commissions se sont repliés de 4,1 %. La hausse du produit net bancaire trouve donc son origine dans la forte progression des autres revenus nets qui reflètent les activités d'une grande banque de la place financière. Enfin, il convient de noter que les frais généraux se sont également stabilisés en comparaison annuelle avec l'exercice de 2015.

Tableau 3.12 :

Compte de résultat agrégé en fin d'année des établissements de crédit, y compris les succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois (en millions d'euros, sauf indication contraire)<sup>30</sup>

RUBRIQUE DES DÉBITS ET DES CRÉDITS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016 - 2015	
								VARIATION EN TERMES BRUTS	VARIATION EN POURCENT
1 Produits d'intérêts	18 447	19 828	16 591	12 791	11 899	11 449	11 407	- 43	-0,4
2 Intérêts bonifiés	13 487	14 650	11 672	8 266	7 547	6 875	6 687	- 188	-2,7
3 Marge sur intérêts (1-2)	4 960	5 178	4 919	4 525	4 352	4 574	4 720	146	3,2
4 Revenus nets sur commissions	3 806	4 084	3 956	4 320	4 516	4 740	4 546	- 194	-4,1
5 Revenus sur opérations de change	271	114	164	199	313	336	333	- 3	-0,8
6 Dividendes reçus	728	920	899	822	944	1 159	1 144	- 15	-1,3
7 Autres revenus nets	118	-2 057	499	1 236	956	849	1 547	698	82,2
8 Revenus hors intérêts (4+5+6+7)	4 923	3 061	5 518	6 578	6 729	6 981	7 570	589	8,4
9 Produit bancaire (3+8)	9 883	8 239	10 437	11 103	11 081	11 658	12 290	632	5,4
10 Frais de personnel	2 685	2 772	2 872	3 065	2 999	3 089	3 023	- 66	-2,1
11 Frais d'exploitation	1 956	2 110	2 170	2 351	2 318	2 588	2 622	35	1,3
12 Frais de personnel et d'exploitation (10+11)	4 641	4 882	5 042	5 415	5 317	5 676	5 645	- 31	-0,5
13 Amortissements sur immobilisé non financier	278	301	354	289	289	323	305	- 17	-5,4
14 Résultats avant provisions, dépréciations et impôts (9-12-13)	4 964	3 056	5 041	5 399	5 475	5 659	6 339	680	12,0
15 Constitution nette de provisions	25	- 364	156	136	65	200	58	- 142	-71,1
16 Dépréciations nettes	474	1 893	620	781	315	429	718	288	67,1
17 Résultats divers	92	0	1	8	174	0	- 1	- 1	
18 Résultat avant impôts (14-15-16)	4 557	1 527	4 266	4 489	5 269	5 030	5 563	533	10,6
19 Impôts	651	50	514	793	836	907	807	- 100	-11,0
20 Résultat net (18-19)	3 906	1 477	3 752	3 696	4 434	4 123	4 756	633	15,3

Sources : CSSF, calculs BCL

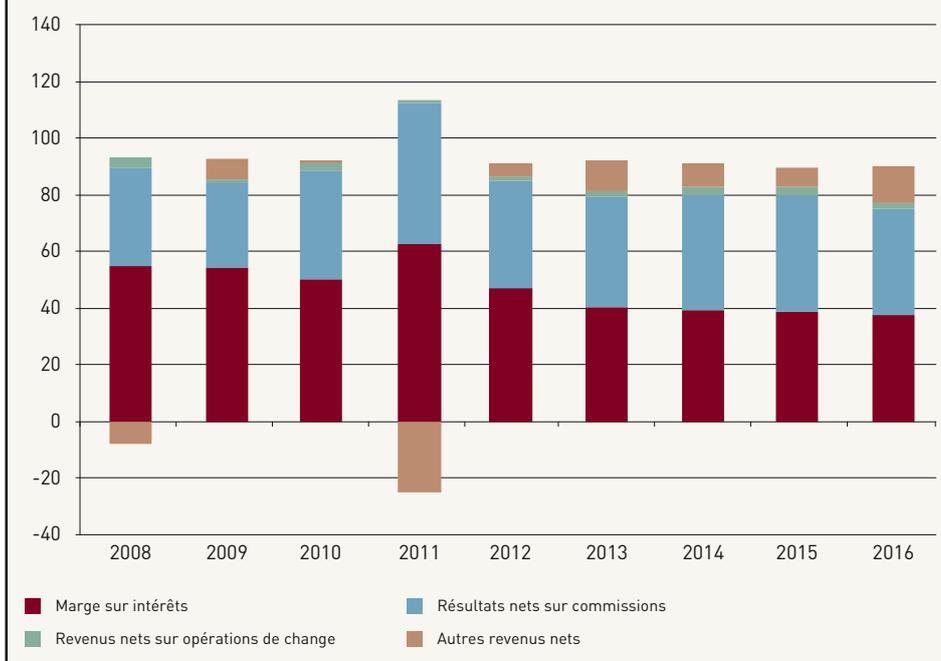
#### 1.4.1 Évolutions des revenus

Marqués par de faibles marges d'intermédiation, les revenus d'intérêts ont diminué de 43 millions d'euros en comparaison annuelle pour s'élever à 11,4 milliards d'euros, tandis que les intérêts bonifiés ont diminué de 188 millions d'euros durant la même période pour atteindre 6,7 milliards d'euros en 2016. Par conséquent, la marge sur intérêts s'est élevée à 4,7 milliards d'euros durant le dernier exercice, soit un niveau comparable à celui de 2015.

Il convient d'interpréter cette évolution avec précaution. En effet, le ratio de la marge sur intérêts par rapport au produit net bancaire dégagé par les banques de la Place est tombé en dessous du niveau de 2015 pour s'élever à 38,4 %. Comme illustré par le graphique 3.12 ci-dessous, le niveau s'est inscrit dans la baisse tendancielle du ratio depuis 2011. L'évolution récente du ratio intervient dans le contexte de taux d'intérêt historiquement bas dans la zone euro ainsi que d'un certain tassement de l'activité bancaire en 2016 comme en témoigne l'évolution de la somme de bilan des banques.

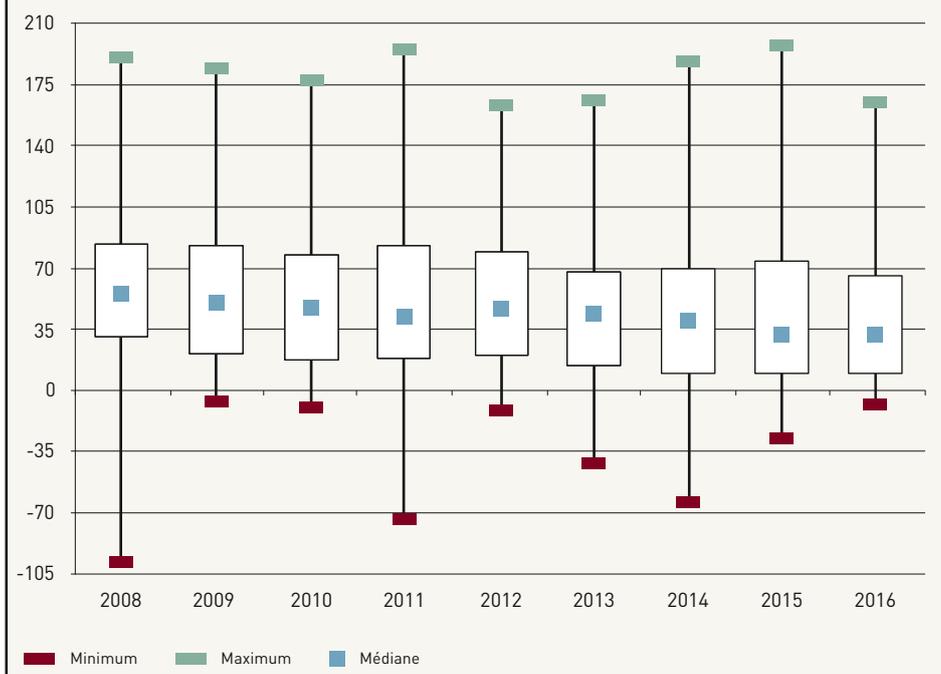
30 Les données ont été révisées pour tenir compte des nouvelles informations. Des différences peuvent apparaître en raison des arrondis.

Graphique 3.12  
Contribution des principales sources de revenus au produit net bancaire  
(en pourcent du produit net bancaire)



Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.13  
Dispersion de la marge sur intérêts dans le produit net bancaire  
(en pourcent du produit net bancaire)



Sources : CSSF, calculs BCL

Ce contexte économique se reflète également dans l'étude de la dispersion de la marge sur intérêts au sein du produit net bancaire (voir graphique 3.13 ci-dessous). Les données individuelles mettent en exergue un resserrement de l'écart interquartile autour d'une valeur médiane relativement stable en comparaison annuelle avec l'exercice de 2015 (30,5 % en 2016 contre 30,0 % un an auparavant).

A contrario, les revenus nets sur commissions ont baissé par rapport à une année 2015 particulièrement favorable pour renouer avec le solde net affiché en 2014. Ces revenus générés par les services offerts à la clientèle dans le cadre des activités de courtage ou encore de banque dépositaire des fonds d'investissement sont en effet sensibles au prix des actifs boursiers qui déterminent l'assiette de calcul des commissions.

Fin décembre 2016, les revenus nets de commissions se sont élevés à 4,5 milliards d'euros contre 4,7 milliards d'euros l'année précédente (soit une baisse annuelle de 4,1 % ou 194 millions d'euros en termes bruts). Ainsi, cette source de revenus représente désormais 37,0 % du produit net bancaire.

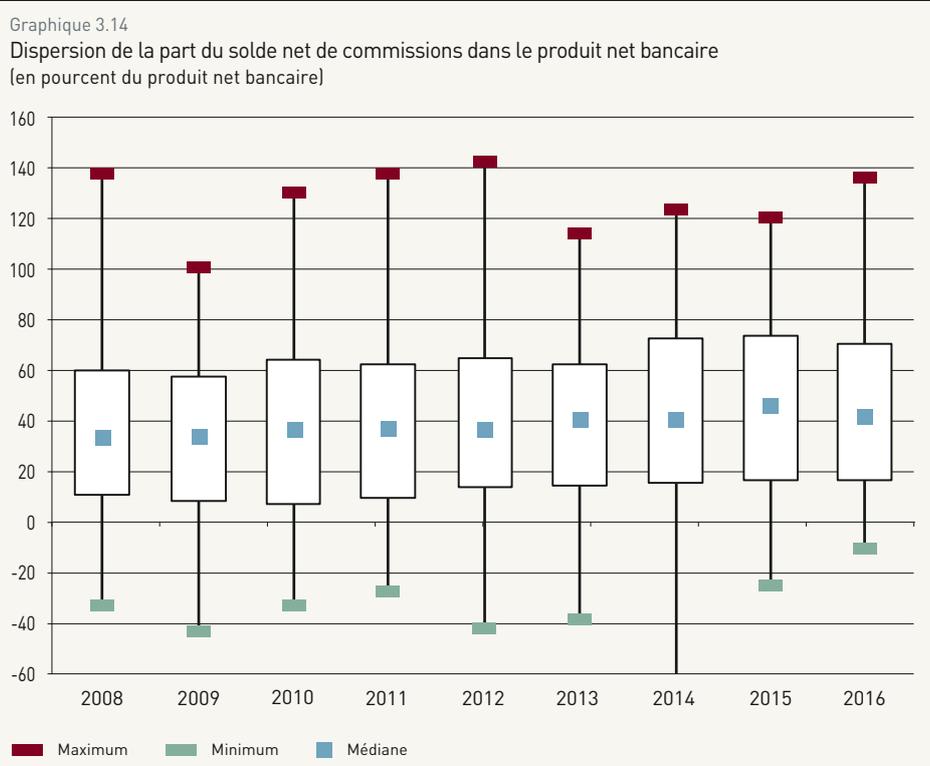
Il convient de préciser que l'évolution du solde net de commissions rapporté au produit net bancaire est fortement influencée par les développements spécifiques comme le montre la dispersion de ce ratio dans le graphique 3.14 ci-dessous. En effet, si l'écart interquartile s'est stabilisé en comparaison annuelle avec 2015, la valeur médiane du

ratio a reculé de 41,1 % en 2015 à 39,1 % en 2016. Rappelons à ce titre que les valeurs médianes du ratio se situaient respectivement à 39,3 % et 39,0 % en 2014 et 2013.

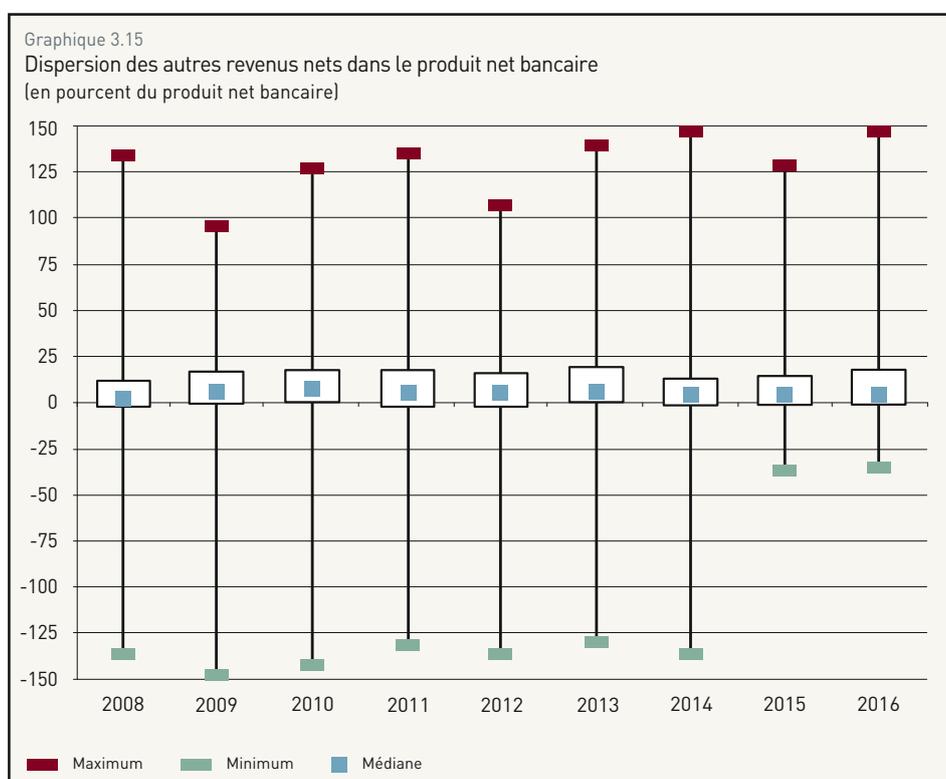
Au niveau des autres revenus, les dividendes perçus ainsi que les revenus des opérations de change sont demeurés relativement stables par rapport à 2015. Cependant, la catégorie résiduelle des autres revenus nets a augmenté de 698 millions d'euros en comparaison avec les chiffres de 2015 pour atteindre 1,5 milliard d'euros fin décembre 2016. Il convient de noter que cette forte hausse reflète essentiellement la plus-value réalisée par une grande banque sur la vente de participations.

Le graphique 3.15 souligne le caractère hautement volatil de cette source hétérogène de revenus. La dispersion des autres revenus nets dans le produit net bancaire est caractérisée par une large étendue de variation, l'écart interquartile étant sensiblement plus élevé que pour les autres sources de revenus précitées. Enfin, notons également une hausse de la valeur médiane de ce ratio qui s'est établie à 5,4 % pour 2016 (contre 3,3 % en 2015 et 2014).

Compte tenu des sources de revenus passées en revue, le produit net bancaire s'est élevé à 12,3 milliards d'euros pour l'année 2016, soit une hausse de 5,4 % en rythme annuel.

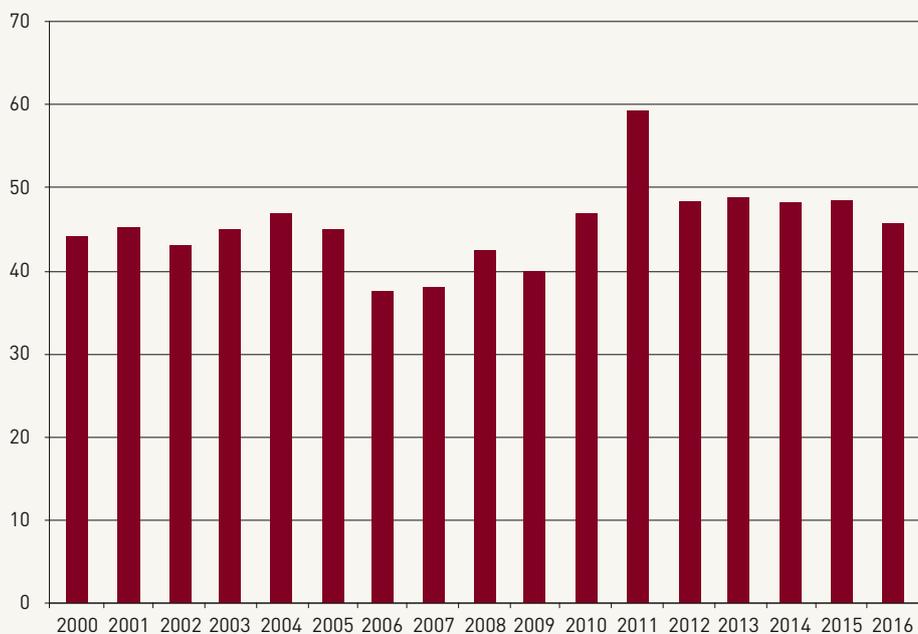


Sources: CSSF, calculs BCL



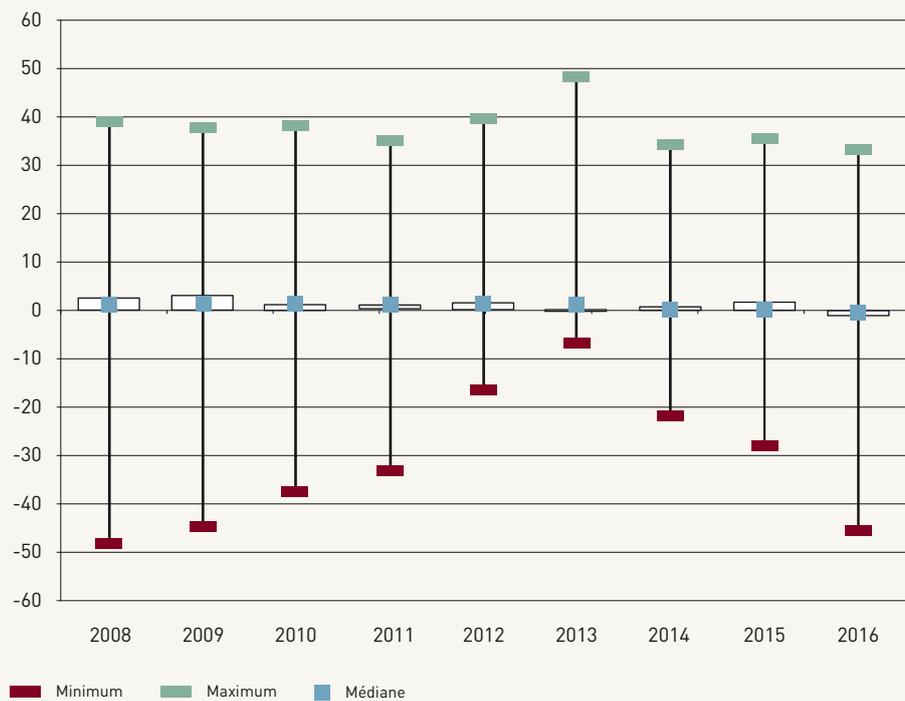
Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.16  
Évolution du coefficient d'exploitation  
(en pourcent du produit net bancaire)



Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.17  
Dispersion du ratio des provisions nettes dans la marge sur intérêts  
(en pourcent de la marge sur intérêts)



Sources : CSSF, calculs BCL

## 1.4.2 Évolution des coûts

Les frais généraux se sont globalement stabilisés en 2016 pour atteindre 5,6 milliards d'euros. Cette stabilité masque cependant une évolution contrastée entre les coûts de personnel et les autres frais d'exploitation. Les frais de personnel ont diminué de 2,1 % pour s'élever à 3,0 milliards d'euros tandis que les autres frais d'exploitation ont progressé de 1,3 % en rythme annuel pour s'élever à 2,6 milliards d'euros, contrastant avec la forte hausse de 11,6 % enregistrée en 2015 en raison notamment des investissements nécessaires pour se conformer au cadre réglementaire. Le coefficient d'exploitation ou « *cost income ratio* », à savoir les frais généraux rapportés au produit net bancaire, est descendu à 45,9 % en 2016 sous l'impulsion de la hausse des revenus bancaires.

Le résultat avant provisions, dépréciations et impôts reflète donc la hausse du produit bancaire et a progressé de 680 millions d'euros en comparaison annuelle pour s'établir à 6,3 milliards d'euros fin décembre 2016.

La constitution nette de provisions pour risques généraux a reculé de 142 millions d'euros entre décembre 2015 et décembre 2016 tandis que les dépréciations nettes ont augmenté de 288 millions d'euros durant cette période.

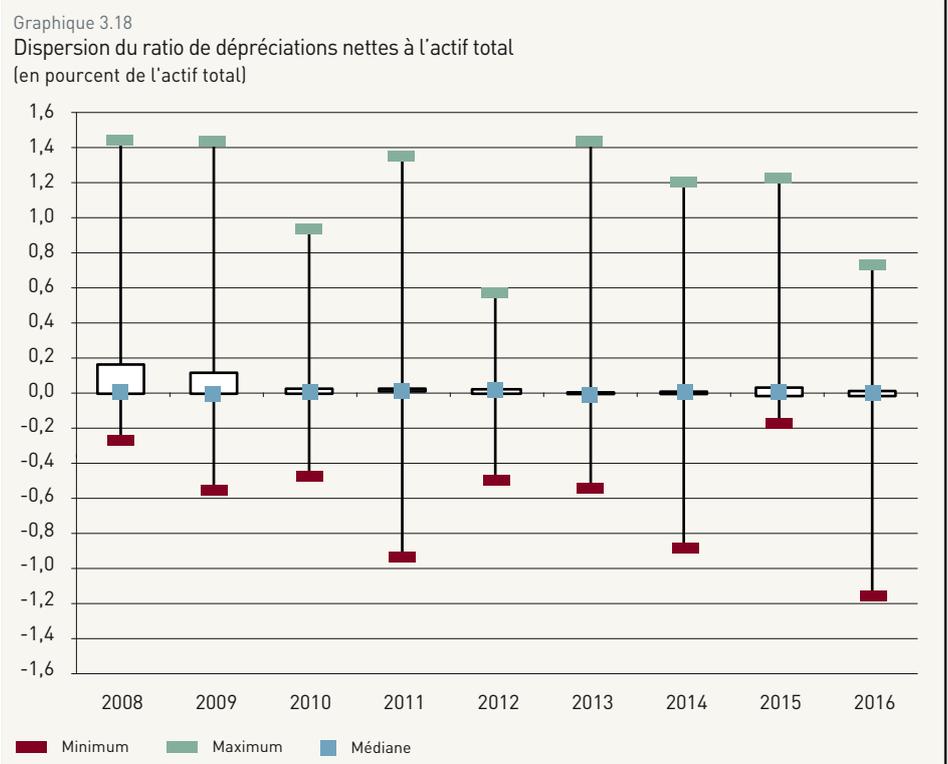
Le résultat net des dotations aux provisions et des reprises de provisions se rapportant notamment aux engagements de prêts et créances, il convient de le mettre

en perspective en le rapportant aux revenus nets des activités génératrices d'intérêts. Exprimées en pourcentage de la marge sur intérêts, les provisions nettes montrent une large étendue de variation en 2016 et un resserrement de l'écart interquartile autour d'une valeur médiane nulle.

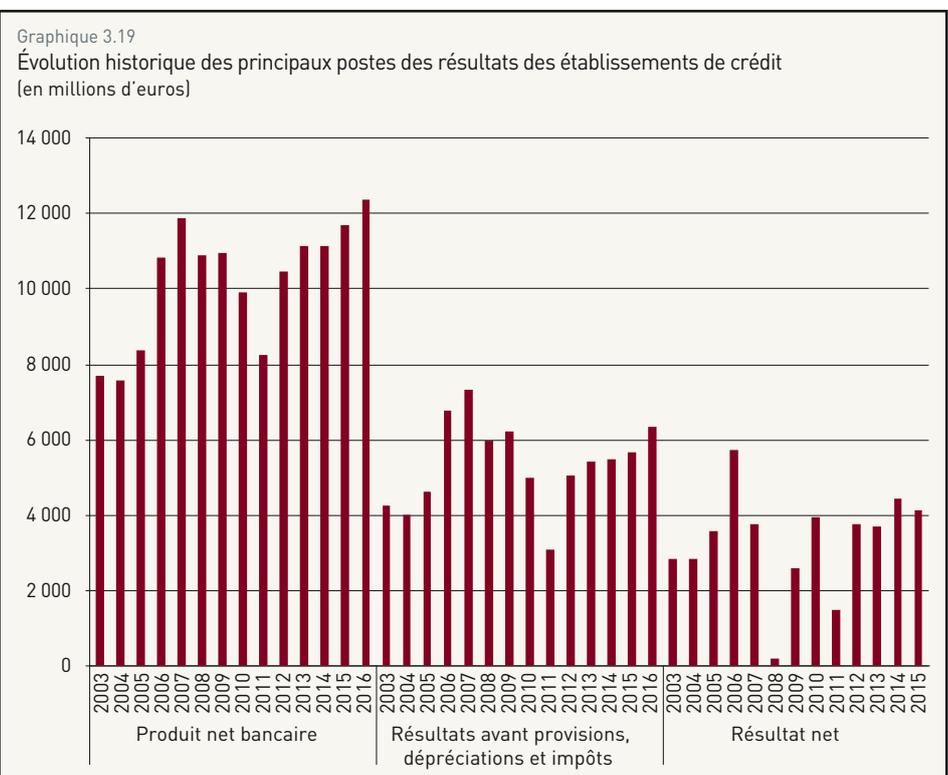
Il convient également de normaliser les dépréciations sur les actifs non financiers et autres actifs financiers non évalués à la juste valeur via le compte de résultat par la somme de bilan des banques afin de les étudier en relation avec l'évolution globale de l'activité bancaire. Malgré une forte hétérogénéité, ce ratio bancaire montre une convergence des données individuelles par le tassement de l'écart interquartile autour d'une valeur médiane nulle.

Par conséquent, le résultat après dépréciations et provisions a augmenté de 533 millions d'euros en comparaison annuelle pour s'établir à 5,6 milliards d'euros en 2016. Après déduction de l'impôt, les établissements de crédit ont enregistré un résultat net de 4,8 milliards d'euros qui a augmenté de 15,3 % en rythme annuel ou 633 millions d'euros en valeur absolue.

Deux indicateurs communément utilisés dans la littérature financière permettent de mieux comprendre l'évolution du résultat net. Rapporté au volume d'activité bancaire tel que mesuré par la valeur moyenne de la somme des bilans, le résultat net détermine le rendement sur actifs ou ROA pour « *return on assets* ». Ce ratio

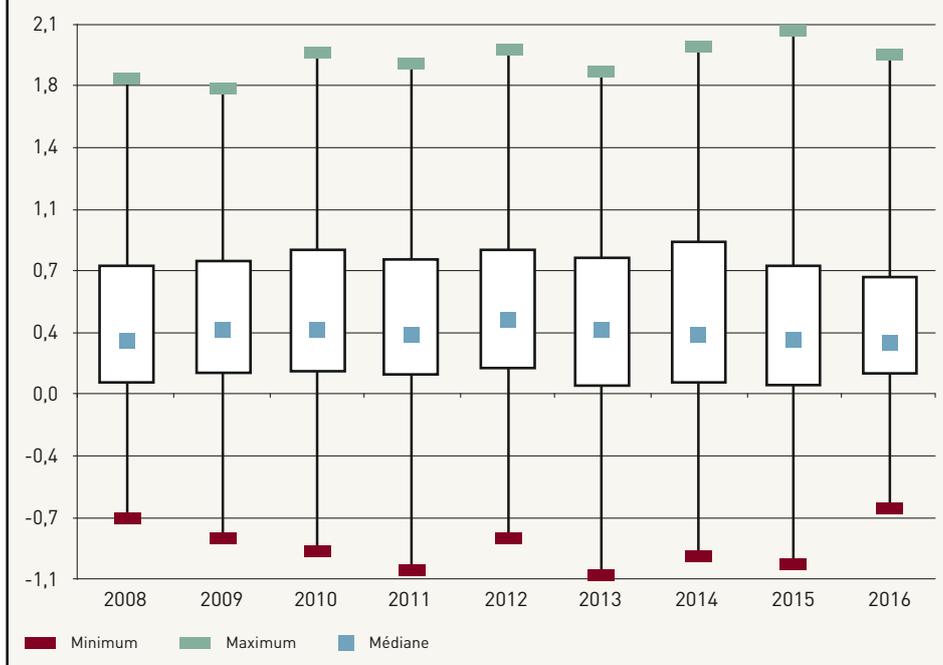


Sources : CSSF, calculs BCL



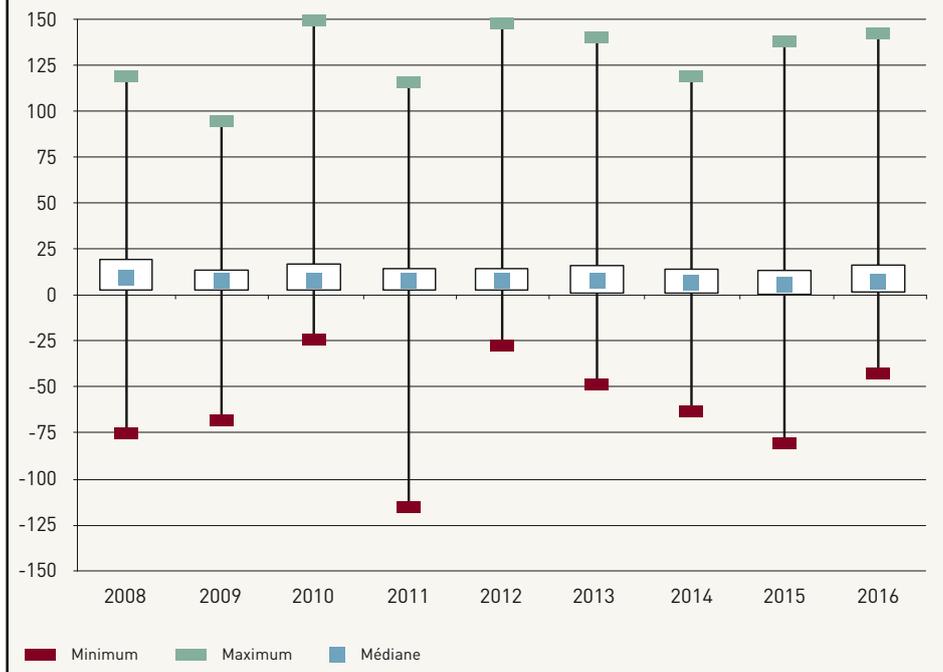
Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.20  
Dispersion du résultat net  
(en pourcent de l'actif total)



Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.21  
Dispersion du résultat net  
(en pourcent des fonds propres)



Sources : CSSF, calculs BCL

s'est établi à 0,61 % en 2016 contre 0,53 % en 2015. Cette évolution est le résultat conjugué d'une hausse de la rentabilité après impôts, dépréciations et provisions ainsi qu'une légère contraction de la valeur moyenne des actifs totaux détenus par les banques. Ces deux leviers ont donc suivi une trajectoire favorable pour la progression de cet indicateur de rentabilité.

Les performances des établissements de crédit peuvent également être jugées à l'aide du rendement sur fonds propres ou ROE pour « *return on equity* » lequel est représenté par le rapport entre le résultat net et les fonds propres. Pour l'exercice 2016, ce ratio s'est inscrit à la hausse pour s'établir à 12,5 % contre une valeur médiane stable de 5,4 %.

## 1.5 LA SOLVABILITÉ

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2014, les banques doivent se soumettre à de nouvelles règles de définition des fonds propres et de schémas de recensements statistiques harmonisés au niveau européen transposant en droit européen les règles de Bâle III. Alors que Bâle II se focalisait plutôt sur le dénominateur du ratio de capital, les exigences en matière de capital, Bâle III a reformé le numérateur, c.à.d. les différentes catégories de fonds propres. Les nouvelles règles vont s'appliquer progressivement aux banques jusqu'en 2022.

Les exigences de fonds propres sont désormais mesurées par trois ratios : i) un ratio de fonds propres de base de catégorie 1

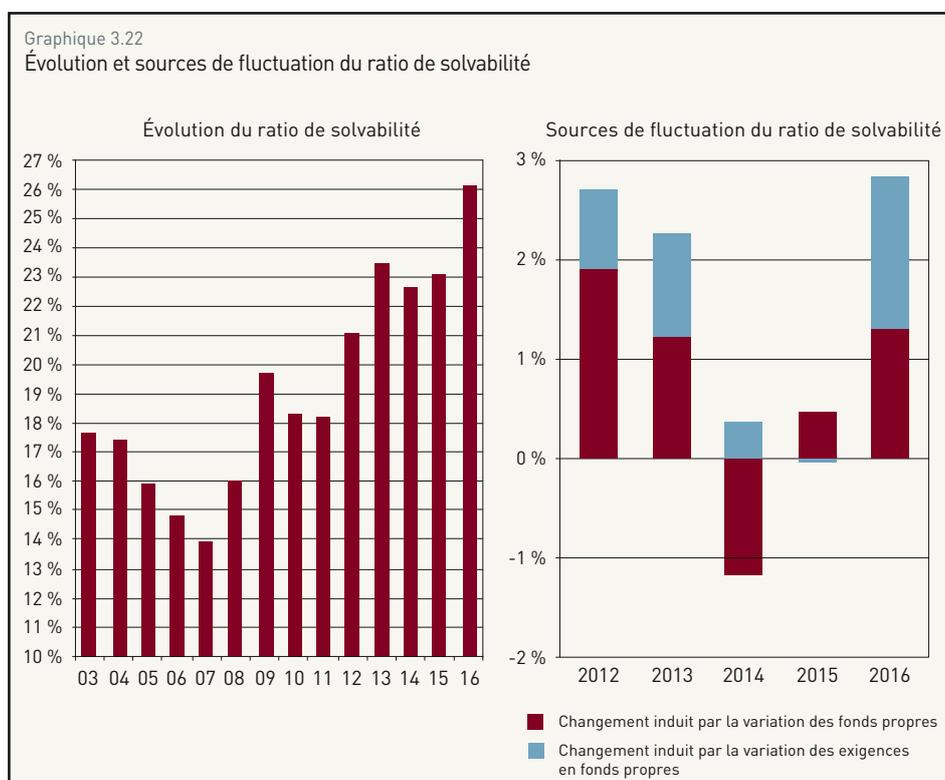
(*Common Equity Tier 1 - CET 1*), ii) un ratio de fonds propres de catégorie 1 (*ratio Tier 1*) et iii) un ratio de fonds propres total (ratio de solvabilité). Le ratio de fonds propres de base de catégorie 1 (CET 1), le ratio de capital le plus exigeant, est devenu le ratio de référence en matière d'exigences en capital dans le dispositif de Bâle III. Ce ratio CET 1 comprend le capital social, les primes d'émission, ainsi que celles qualifiées d'apport ou de fusion et les résultats reportés. Les produits hybrides sont tolérés à condition qu'ils puissent être utilisés d'un point de vue comptable et juridique pour absorber des pertes sans devoir passer par le stade de la liquidation de la banque. Ces changements impliquent que les ratios à partir de 2014 ne sont pas entièrement comparables à ceux des années antérieures.

La mise en application du règlement UE 575/2013 (*Capital Requirements Regulation - CRR*) depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2014 n'a pas été problématique pour les banques luxembourgeoises, car elles avaient constitué des coussins confortables. Le règlement CRR prévoit l'introduction progressive d'un coussin de conservation supplémentaire de 2,5 %. Bien que l'introduction de ce coussin de conservation puisse être lissée jusqu'en 2019, les établissements de crédit luxembourgeois sont tenus de maintenir ce coussin de conservation depuis 2014, sans aucune période de transition, de sorte que les exigences minimales pour les ratios de fonds propres totaux, de catégorie 1 et de base de catégorie 1 s'établissent respectivement à 10,5 %, 8,5 % et 7 % depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2014.

Les établissements de crédit luxembourgeois continuent à présenter, en règle générale, des ratios de solvabilité nettement supérieurs aux minima réglementaires requis. Ce constat demeure valable sur la période 2015-2016 et est conforté par les résultats des estimations du z-score pour l'ensemble des établissements de crédit luxembourgeois ainsi que par la dispersion des probabilités de défaut individuel des établissements de crédit (voir encadré 3.5).

Le ratio de solvabilité total a poursuivi sa progression en 2016 après un léger recul en 2014 et a affiché un niveau de 26,2 % en 2016. Quant aux deux composantes du ratio de solvabilité global, on observe, d'une part, une augmentation des fonds propres (+5,7 %) contribuant pour 1,33 point de pourcentage à l'évolution du ratio. D'autre part, on constate également une baisse des actifs pondérés par le risque de 6,6 %, ayant un impact positif de 1,52 point de pourcentage sur le niveau du ratio.

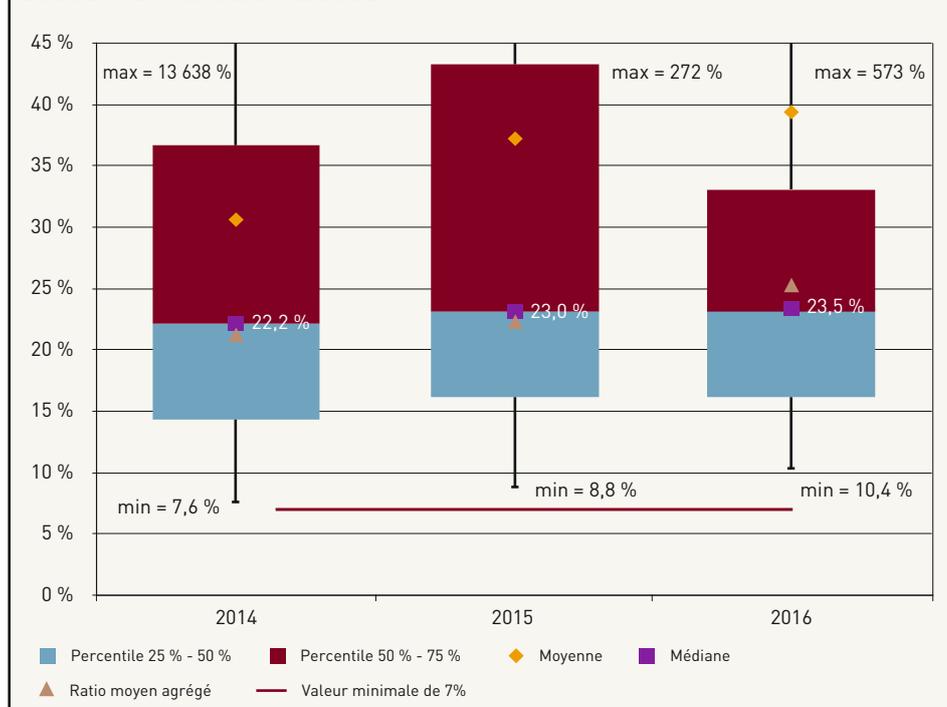
Au 31 décembre 2016, le ratio de solvabilité de base de catégorie 1 (*Common Equity tier 1 - CET 1*) des banques luxembourgeoises a atteint un niveau de 25,3 %, en nette hausse par rapport au 31 décembre 2015 où le ratio s'élevait à 22,2 %. Quant aux deux



Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.23

## Distribution des ratios de solvabilité CET 1



Sources : CSSF, calculs BCL

composantes du ratio de solvabilité CET 1, on observe, d'une part, une augmentation des fonds propres (+6,7 %) contribuant pour 1,48 point de pourcentage à l'évolution du ratio. D'autre part, on constate également une baisse des actifs pondérés par le risque de -6,6 %, ayant un impact positif de 1,46 point de pourcentage sur le ratio. Dans ce contexte, 46% des établissements de crédit avaient enregistré une hausse de leur ratio de fonds propres de base de catégorie 1 par rapport à 2015. Le taux moyen de progression du ratio des fonds propres par ces derniers a été de 37 %, tandis que les autres établissements ont affiché une détérioration dont le taux moyen est de 22 %. Le nombre de banques pris en compte pour cette analyse a diminué de quatre unités sur une base annuelle.

Le graphique 3.23 illustre la distribution des ratios CET 1 des établissements de crédit luxembourgeois. Comme pour les années précédentes, la distribution des ratios reste caractérisée par une asymétrie positive. En effet, la médiane se situait à 23,5 % tandis que les premier et troisième quartiles de la distribution s'élevaient respectivement à 16,0 % et 33,1 %. Toutes les banques respectaient le seuil minimal de 7 %. Enfin, 83 % des établissements considérés présentaient un ratio CET 1 supérieur à 15 % fin 2016, contre 81 % fin 2015. Les actifs totaux de ces établissements représentaient 86 % du total de tous les établissements fin 2016 contre 67 % fin 2015.

Tableau 3.13 :

## Distribution des ratios de solvabilité CET 1

SOMME DE BILAN (€ MILLIONS)	12-2014			12-2015			12-2016		
	NOMBRE	RATIO CET 1 MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOMBRE	RATIO CET 1 MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOMBRE	RATIO CET 1 MÉDIAN	% SOMME DE BILAN
≥ 10 000	17	19,1 %	67 %	16	20,8 %	68 %	15	23,8 %	65 %
≥ 2 500 et < 10 000	31	18,8 %	26 %	31	18,9 %	26 %	26	20,5 %	27 %
≥ 500 et < 2 500	30	21,1 %	6 %	25	19,3 %	5 %	31	20,2 %	7 %
< 500	29	33,0 %	1 %	33	39,8 %	1 %	28	25,8 %	1 %
Ratio médian		22,2 %			23,0 %			23,5 %	

Sources : CSSF, calculs BCL

D'après le tableau 3.13, on peut constater que les banques de faible taille et de taille importante maintiennent des ratios de solvabilité CET 1 supérieurs aux établissements de crédit de taille moyenne. Les établissements de crédit dont les encours bilantaires dépassent 10 milliards d'euros affichent des ratios médians de 23,8 %, par comparaison aux 20,5 % enregistrés par les établissements dont les encours se situaient entre 2,5 et 10 milliards d'euros.

Quant au ratio Tier 1 agrégé, qui inclut en sus des catégories de fonds propres du CET1 les fonds propres additionnels *Tier 1* comme les actions préférentielles, il a progressé de 3,1 points de pourcentage pour se situer à un niveau de 25,4 % en 2016 (contre 22,3 % en 2015). Il est à noter que le poids des fonds propres qualifiés de *Tier 1* des banques représentait 97 % (96 % en 2015) de l'ensemble des fonds propres disponibles en 2016. Notons encore qu'en décembre 2016, la différence entre le ratio Common Equity Tier 1 et le ratio Tier 1 ne représentait que 8 points de base, ce qui montre que peu de banques luxembourgeoises utilisaient les instruments de fonds propres additionnels.

Quant à la composition des exigences en matière de fonds propres, le risque de crédit, avec une part relative de 89,0 % (comparé à 89,1 % en 2015), demeurait le facteur déterminant du dénominateur du ratio de solvabilité.

Encadré 3.4 :

## ACTUALITÉS EN MATIÈRE DE RÉGULATIONS BANCAIRES

### 1. ACTUALITÉS EN MATIÈRE DE RÉGLEMENTATIONS LIÉES AU RISQUE DE LIQUIDITÉ

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

En Europe, le règlement UE/575/2013 a instauré l'obligation pour les établissements de crédit de satisfaire à une exigence générale de couverture des besoins de liquidité (article 412, paragraphe 1). Conformément à l'acte délégué<sup>31</sup> stipulant les spécifications sur le LCR ainsi que les détails relatifs à sa période d'introduction progressive, le LCR est devenu une norme contraignante au 1<sup>er</sup> octobre 2015. L'exigence de couverture des besoins de liquidité a été fixée à 60 % à compter de cette date, à 70 % au 1<sup>er</sup> janvier 2016, à 80 % au 1<sup>er</sup> janvier 2017 et sera augmentée à 100 % au 1<sup>er</sup> janvier 2018.

Concernant la déclaration réglementaire en matière de liquidité, la Commission européenne a introduit un nouveau recensement statistique LCR<sup>32</sup> qui est d'application depuis le 10 septembre 2016. Le règlement délégué (UE) 2017/208<sup>33</sup> détermine les détails relatifs à un élément spécifique du calcul du LCR, à savoir les sorties de trésorerie supplémentaires correspondant aux besoins de sûretés résultant de l'impact d'un scénario de marché défavorable sur les opérations sur dérivés d'un établissement.

31 Règlement délégué (UE) 2015/61 de la Commission du 10 octobre 2014 complétant le règlement (UE) N°575/2013 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'exigence de couverture des besoins de liquidité pour les établissements de crédit.

32 Règlement d'exécution (UE) N° 680/2014 de la Commission définissant des normes techniques d'exécution en ce qui concerne l'information prudentielle à fournir par les établissements, conformément au règlement (UE) N° 575/2013 du Parlement européen et du Conseil.

33 Règlement délégué (UE) 2017/208 de la Commission du 31 octobre 2016 complétant le règlement (UE) N° 575/2013 du Parlement européen et du Conseil par des normes techniques de réglementation concernant les sorties de trésorerie supplémentaires correspondant aux besoins de sûretés résultant de l'impact d'un scénario de marché défavorable sur les opérations sur dérivés d'un établissement.

La Commission a également introduit en 2016 une nouvelle collecte sur des éléments du suivi de la liquidité supplémentaires<sup>34</sup> qui fournit, entre autres, des informations sur la concentration des financements par contrepartie et type de produit et sur la concentration de la capacité de rééquilibrage. Une révision dudit rapport proposée par l'autorité bancaire européenne (ABE) vise principalement à réintroduire un tableau d'échéance en matière de liquidité.

En outre, l'ABE a récemment émis des orientations sur la publication du LCR et des orientations sur la collecte d'informations relatives au processus d'évaluation de l'adéquation du capital interne (ICAAP) et au processus interne d'évaluation de l'adéquation de la liquidité (ILAAP) dans le cadre du processus de contrôle et d'évaluation prudentiels (SREP). L'ABE a également soumis pour approbation à la Commission des normes techniques de réglementation sur les critères pour un traitement préférentiel de l'assistance financière intragroupe transfrontalière au sein du LCR.

À propos du NSFR, le règlement UE/575/2013 a introduit une exigence générale en matière de financement stable (Article 413). La Commission a maintenant proposé d'introduire le NSFR en tant que mesure contraignante (voir ci-dessous).

## 2. PROPOSITIONS D'AMENDEMENTS DE LA CRR/CRD IV

En novembre 2016, la Commission a proposé des modifications au règlement et à la directive sur les exigences prudentielles bancaires (CRR/CRD IV) et au cadre de résolution des banques (BRRD/SRM) qui seront discutées au Parlement européen et au Conseil européen en 2017. Les modifications visent à renforcer la résilience des banques et à mettre en œuvre dans le contexte européen des éléments du cadre réglementaire bancaire international qui ont été spécifiés récemment au sein du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire et au sein du Conseil de stabilité financière.

Il est proposé d'introduire le ratio de levier et le ratio NSFR en tant que mesures contraignantes au niveau européen. L'exigence en matière de ratio de levier est fixée à 3 % des fonds propres de catégorie 1. L'exigence en matière de NSFR, qui est calculé comme étant le rapport entre le montant de financement stable et son montant de financement stable requis, est fixé à 100 %.

D'autres modifications importantes proposées incluent i) des exigences de fonds propres plus sensibles au risque, en particulier pour le risque de marché, le risque de crédit de contrepartie, et pour les expositions sur contreparties centrales, ii) des ajustements de l'approche Pilier 2 des autorités de contrôle, iii) des mesures visant à réduire les obligations de déclaration et de publication des établissements de petite taille, iv) les modalités des exigences de la norme de capacité totale d'absorption des pertes (TLAC) pour les « établissements d'importance systémique mondiale ».

<sup>34</sup> Règlement d'exécution (UE) 2016/313 de la Commission du 1<sup>er</sup> mars 2016 portant modification du règlement d'exécution (UE) N° 680/2014 en ce qui concerne les éléments du suivi de la liquidité supplémentaires.

Encadré 3.5 :

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

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

Le z-score demeure une approximation de l'indicateur reflétant la distance par rapport au seuil de défaillance (DD)<sup>35</sup> d'une banque ou d'une société quelconque. La différence fondamentale entre le z-score et la DD est d'ordre statistique. Elle se situe dans la nature des données exploitées pour l'évaluation de la solidité financière des banques. Dans ce cadre, le z-score est une mesure conservative qui s'appuie exclusivement sur des informations bilantaires historiques, tandis que la DD requiert une combinaison de données de marché et de bilan des banques. En d'autres termes, la distance par rapport au défaut (DD) est reflétée par le nombre d'écart-types qui séparent la valeur de marché des actifs d'un établissement bancaire de la valeur comptable de ses dettes. En l'absence de cotations boursières pour certains établissements, le z-score représente un substitut approprié pour évaluer la solidité financière du secteur bancaire dans son ensemble et/ou des banques de manière individuelle. Par ailleurs, il peut être complété par le recours à d'autres indicateurs, tels que les indices de vulnérabilité, les ratios macro-prudentiels ou encore la modélisation des répercussions des chocs économiques ou financiers sur l'activité bancaire dans le cadre des stress-tests.

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

Le z-score se présente sous la forme suivante :

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

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

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

$$PoD_t = N(-z_t)$$

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

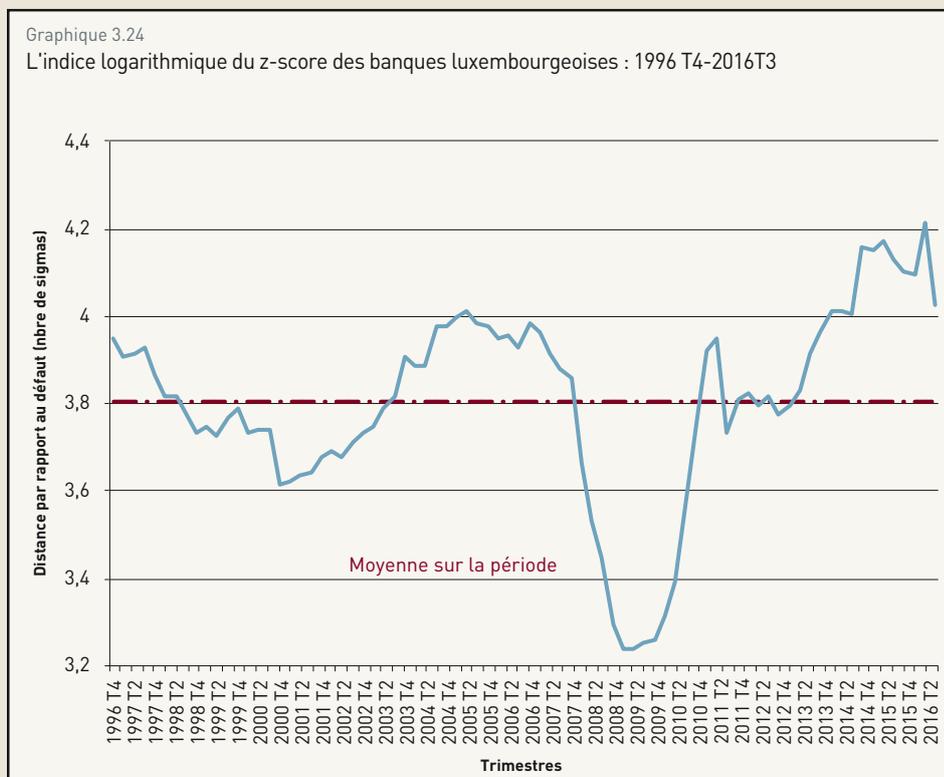
Pour les besoins de l'analyse, le secteur bancaire luxembourgeois est représenté par l'ensemble des banques et filiales présentes durant la période 1996T4-2016T3. Les banques disparues suite à des processus de fusion-acquisitions ou à des fermetures de filiales au cours de cette période sont donc exclues de notre échantillon, tandis que les nouveaux entrants sont inclus sous réserve de la disponibilité d'un minimum de données requises. L'analyse est conduite sur des données en panel à fréquence trimestrielle. La valeur des variables utilisées pour le calcul de l'indice z-score est une moyenne calculée pour chaque banque en adoptant une fenêtre glissante fixée à 8 trimestres. L'évolution temporelle de l'indice z-score agrégé est reflétée par la moyenne de l'ensemble des observations disponibles au cours d'un trimestre donné. Le graphique ci-dessous illustre les résultats obtenus.

D'une manière générale, les variations de l'indice agrégé z-score sont caractérisées par une évolution cyclique. Tout d'abord, un léger creux est observé en 2001-2002 ; il peut être attribué à l'éclatement de la bulle des valeurs technologiques. En revanche, la période 2005-2007 est caractérisée par une nette amélioration du z-score. Cette nouvelle phase reflète une amélioration significative de la profitabilité des banques. Elle résulte de la diminution de la volatilité des rendements des actifs bancaires, laquelle est associée à une grande stabilité de la volatilité des marchés financiers sur cette période. Il convient de souligner la nette dégradation de l'indice depuis le dernier trimestre 2007 jusqu'au premier trimestre de l'année

<sup>35</sup> DD : *Distance to default*. La construction de cet indicateur se base sur le modèle de Merton, qui est fondé sur la théorie des options (voir Merton, R. (1974) : On the Pricing of Corporate Debt : the Risk Structure of Interest Rate ; *Journal of Finance*, Vol. 29, n° 2, pp. 449-470).

Graphique 3.24

L'indice logarithmique du z-score des banques luxembourgeoises : 1996 T4-2016 T3



Sources : CSSF, calculs BCL

importante, induite vraisemblablement par les nouvelles exigences réglementaires en matière de capitaux propres, et qui traduit une amélioration sensible de la solidité financière du système bancaire. Le niveau actuel converge vers ses valeurs historiques les plus élevées ; il traduit la capacité « appréciable » du système bancaire luxembourgeois dans son ensemble à absorber des chocs sévères et/ou de nature systémique.

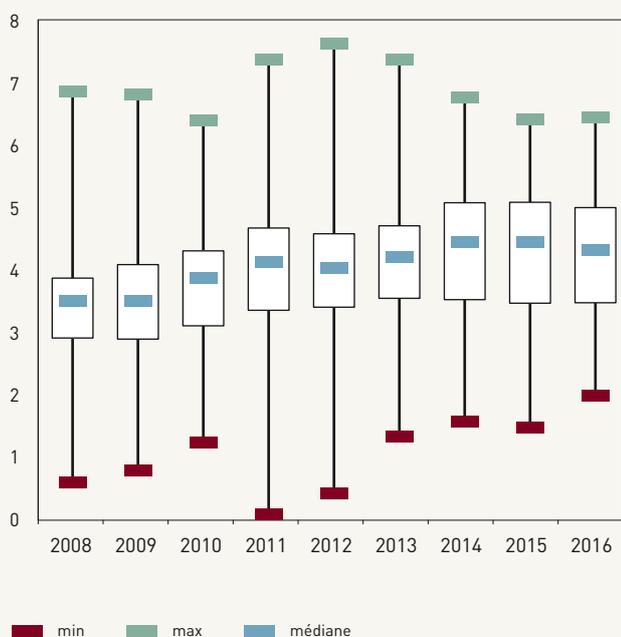
Cette amélioration au niveau agrégé est reflétée par le rétrécissement des disparités des probabilités de défaut individuelles des établissements de crédit et par le tassement de leurs niveaux comparativement aux résultats obtenus durant la période de la crise financière. Les graphiques ci-dessous présentent conjointement le résumé de la dispersion des z-score trimestriels des banques, et celui de leurs probabilités de défaut pour la période 2008-2016.

Il ressort de l'analyse que le niveau maximum de cette probabilité en 2016 est en baisse par rapport au niveau enregistré en 2011. Après avoir atteint un niveau sans précédent de 45,25 % pour l'un des établissements les plus vulnérables en 2011, les résultats relatifs à l'année 2016 affichaient une probabilité de défaut maximale de 2,32 %, alors que le niveau de cette probabilité fut de 6,33 % à la fin de l'année 2015. Cette amélioration est reflétée aussi par un rétrécissement de la dispersion des probabilités de défaut décrite par les trois quantiles. En effet, la dispersion de ces probabilités est contenue dans un intervalle très étroit, ce qui constitue plutôt un signe de la solidité financière des établissements bancaires établis au Luxembourg.

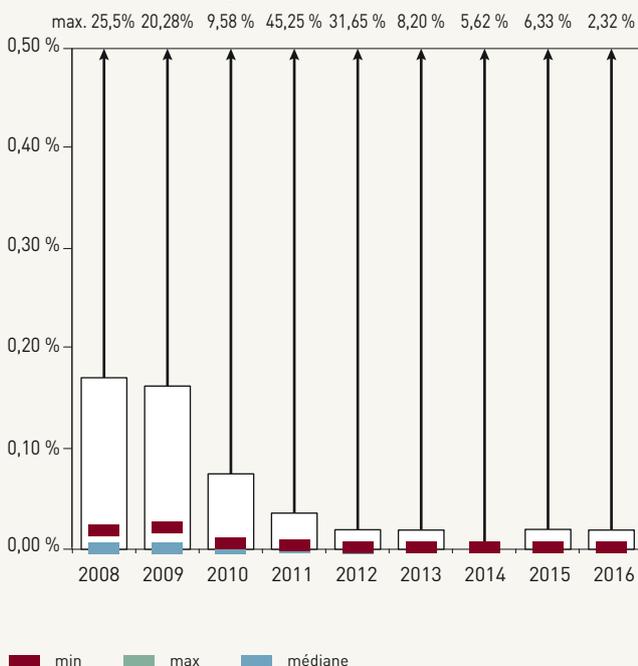
Cette affirmation est compatible avec les résultats obtenus par l'indicateur de fragilité bancaire systémique (FBS). Celui-ci mesure la probabilité qu'au moins deux banques fassent défaut simultanément et représente la vulnérabilité de l'ensemble du système bancaire à des événements d'envergure systémique. Cette probabilité est estimée par une approche du risque systémique qui combine les probabilités marginales de détresse, estimées par un modèle structurel de risque

2009. Au cours de cette période le niveau de cet indice a atteint son plus bas niveau historique. À cette phase de fragilité a succédé une période durant laquelle une amélioration significative du niveau de l'indice z-score est enregistrée. D'ailleurs, cette progression s'est traduite par un niveau de l'indice largement supérieur à sa moyenne historique. Toutefois, cet ajustement n'a été que transitoire dans la mesure où la tendance de l'indice z-score s'est inversée au troisième trimestre 2011 pour se stabiliser autour de la moyenne historique de l'indice tout au long de l'année 2012. Quant au niveau de l'indice depuis le début de l'année 2013, il affichait une tendance ascendante

Graphique 3.25  
Dispersion du z-score des banques luxembourgeoises  
en 2008-2016



Graphique 3.26  
Dispersion des probabilités de défaut  
des banques luxembourgeoises en 2008-2016



Source : BCL

de crédit<sup>36</sup>, l'approche CIMDO<sup>37</sup>, et le modèle généralisé à facteurs dynamiques<sup>38</sup>. Cette méthodologie permet d'appréhender le risque induit par des événements peu fréquents affectant les portefeuilles bancaires de manière dynamique, en utilisant non seulement l'information au niveau de chaque institution de crédit, mais également celle issue d'une large base de données constituée de variables macroéconomiques et financières.

L'indice FBS est estimé sur un échantillon comprenant 34 banques domiciliées au Luxembourg sur la période 2004-2016, ainsi que 30 groupes bancaires européens auxquels elles sont affiliées. Afin de tenir compte des liens entre les institutions de crédit luxembourgeoises et leurs maisons mères, l'indice FBS est calculé sur base d'un échantillon constitué des cinq banques les plus importantes et pondéré par la taille de leurs bilans. Si la collecte des données permet une analyse des groupes bancaires et des banques luxembourgeoises, il est important de préciser que les indices FBS calculés pour ces deux populations ne sont pas tout à fait comparables. En effet, les estimations proposées pour les banques domestiques sont effectuées sur la base des valeurs d'inventaire car elles ne sont pas cotées publiquement. De plus, les probabilités de défaut sont des probabilités « neutres au risque » et non pas les « véritables » probabilités de défaut. Par conséquent, l'analyse qui suit se focalise uniquement sur les variations des indices et non pas sur leurs niveaux.

Outre l'indice FBS principal, l'analyse permet également de calculer la « composante commune » du FBS (CC FBS). Celle-ci est calculée de manière similaire à l'indice principal, à l'exception du fait qu'elle se base exclusivement sur des

36 Delianedis, G., Geske, R., 2003, "Credit Risk and Risk Neutral Default Probabilities: Information about Rating Migrations and Default", Working Paper, University of California at Los Angeles.

37 Segoviano, M., 2006, "Consistent Information Multivariate Density Optimization Methodology", FMG Discussion Papers #557.

38 Forni M., M. Hallin, M. Lippi and L. Reichlin, 2000, "The Generalized Dynamic-factor Model: Identification and Estimation", The Review of Economics and Statistics, 82, pp. 540-554.

variables macroéconomiques et financières. L'indice CC FBS reflète donc l'impact de l'environnement macroéconomique et financier sur l'évolution du niveau de l'indice, alors que l'indice FBS intègre également la composante idiosyncratique.

Le graphique 3.27 présente l'indice FBS à court terme (CT) ainsi que la probabilité à terme (FW) conditionnée au fait qu'aucune banque n'a été en faillite pendant la première année.

Les résultats de nos estimations révèlent que jusqu'au deuxième trimestre de 2006, l'indice FBS a diminué pour les banques luxembourgeoises alors qu'il est resté stable pour les groupes bancaires. Ensuite, l'indice FBS a progressé face à l'aggravation de la crise des subprimes. Cette dynamique suggère un accroissement de la fragilité systémique des groupes bancaires mais aussi des banques luxembourgeoises, en particulier après la faillite de Lehman Brothers au mois de septembre 2008. L'indicateur FBS a augmenté de nouveau lorsque les difficultés fiscales dans la zone euro sont apparues en 2010. Néanmoins, l'accord sur l'implication du secteur privé (PSI) dans le plan de sauvetage de la Grèce a permis d'atténuer les facteurs de fragilité et de réduire les probabilités de défaut dès la fin de l'année 2011. En 2012, malgré une augmentation temporaire du niveau de l'indice due à l'aggravation de la crise hellénique et à la détérioration de la situation économique en Espagne, le degré de fragilité bancaire s'est réduit. En 2013, en dépit de la stabilisation de la mesure FBS pour les banques luxembourgeoises et d'une légère augmentation pour les groupes bancaires européens, durant le deuxième trimestre de l'année, celle-ci traduisait, dans l'ensemble, une réduction des risques systémiques communs.

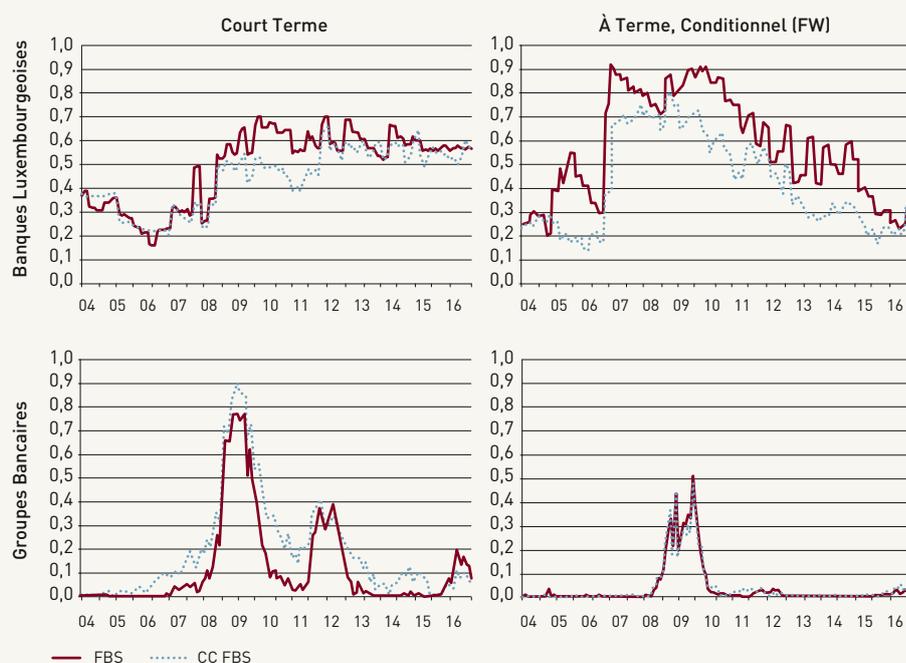
Sous la pression d'un environnement économique toujours marqué par une rentabilité réduite et une croissance atone, l'indice FBS a augmenté temporairement pendant le deuxième trimestre de 2014. Néanmoins, la fragilité des banques luxembourgeoises et des groupes bancaires européens a globalement diminué sur la période allant de 2010 à 2016. Cette décroissance, jusqu'au début d'année 2016, peut s'expliquer par la faiblesse des taux d'intérêt ainsi que par les mesures de politique monétaire de l'Eurosystème, comme par exemple les TLTRO (*targeted longer term refinancing operations*) et le programme

étendu de rachat d'actifs (*expanded asset purchase programme*). Soulignons, à ce propos, la baisse de la composante commune de l'indice FBS, non seulement pour la mesure FBS à court terme, mais également pour la mesure FBS conditionnelle à terme.

Quant à l'évolution de la CC FBS, la tendance ascendante observée pour les groupes bancaires européens dès le début de l'année 2004, et jusqu'à la fin du premier semestre précédant la faillite de Lehman Brothers, est à souligner. Les évolutions divergentes de la FBS et de ses composantes principales observées jusqu'en 2007 peuvent être attribuées à la myopie des marchés jusqu'à ce que les facteurs idiosyncratiques propres aux banques ne deviennent visibles. Concernant

Graphique 3.27

Fragilité Bancaire Systémique (FBS) –  
Probabilité qu'au moins deux banques fassent défaut au même moment



Sources : CSSF, calculs BCL

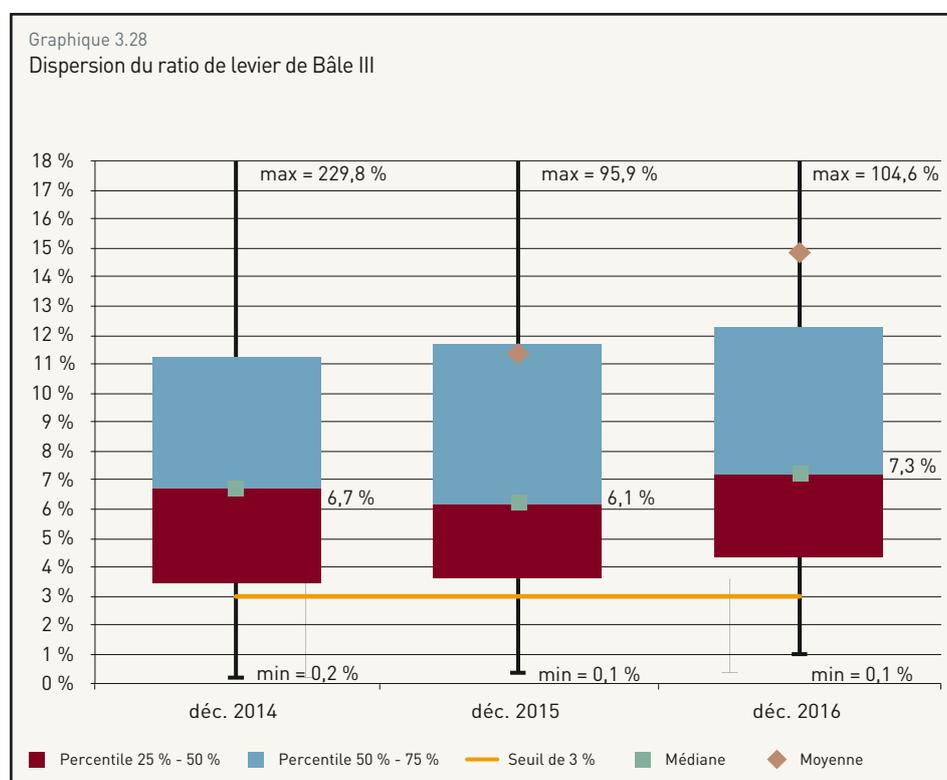
les groupes bancaires européens, la composante commune de l'indice FBS est généralement supérieure à l'indice FBS. Ce constat reflète vraisemblablement les effets bénéfiques des mesures prises par l'Eurosystème (e.g. LTROs, TLTROs, et le programme d'achat des ABS) affectant le risque encouru par les banques dans un contexte de tension généralisée sur les marchés financiers. Néanmoins, cette situation s'est inversée à partir du second semestre 2016. Le niveau estimé du FBS suggère ainsi que les marchés sont devenus moins sensibles aux facteurs idiosyncratiques affectant le système bancaire et, en particulier, les groupes bancaires européens. Concernant les banques luxembourgeoises, il apparaît que les facteurs idiosyncratiques ont joué un rôle important dans l'augmentation du risque systémique pendant les deux premières années qui ont suivi la crise financière.

En 2016, l'augmentation du FBS et le co-mouvement entre la composante commune du FBS et l'indice lui-même pour les banques luxembourgeoises et les groupes bancaires européens, pourrait refléter une détérioration des profits bancaires et une prise de risque excessive dans un environnement aux multiples défis : taux d'intérêts bas, faible croissance économique, changements réglementaires, ...

## 1.6 LE RATIO DE LEVIER

Contrairement au ratio de solvabilité, le ratio de levier ne tient pas compte de la pondération des actifs au risque ; le ratio a été défini par le Comité de Bâle comme étant le rapport entre les fonds propres et le total des actifs et de certains éléments du hors bilan. Il permet de fixer le montant minimum de fonds propres par rapport à l'encours total des actifs, afin d'éviter qu'une augmentation rapide de l'octroi de crédits à des contreparties bénéficiant d'une faible pondération des risques n'entraîne une hausse excessive du taux global d'endettement ou de l'effet de levier. Ainsi, ce ratio permet de fixer un besoin minimal de capital (*backstop measure*) et de réduire la procyclicité des besoins en capital. L'objectif macroprudentiel du ratio est de contribuer à une meilleure stabilité du système financier dans son ensemble pour éviter qu'une crise similaire à celle de 2007 ne se reproduise dans le futur.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2014, les banques doivent communiquer, dans une première phase d'observation, leurs ratios de levier aux autorités de supervision, conformément au Règlement européen sur les exigences de fonds propres (CRR). En cas



Sources : CSSF, calculs BCL

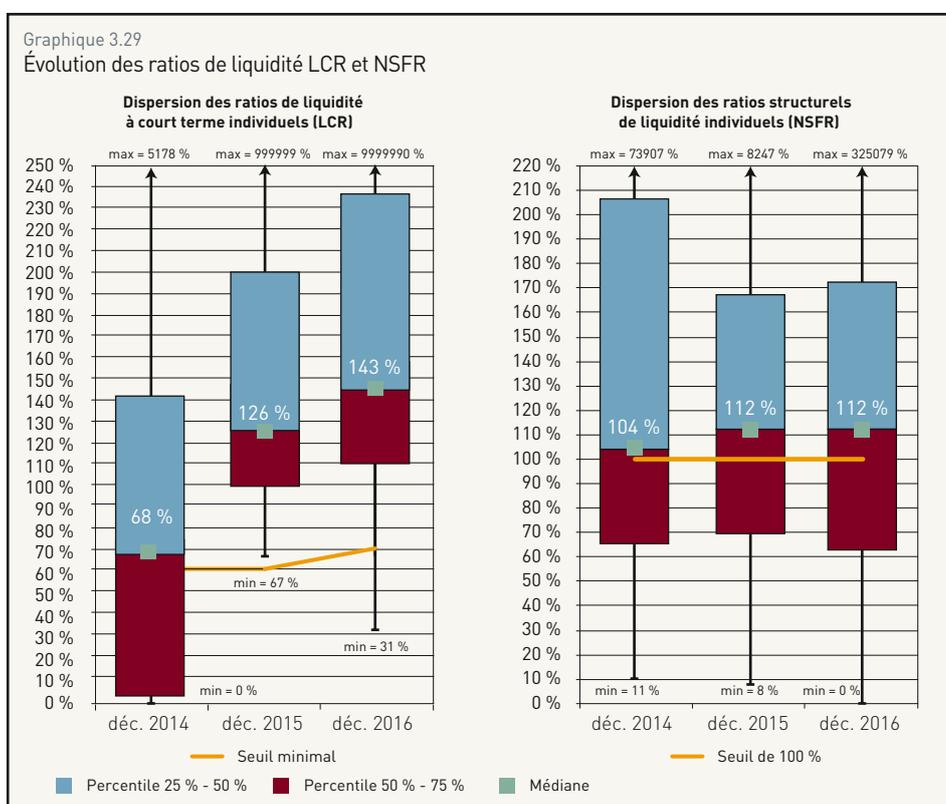
d'approbation par le Conseil et le Parlement européen sur base d'un rapport présenté par la Commission européenne fin 2016, le ratio de levier plancher entrera en vigueur au plus tôt en 2019 et s'appliquera aux établissements de crédit deux ans plus tard. Les banques devront alors respecter un niveau de capital Tier 1 minimal de 3 % par rapport à leurs actifs bruts. L'Autorité bancaire européenne (ABE) a publié un rapport en août 2016 dans lequel elle recommande l'introduction du ratio de levier. L'analyse présentée suggère que l'impact potentiel négatif de l'introduction d'un ratio de levier de 3 % serait plutôt modéré sur les flux de crédits bancaires au secteur privé par rapport aux gains de stabilité renforcée des établissements de crédit.

Pour la date de référence de septembre 2016, une nouvelle version ITS du ratio de levier (*Implementing Regulation 2016/428*) a été publiée, avec un nombre plus réduit de champs à rapporter au régulateur afin d'harmoniser les rapports avec la nouvelle version du Comité de Bâle. Une des principales modifications est que le ratio est calculé pour la date de référence uniquement, au lieu d'une moyenne simple pour les trois mois précédents.

Le graphique 3.28 montre la dispersion du ratio de levier des banques luxembourgeoises à la fin des années 2014 à 2016.

La médiane du ratio de levier a augmenté sur une base annuelle de 1,2 point de pourcentage (de 6,1 % à 7,3 %) tandis que la moyenne a augmenté de 11,3 % à 14,9 % et la moyenne pondérée par la somme des actifs a progressé de 6,6 % à 7,8 %.

## 1.7 LA LIQUIDITÉ



Sources : CSSF, calculs BCL

Avec l'introduction des normes de liquidité Bâle III, et plus particulièrement du *Liquidity Coverage Ratio* (LCR) en octobre 2015, la norme prudentielle en matière de liquidité locale B1.5, qui mesurait les actifs qualifiés de liquides par rapport aux passifs exigibles, a été abolie. Par conséquent, l'analyse se focalise désormais sur le LCR et le NSFR (*Net Stable Funding Ratio*) qui reste à ce stade un ratio d'observation en attendant la révision de la CRD/CRR (cf. encadré 3.4.).

À titre indicatif, le LCR mesure le rapport entre les actifs liquides détenus par une banque diminués d'une décote (*haircut*) et la sortie nette inhabituelle de fonds au cours d'un intervalle de 30 jours.

En vue de la mise en place des normes de liquidité Bâle III, la

BCL a mené, depuis le 31 décembre 2010 et jusqu'en juin 2014, en coopération avec la CSSF, des études d'impact au niveau national des nouveaux standards de liquidité.

Les détails du LCR européen ont été fixés en octobre 2014 par un acte délégué de la Commission européenne et les schémas de recensements statistiques définitifs proposés ont été adoptés le 10 février 2016 par la Commission européenne. Les banques doivent effectuer leur déclaration selon ces schémas définitifs depuis septembre 2016. Entre mars 2014 et août 2016, les banques ont fourni aux autorités de supervision des données relatives au LCR sur base d'un format provisoire et simplifié. Ainsi, les données des années 2014 et 2015 servant de base aux analyses menées ci-après ne sont pas complètement comparables aux données de 2016.

En ce qui concerne le NSFR, les banques continuent à envoyer des données aux autorités de supervision selon un rapport provisoire. Pour rappel, l'objectif de ce ratio est d'encourager les banques à financer des actifs de longue durée (supérieurs à un an) avec des sources de financement stable. Au niveau interne, des estimations de ce ratio sont effectuées sur base d'un modèle de calcul provisoire de l'autorité bancaire européenne (ABE), dont les résultats sont exposés ci-après.

D'après les derniers chiffres envoyés par les banques fin décembre 2016, la plupart des banques luxembourgeoises sont largement au-dessus du seuil minimum actuel de 70 % pour le ratio de liquidité à court terme (*Liquidity Coverage Ratio*, LCR) avec un chiffre médian de 143 %, et également largement au-dessus du niveau des années précédentes. Le graphique 3.29 illustre la répartition du ratio de liquidité, qui se caractérise par une asymétrie positive. Fin décembre 2016, le ratio de deux banques se trouvait en-dessous du seuil de 70 %, ce qui est autorisé sur une courte période, mais ces dépassements ont été résolus le mois d'après.

Alors que le ratio de liquidité à court terme affichait une dispersion des résultats plus importante en décembre 2014, l'introduction contraignante du ratio à initialement 60 % puis 70 % à partir de janvier 2016 a considérablement amélioré le résultat général. Ce seuil augmentera progressivement de 10 points de pourcentage jusqu'à atteindre 100 % en janvier 2018. Une partie des banques devra apporter des ajustements à son modèle d'affaires, rallonger la structure d'échéance de ses sources de financement ou bien augmenter le stock des actifs liquides éligibles afin de respecter le niveau cible de 100 % en janvier 2018, seuil qui n'est pas encore respecté par toutes les banques luxembourgeoises.

Tableau 3.14 :

#### Distribution des ratios de liquidité à court terme

SOMME DE BILAN (€ MILLIONS)	12-2014			12-2015			12-2016		
	NOMBRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOMBRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOMBRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉDIAN	% SOMME DE BILAN
> 10 000	17	79 %	70 %	18	114 %	69 %	17	117 %	66 %
> 2 500 et < 10 000	27	77 %	23 %	32	132 %	25 %	29	159 %	26 %
> 500 et < 2 500	25	68 %	6 %	27	176 %	5 %	33	141 %	7 %
< 500	23	38 %	1 %	32	130 %	1 %	25	152 %	1 %
Ratio médian		68 %			126 %			143 %	

Sources : CSSF, calculs BCL

D'après le tableau 3.14, on constate que pour la plupart des établissements de crédit, le LCR s'est considérablement amélioré depuis 2014. En 2016, les banques de taille plus importante maintenaient des ratios LCR légèrement en-dessous de la moyenne. Ainsi 17 établissements de crédit ayant des sommes de bilan supérieures à 10 milliards d'euros au 31 décembre 2016 et représentant 66 % de la somme de bilan totale des banques luxembourgeoises, affichaient un ratio LCR médian de 117 %. En revanche, le ratio LCR reste plus élevé pour les banques de taille plus petite.

En ce qui concerne le ratio de liquidité structurel NSFR, les résultats des banques sont restés relativement stables depuis l'année passée. Le graphique 3.29 montre la dispersion des résultats entre fin décembre 2014 et fin décembre 2016. Il révèle que la médiane est restée constante à 112 % depuis 2015. Alors que la médiane est bien supérieure au seuil de 100 %, plus d'un tiers des banques affichaient des ratios inférieurs à ce seuil.

D'une manière générale, les établissements de crédit luxembourgeois gardent majoritairement, de par leurs modèles d'affaires, un surplus de liquidité. Celui-ci peut également être évalué par l'écart entre les dépôts non bancaires et les crédits à la clientèle non bancaire. Ainsi, au niveau agrégé, le volume des dépôts non-bancaires représentait 1,6 fois celui des prêts non-bancaires au 31 décembre 2016. En comparaison annuelle, ce coefficient est resté quasiment stable.

Au-delà des ratios réglementaires, la BCL s'appuie dans sa mission de supervision de la liquidité sur des outils complémentaires pour évaluer la liquidité des établissements de crédit, notamment un outil permettant de conduire des tests d'endurance en matière de liquidité (voir encadré 3.6) ainsi que d'une collecte journalière d'informations sur la situation de liquidité à court terme des établissements de crédit.

Encadré 3.6 :

## LA SENSIBILITÉ DES BANQUES LUXEMBOURGEOISES AUX CHOCS DE LIQUIDITÉ

Cet encadré décrit les évolutions de la vulnérabilité des banques luxembourgeoises aux chocs de liquidité. L'impact sur la vulnérabilité est simulé par des tests d'endurance, qui sont modélisés à travers six scénarios : le scénario interbancaire, le scénario de retrait massif des dépôts, le scénario d'utilisation des lignes de crédits, le scénario de retrait partiel des avoirs de tiers, le scénario Eurosysteme, et le scénario intragroupe<sup>39</sup>.

Afin d'analyser l'impact de ces différents scénarios, les chocs sont appliqués à un indicateur de liquidité. L'indicateur utilisé est le rapport entre les actifs liquides et les actifs totaux, tel qu'utilisé par Rychtárik and Stragiotti [2009]<sup>40</sup>. L'impact d'un scénario est mesuré par un changement relatif ( $r_{b,t}$ ) de l'indicateur de liquidité, c'est-à-dire de sa valeur sous stress ( $s_{b,t}$ ) par rapport à sa valeur de référence ( $b_{b,t}$ ).

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

Le graphique 3.30 illustre les résultats des différents scénarios sur base d'un échantillon d'une soixantaine de banques. Il représente l'évolution graphique de la valeur de  $r_{b,t}$ .

39 La méthodologie sous-jacente est expliquée dans le cahier d'études Numéro 41 de la BCL publié en septembre 2009 par Rychtárik, Š. "Liquidity scenario analysis in the Luxembourg banking sector".

40 Rychtárik, Š. and Stragiotti, F. [2009] "Liquidity risk monitoring framework: A supervisory tool", Banque centrale du Luxembourg, Working paper n. 43/ December 2009.

Il en ressort que les scénarios de chocs affectant les activités interbancaires et intragroupes engendrent à la fois des valeurs négatives et positives de l'indicateur de liquidité, tandis que les autres scénarios n'engendrent que des valeurs négatives. Cette divergence s'explique par l'hypothèse adoptée quant à la liquidité des actifs interbancaires. Ainsi, les banques actives sur ce segment avec des engagements à court terme sur le marché interbancaire peuvent afficher des résultats positifs.

Analyse des différents scénarios :

**Scénario interbancaire :**

Ce scénario considère une évaporation de la liquidité sur le marché interbancaire. Sur la période étudiée, la médiane de l'indicateur de liquidité n'a pas dévié sensiblement. Cependant le quartile supérieur atteint la valeur la plus élevée depuis 2010 avant de diminuer à la fin de la période d'observation. Cette tendance observée traduit une diminution des dépôts interbancaires pendant l'année 2016.

**Scénario de retrait massif des dépôts :**

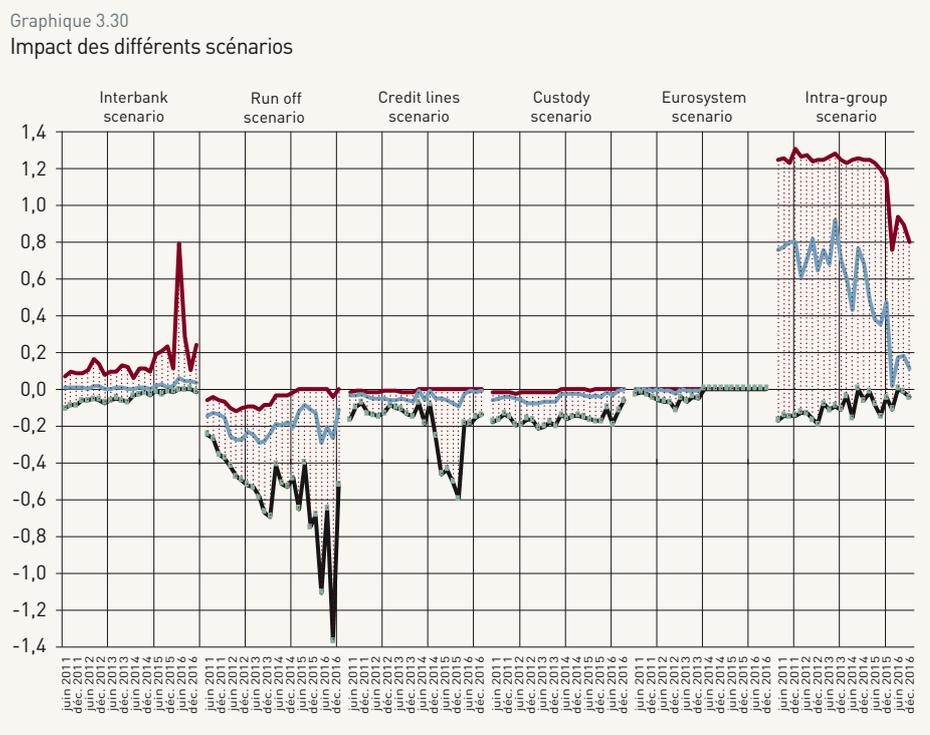
Ce scénario suppose un retrait important des dépôts par les entreprises, les fonds d'investissements ou les ménages auprès des banques. C'est ce scénario qui aurait l'impact le plus fort sur les banques en analysant les chiffres de la médiane et du premier quartile de l'indicateur de liquidité. Un tel retrait aurait pour conséquence des tensions substantielles en matière de liquidité dans la plupart des banques. On constate que le scénario montre des résultats en baisse depuis juin 2015 surtout pour les banques du premier quartile, ce qui reflète une augmentation du risque pour ces banques par rapport à ce scénario.

**Scénario d'utilisation des lignes de crédits :**

Ce scénario simule que les lignes de crédit accordées par les banques en faveur de leurs contreparties soient utilisées en cas de crise et que ceci engendre un problème de liquidité. La distribution de l'indicateur de liquidité pour ce scénario présente une amélioration pour les banques du premier quartile, en particulier au cours de la dernière année.

**Scénario de retrait partiel des avoirs de tiers :**

Ce scénario considère la possibilité d'un retrait d'avoirs de tiers auprès des banques. La distribution de l'indicateur de liquidité pour ce scénario est relativement constante sur l'ensemble de la période d'observation avec une légère hausse en 2015, indiquant une diminution de ce risque pour les banques dans l'échantillon.



Sources : BCL, BCE

### Scénario Eurosysteme :

Ce scénario simule une hausse des décotes (*haircuts*) appliquées au collatéral mobilisé dans le cadre des opérations de refinancement de l'Eurosysteme. L'évolution de la distribution de l'indicateur de liquidité, principalement pour le quartile inférieur, montre une diminution continue de la dépendance des banques envers les opérations de politique monétaire de l'Eurosysteme au cours de la période sous revue.

### Scénario intragroupe :

Ce scénario tient compte de la situation des banques luxembourgeoises vis-à-vis des parties liées (intragroupe). On peut constater que la distribution est relativement dispersée, ce qui reflète la diversité des modèles d'affaires des filiales des groupes bancaires, qui agissent soit en tant que fournisseurs de liquidité, soit en tant que receveurs de liquidité pour leur groupe. Cependant les valeurs positives de la médiane et du quartile supérieur indiquent une tendance à donner plus de liquidité au groupe qu'à en recevoir. La distribution a été assez volatile en 2016, alors qu'en même temps la médiane continue à se maintenir à niveau plus bas que les années précédentes, témoignant d'une diminution de l'excédent de liquidité vis-à-vis des parties liées pour les banques reprises dans l'échantillon.

## 1.8 ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DU SECTEUR BANCAIRE

### 1.8.1 Indicateur de vulnérabilité

L'indicateur de vulnérabilité élaboré par la BCL est un indice construit à partir d'un éventail de variables, telles que des variables bilantaires et de pertes et profits (dépôts à vue et interbancaires, profitabilité, variabilité des fonds propres, FRBG), macro-financières (rendements de l'indice boursier européen) et de structure compétitive (nombre de banques), susceptibles de constituer autant d'indicateurs avancés de la vulnérabilité du système face à des chocs macroéconomiques<sup>41</sup>.

En réalité, il s'agit de procéder à des transformations sur les variables désaisonnalisées afin de capter l'impact des chocs sur leur évolution. Le procédé consiste à calculer le ratio du niveau de la variable à la date (t) ramené au maximum observé au cours d'une période donnée (ratio Cmax)<sup>42</sup>. Pour cela, la période 1993T1-2016T3 est découpée en intervalles de 3 mois, selon une fenêtre glissante. Dans chaque fenêtre, la mesure de valeur absolue minimale est retenue.

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

Enfin, un modèle économétrique composé de trois équations est utilisé pour prédire l'évolution de l'indice de vulnérabilité. Les variables explicatives retenues pour la prévision de cet indice sont afférentes

41 Pour une présentation détaillée de la méthodologie Cf. Rouabah A. (2007) : Mesure de la Vulnérabilité du Secteur Bancaire Luxembourgeois, *Banque Centrale du Luxembourg, Cahier d'études*, n° 24, avril.

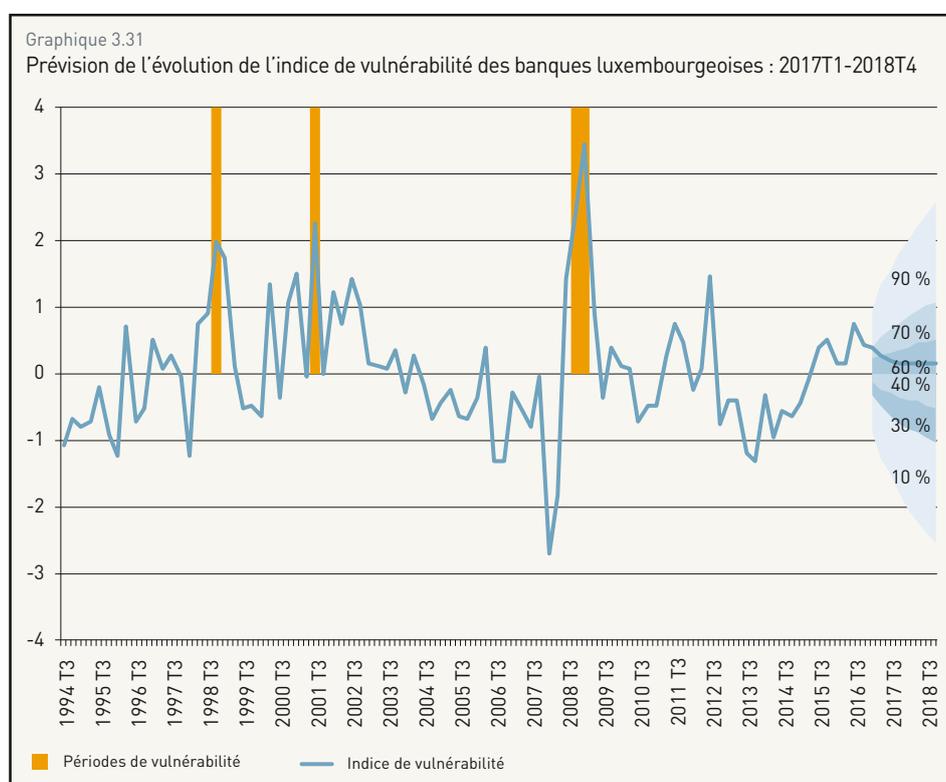
42 Cette mesure est qualifiée dans la littérature de « CMAX ». Elle s'apparente à la notion de « *Maximum Drawdown* » utilisée couramment en gestion de portefeuille. Elle est quantifiée par le ratio :  $CMAx_t = \text{(variable à l'instant t)} / \text{(maximum de la variable au cours des 3 mois)}$ .

au PIB et à l'investissement physique de la zone euro, au volume des crédits accordés à l'économie luxembourgeoise ainsi qu'aux rendements de l'indice boursier Euro Stoxx. Les prévisions sont obtenues par la résolution du modèle de manière stochastique à travers la réalisation de simulations de type Monte-Carlo. La dynamique de cet indice constitue un outil d'analyse pertinent de la situation de vulnérabilité d'un point de vue macro-prudentiel.

Le graphique 3.31 ci-dessous illustre la dynamique historique de l'indice et les projections de son évolution au cours des huit prochains trimestres (2017T1-2018T4). Il est exprimé en déviation par rapport à sa moyenne historique. Par conséquent, tout écart positif, respectivement négatif, est synonyme d'un stress d'intensité supérieure, respectivement inférieure, à cette moyenne. Dans ce cadre et compte tenu de la standardisation de l'indice, le franchissement du seuil, caractérisé par deux fois l'écart-type inconditionnel, reflète l'entrée dans une phase de vulnérabilité importante du secteur bancaire.

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

Cette évolution préjudiciable à la stabilité financière s'est inversée au cours du troisième trimestre de l'année 2009. À l'exception de l'enregistrement d'une déviation importante du risque au troisième trimestre de l'année 2011, période de tension sur les titres souverains européens, nos projections affichent plutôt une convergence vers un niveau suffisamment compatible avec les exigences de la stabilité financière. L'examen de la trajectoire prévue pour cet indice au cours des huit trimestres à venir (2017-2018) indique une tendance très proche du niveau du risque historique moyen. Bien que nos estimations laissent présager une robustesse assurée du secteur bancaire, il est important de tenir compte de l'incertitude reflétée par les intervalles de confiance ainsi que du type d'enchaînement que peut induire l'émergence de nouveaux chocs sur le degré de vulnérabilité des banques luxembourgeoises.



Source : BCL

### 1.8.2 L'excès du crédit domestique : l'apport des fonctions d'efficacité du récepteur dans l'analyse des risques macro-prudentiels

L'activation des instruments de la politique macro-prudentielle nécessite une surveillance de l'accumulation des risques cycliques ou structurels au sein du système financier dans son ensemble ou dans l'une de ses composantes, telles que les secteurs bancaire, des fonds d'investissements, des assurances, etc. S'agissant des risques non structurels propres au secteur bancaire, la CRD IV/CRR prévoit l'usage du coussin contra-cyclique de fonds propres (CCB) pour atténuer les risques induits par un développement excessif du crédit à l'économie nationale. Dans ce cadre, une évaluation trimestrielle de l'écart du ratio de l'encours des crédits domestiques au PIB par rapport à sa tendance est nécessaire, mais demeure insuffisante au vu des incertitudes induites par l'adoption de simples méthodes statistiques pour l'extraction du cycle de crédit. Autrement dit, il est nécessaire de compléter cet indicateur, tel que préconisé par le Comité européen du risque systémique, avec d'autres approches plus robustes afin de minimiser les risques d'erreurs.

Dans cette partie, nous décrivons les résultats obtenus pour le Luxembourg à travers l'adoption d'approches similaires à celles mises en œuvre par le Comité européen du risque systémique (CERS), par la Banque centrale européenne (BCE), ainsi que par la Banque des règlements internationaux (BRI) pour compléter l'indicateur statistique principal préconisé pour l'extraction du cycle du crédit. Il s'agit de la méthode des signaux, laquelle est susceptible d'être ajustée pour tenir compte des spécificités nationales et de capter d'autres éléments ignorés par l'indicateur purement statistique. Il est important d'identifier, tout d'abord, les indicateurs les plus pertinents pour le contexte national et de sélectionner les seuils de risque y afférents pour le déclenchement des mesures macro-prudentielles.

Dans ce dernier cadre, il est habituel que les seuils de risque soient déterminés en fonction des données décrivant les crises bancaires passées. Dans un tel contexte, l'usage de données en panel sont nécessaires pour distinguer les pays ayant connu des crises bancaires systémiques de ceux n'ayant aucune expérience en cette matière<sup>43</sup>.

Plusieurs indicateurs de l'évolution du crédit au secteur réel privé domestique et des prix des actifs – notamment de l'immobilier résidentiel – sont évalués. Les signaux émis par les indicateurs individuels (méthode des signaux univariée) sont analysés dans l'objectif de mesurer la probabilité d'une « crise bancaire » au cours des quatre années à venir. Les signaux sont émis lorsque la valeur d'un ou de plusieurs indicateurs dépasse un certain seuil fixé à l'avance. Néanmoins, les signaux peuvent comporter des fausses alertes (alerte positive fausse) ou des diagnostics erronés (alerte négative fausse). L'évaluation du risque nécessite alors un arbitrage entre les deux types d'erreurs. La qualité des signaux des indicateurs est évaluée à l'aide de l'aire se situant sous la courbe d'efficacité du récepteur AUROC (*Area Under the Receiver Operating Characteristic Curve*). L'aire sous cette courbe permet de mesurer la probabilité que la distribution conditionnelle d'une période de pré-crise domine celle afférente à une période normale. Quant aux seuils de risque, ils sont fixés en tenant compte de l'arbitrage entre les deux types d'erreurs. Lorsque la valeur de l'indicateur dépasse le seuil inférieur, le risque d'évoluer dans une période de pré-crise est relativement élevé. Le dépassement du seuil supérieur serait synonyme d'une « quasi-certitude » de l'imminence d'une crise.

43 La définition de la variable binaire de crises bancaire systémique adoptée par Detken et al. est utilisée pour l'analyse présentée dans cet encadré, voir Detken (2014) et al. : « Operationalising the countercyclical capital buffer,... », ESRB Occasional Papers).

Le tableau 3.15 ci-dessous présente les résultats de nos estimations. Bien que tous les indicateurs soient utiles pour identifier les périodes de pré-crise (valeur de l'AUROC supérieure à 0,5). l'écart du ratio des crédits immobiliers par rapport au PIB semble être relativement moins performant. Néanmoins, il s'avère que l'usage du taux de croissance des prix de l'immobilier est plus utile en tant qu'indicateur pour les périodes de fragilités induites par une évolution des prix de l'immobilier résidentiel, même si cette évolution est plus ou moins compatible avec les fondamentaux. Ceci est conforté par la valeur de 71,12 % de l'AUROC, mais aussi par une probabilité conditionnelle relative à la dernière observation (66,30 %).

Globalement, les résultats mettent en évidence que les niveaux des indicateurs évoluent à l'intérieur de l'intervalle des seuils de vulnérabilité. De plus, le fort taux de croissance annuel du crédit domestique affichait un taux plus élevé que le seuil inférieur de vulnérabilité et avec une probabilité relativement plus élevée. Cela appelle à une plus grande vigilance de la part des autorités macro-prudentielles. Néanmoins, il convient de nuancer ce résultat, compte tenu de la divergence des résultats obtenus, lesquels dépendent des variables utilisées.

Tableau 3.15 :

**Les valeurs de l'AUROC et des seuils de vulnérabilité des niveaux de variables adoptées**

Indicateurs	Définition du crédit	AUROC	Seuil inférieur	Seuil supérieur	Dernière observation
Taux de croissance annuel réel	Définition étroite BCL du crédit	76,84 % (p = 0,00 %)	0,75 % (pc = 53,04 %)	11,14 % (pc = 85,91 %)	6,79 % (pc = 75,04 %)
	Crédit immobilier résidentiel	71,12 % (p = 0,00 %)	3,87 % (pc = 61,97 %)	17,32 % (pc = 89,81 %)	5,36 % (pc = 66,30 %)
Écart du ratio crédit sur PIB	Définition étroite BCL du crédit	69,64 % (p = 0,00 %)	-12,05 % (pc = 12,89 %)	3,07 % (pc = 64,46 %)	-4,33 % (pc = 33,14 %)
	Crédit immobilier résidentiel	69,19 % (p = 0,00 %)	-1,84 % (pc = 30,49 %)	2,40 % (pc = 74,52 %)	-1,51 % (pc = 33,71 %)

Source : BCL, p = la probabilité statistique que la valeur de l'AUROC est différente de 0,5, pc = la probabilité conditionnelle. Modèle Logit. Estimation 2016T4

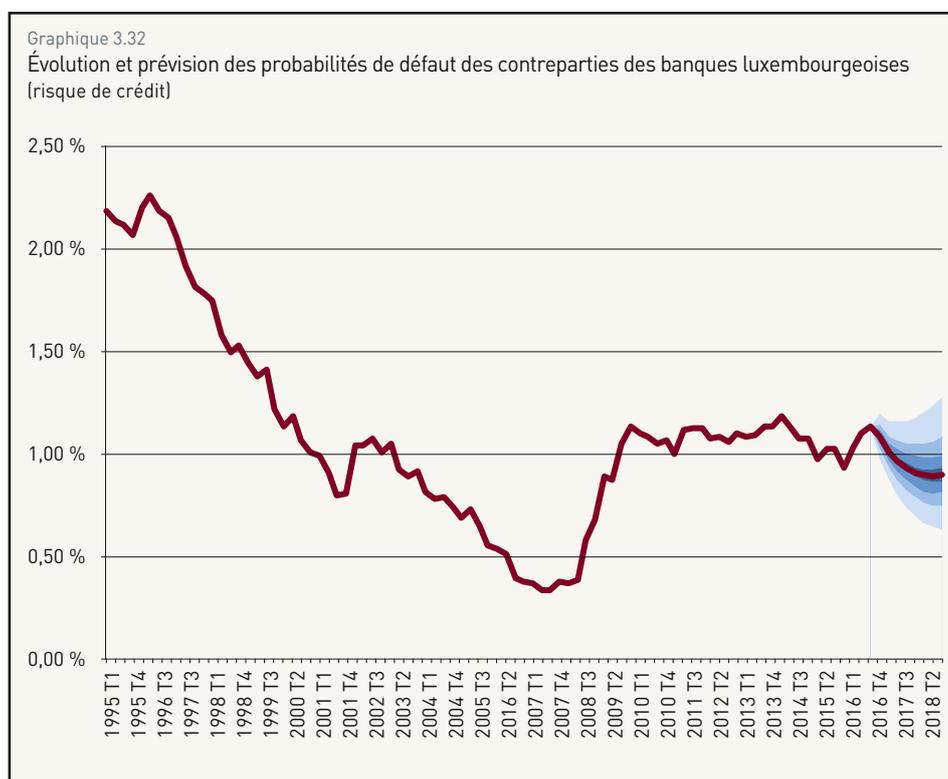
### 1.8.3 Les tests d'endurance en tant qu'outils macro-prudentiels

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

## Caractéristiques du stress test macro-prudentiel de la BCL

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

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



Sources : CSSF, calculs BCL

Les scénarii de stress prennent en compte des chocs aussi importants que ceux adoptés lors du test d'endurance conduit par l'Autorité bancaire européenne en 2016, en particulier en ce qui concerne les produits intérieurs bruts du Luxembourg et de la zone euro ainsi que les prix de l'immobilier au Luxembourg. Les stress tests réalisés sont conduits selon une approche « top down » et le modèle adopté permet de relier explicitement l'évolution des probabilités de défaut à la conjoncture économique. L'horizon de projection retenu pour ces scénarios est de deux ans 2017-2018. Ainsi, pour chaque scénario de stress l'effet du choc est quantifié à travers son impact sur le niveau des probabilités de défaut, lequel demeure un facteur déterminant des exigences de capitaux propres (Tier 1). Autrement dit, les probabilités de défaut simulées à

partir des spécifications de notre modèle sont ensuite traduites en termes d'exigences de capitaux conformément aux standards établis par les accords de Bâle.

Les résultats du scénario de base quant à l'évolution de la probabilité de défaut laissent présager que la tendance est plutôt orientée à la baisse en 2017 et en 2018. La projection et les intervalles de confiance associés sont illustrés par le graphique ci-dessous. La tendance descendante s'explique principalement par des perspectives économiques plus favorables au sein de la zone euro et au Luxembourg.

Quant à l'impact des chocs sur le niveau des probabilités de défaut, les graphiques ci-dessous affichent les résultats de 5 000 simulations issues du modèle adopté pour conduire des tests d'endurance macro-prudentiels propres au secteur bancaire luxembourgeois. Comme on pouvait s'y attendre, l'ensemble des scénarios de stress prévoit bien un déplacement de la distribution des probabilités de défaut par rapport à celles estimées à partir du scénario de base qui reflète la tendance économique « centrale », c'est-à-dire en l'absence de chocs. Ainsi, les scénarios adoptés ont une incidence défavorable sur le niveau des probabilités de défaut des contreparties des banques luxembourgeoises. De manière intéressante, les résultats affichés laissent présager que les probabilités de défaut sont moins sensibles aux chocs sur le PIB du Luxembourg comparativement à ceux afférents au taux d'intérêt

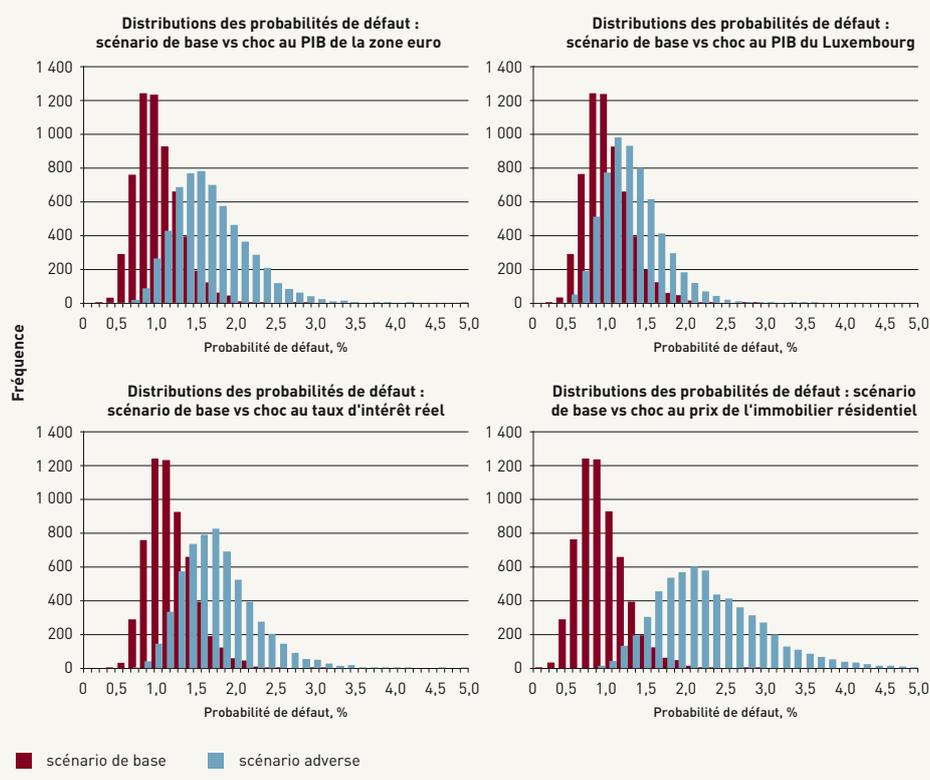
réel, au PIB de la zone euro et aux prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg. Nos simulations révèlent que l'impact de ce dernier choc est beaucoup plus fort que ceux afférents aux autres variables.

Après avoir estimé et simulé les probabilités de défaut propres à chaque scénario, ces dernières ont été utilisées pour quantifier leurs impacts sur l'exigence en termes de capitaux propres des banques. Les résultats agrégés sont illustrés par le graphique ci-dessous. Ils révèlent que les simulations de stress ont bien une incidence défavorable sur le niveau des capitaux propres des banques en comparaison avec le scénario de base. Bien que les chocs adoptés soient sévères, leurs effets entraîneraient une baisse du ratio de solvabilité allant de 1,5 à 4,6 points de pourcentage pour atteindre un ratio de 17,1 % dans le cas du choc au prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg. Néanmoins le système bancaire luxembourgeois dans son ensemble dispose, avec un ratio agrégé moyen de 21,7 %, d'une marge de solvabilité suffisante pour absorber de tels chocs.

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

Graphique 3.33

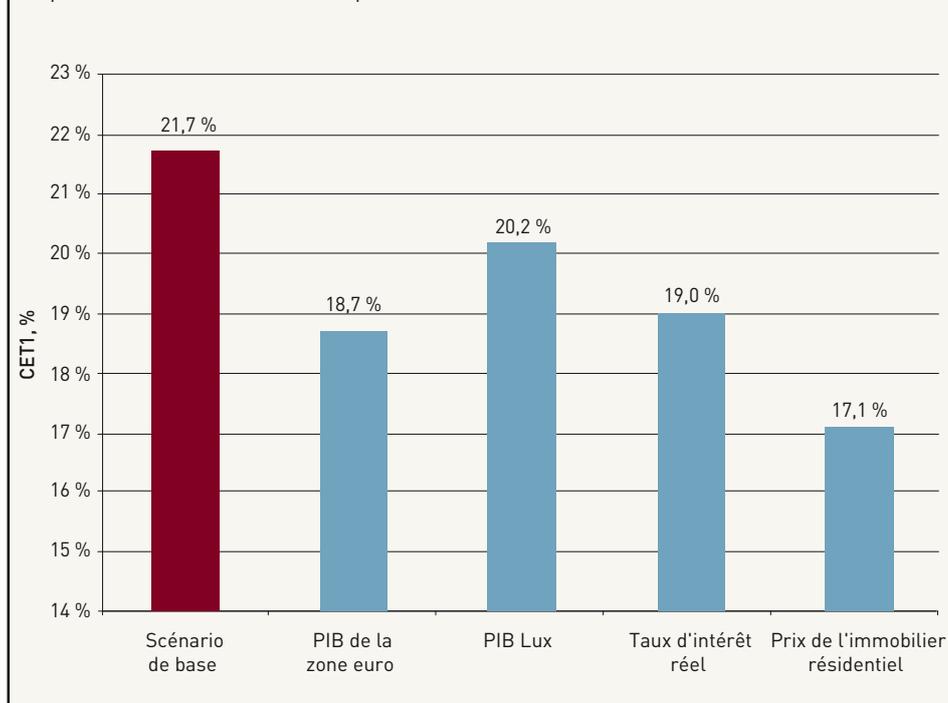
Distribution des probabilités de défaut : scénarii vs choc PIB du Luxembourg, PIB de la zone euro, taux d'intérêt réel et prix de l'immobilier résidentiel



Sources : Eurostat, CSSF, calculs BCL

Graphique 3.34

Impact des chocs sur le niveau du capital Tier1 à la fin de l'année 2018



Source : Calculs BCL

portance des banques dans le réseau interbancaire et le nombre d'arêtes qui représente quant à lui le degré de connectivité entre les établissements bancaires actifs au sein du réseau. À partir de ces deux éléments constitutifs du réseau, il est possible de construire des indicateurs synthétiques permettant l'identification et la mesure du degré de connectivité au sein du réseau (l'indice alpha) ainsi que sa densité. Ces indicateurs se révèlent être particulièrement utiles en vue d'appréhender les risques potentiels induits par la concentration et/ou la multiplicité des canaux de contagion.

#### Mesure du degré de connectivité du réseau

Le degré de connectivité du réseau est reflété par l'évolution de **l'indice alpha**. Ce dernier se définit comme étant le rapport entre le nombre de circuits effectifs dans un réseau non-orienté<sup>44</sup> et le nombre maximum de circuits possibles. Par circuit, on entend une trajectoire s'achevant au niveau du nœud d'où elle est issue et se composant de nœuds et d'arêtes. Plus l'indice alpha est élevé, plus le degré de connectivité du réseau est important. Ainsi, un réseau simple (respectivement, complexe ou entièrement connecté) aura une valeur de 0 (respectivement, de 1). L'indice alpha mesure également le degré de connectivité du réseau indépendamment du nombre de nœuds<sup>45</sup>.

#### 1.8.4 L'indice alpha et la densité du réseau bancaire : mesures de l'intensité des interconnexions bancaires et de la concentration des liens interbancaires

Afin d'évaluer l'intensité des interconnexions bancaires au Luxembourg, il convient de recourir à des mesures telles que la densité du réseau ou l'indice alpha en s'appuyant sur la théorie des graphes. Un réseau est constitué d'un ensemble de nœuds (représentant les établissements bancaires) reliés entre eux par des arêtes (représentant les connexions ou expositions entre les établissements bancaires). La structure du réseau peut être décrite à travers la taille des nœuds, laquelle reflète l'im-

44 Un réseau non orienté traite les expositions d'une banque à l'actif et au passif à une même contrepartie comme étant une seule arête.

45 Voir Ducret César, Rodrigue Jean-Paul, «Graph Theory: Measures and Indices», The Geography of Transport Systems.

Les formules de calcul de l'indice alpha sont énoncées ci-dessous :

Graphes planaires :

**$\alpha$  = nombre de circuits effectifs / nombre maximum de circuits possibles**

$$\alpha = c / (2n - 5),$$

où "c" est le nombre de circuits et "n", le nombre de nœuds;

$$c = e - n + p,$$

où "e" est le nombre d'arêtes dans un réseau non-orienté et "p" le nombre de sous-graphes isolés.

Graphes non-planaires :

$$\alpha = (e - n + p) / [(n(n - 1)/2) - (n - 1)]$$

En principe, un graphe planaire est un graphe ayant la particularité de pouvoir se représenter sur un plan sans qu'aucune arête n'en croise une autre. En d'autres termes, il peut être dessiné sur le plan de telle sorte que ses arêtes se coupent uniquement au niveau de leurs extrémités, sans intersection au niveau des arêtes. Inversement, un graphe non planaire présente des arêtes qui peuvent se croiser. Dans ce contexte, la méthode de Boyer et Myrvold (2004)<sup>46</sup> est employée pour tester la planéité selon le théorème de Kuratowski (1930)<sup>47</sup>.

### Mesure de la densité du réseau

La **densité d'un réseau** est mesurée par le rapport entre le nombre de connexions effectives des nœuds et l'ensemble des connexions possibles au sein d'un réseau orienté<sup>48</sup>. Se définit comme « connexion possible » tout lien susceptible d'exister entre deux « nœuds ». Plus la densité du réseau est élevée, plus le réseau est dense.

Densité du réseau :

**PC = nombre de connexions effectives / nombre de connexions possibles**

$$PC = T / n(n - 1)$$

où "T" est le nombre d'arêtes dans un réseau orienté.

### Source des données pour la construction du réseau interbancaire

Le réseau interbancaire national est construit à partir de données trimestrielles issues du tableau prudentiel relatif aux « grands risques ». La collecte de ces données est rendue obligatoire par le règlement (UE) 575/2013<sup>49</sup> relatif aux exigences prudentielles en matière de rapports de surveillance pour les établissements de crédit. La mise en place d'une telle collecte facilite la surveillance et la prévention d'une éventuelle concentration excessive des risques en matière d'expositions des établissements de crédit vis-à-vis d'un client particulier ou d'un groupe de clients liés.

46 Boyer John M., Myrvold Wendy J., 2004, "On the Cutting Edge: Simplified O(n) Planarity by Edge Addition", Journal of Graph Algorithms and Applications, <http://jgaa.info/>, Vol. 8, No. 3, pp. 241-273.

47 Kuratowski Kazimierz, 1930, « Sur le Problème des Courbes Gauches en Topologie », Fund. Math., Vol. 15, pp. 271-283.

48 Un réseau orienté traite les expositions d'une banque à l'actif et au passif à une même contrepartie comme étant deux arêtes différentes.

49 Réglementation (EU) No 575/2013 du Parlement Européen et du Conseil en date du 26 juin 2013 sur les exigences prudentielles pour les établissements de crédits et les entreprises d'investissement et modifiant la réglementation (EU) N° 648/2012.

D'importants travaux ont été entrepris récemment au sujet de la révision de la structure des rapports ayant trait aux grands risques. Des améliorations significatives ont ainsi pu être apportées en termes de granularité et de qualité des informations collectées.

Pour le système bancaire luxembourgeois, les seuils de concentration des grands risques ont été fixés par la circulaire CSSF 14/593<sup>50</sup> :

Pour les risques pris sur des contreparties, l'établissement de crédit doit notifier tous les risques relatifs à un client (ou à un groupe de clients liés), lorsque le montant de l'exposition est supérieur ou égal au montant minimum des deux limites suivantes :

- **10 % des fonds propres**  
ou
- **25 millions d'euros pour les risques relatifs aux " institutions ".**

#### Propriétés structurelles du réseau interbancaire domestique

S'agissant de l'analyse du réseau interbancaire domestique, les transactions intragroupes domestiques sont exclues. Les transactions (arêtes) entre deux établissements bancaires sont des valeurs brutes et non compensées. Autrement dit, chaque banque peut être exposée à une même contrepartie à la fois à l'actif et au passif (correspondant respectivement aux fonds attribués et reçus). Par conséquent, le nombre d'arêtes, dans la colonne 4 du tableau 3.16 ci-dessous, représente le nombre brut des transactions entre banques au sein du réseau.

Le tableau 3.16 ci-dessous affiche également, pour chaque trimestre, la valeur totale des transactions pour la concentration des grands risques entre banques domestiques au cours de la période analysée. La somme agrégée des transactions au niveau du réseau, estimée à 5,4 milliards d'euros, s'est amoindrie depuis 2015T1 pour atteindre son plus bas niveau en 2016T4. Le nombre d'établissements de crédit prenant part aux transactions interbancaires domestiques a légèrement baissé en 2016T4, tandis que le nombre total des transactions déclarées a diminué de manière plus significative par rapport à son plus haut niveau atteint en 2016T2.

Tableau 3.16 :

#### Propriétés structurelles du réseau interbancaire domestique entre 2014T4 et 2016T4

PÉRIODES	SOMME TOTALE DES TRANSACTIONS AU NIVEAU DU RÉSEAU (EN MILLIARDS D'EUROS)	NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT (NŒUDS)	TRANSACTIONS INTERBANCAIRES (ARÊTES)
2014T4	8,0	79	158
2015T1	11,0	87	200
2015T2	8,5	93	206
2015T3	7,1	89	200
2015T4	6,0	86	187
2016T1	5,6	89	201
2016T2	6,4	91	221
2016T3	6,6	88	210
2016T4	5,4	87	191

Source : Calculs BCL. Note : De légères divergences par rapport aux résultats présentés dans la Revue de Stabilité Financière 2016 sont possibles à cause de révisions de données.

50 Voir Circulaire CSSF 14/593 (Point 9).

Alors que la valeur nominale moyenne des expositions interbancaires par établissement de crédit a évolué à la baisse depuis 2015T1, un revirement temporaire de sa tendance a eu lieu à la mi-2016, avant de reprendre son évolution à la baisse pour finalement atteindre son niveau le plus faible en fin d'année 2016. En parallèle, la progression soutenue du nombre moyen de transactions par établissement de crédit, au cours des deux premiers trimestres de l'année 2016, a connu une inversion de tendance en fin d'année pour atteindre un niveau comparable à celui de 2015T4.

### Analyse de la connectivité du réseau interbancaire domestique

Les mesures de connectivité du réseau interbancaire domestique divergent légèrement au cours de la période analysée. Les chiffres associés à la densité du réseau sont plus homogènes que ceux fournis par l'indice alpha. Les valeurs liées à la densité du réseau évoluent entre 0,024 et 0,027, tandis que celles fournies par l'indice alpha varient entre 0,46 et 0,66. Les deux indices ont atteint des niveaux records au milieu de l'année 2016 pour ensuite converger vers leurs valeurs moyennes.

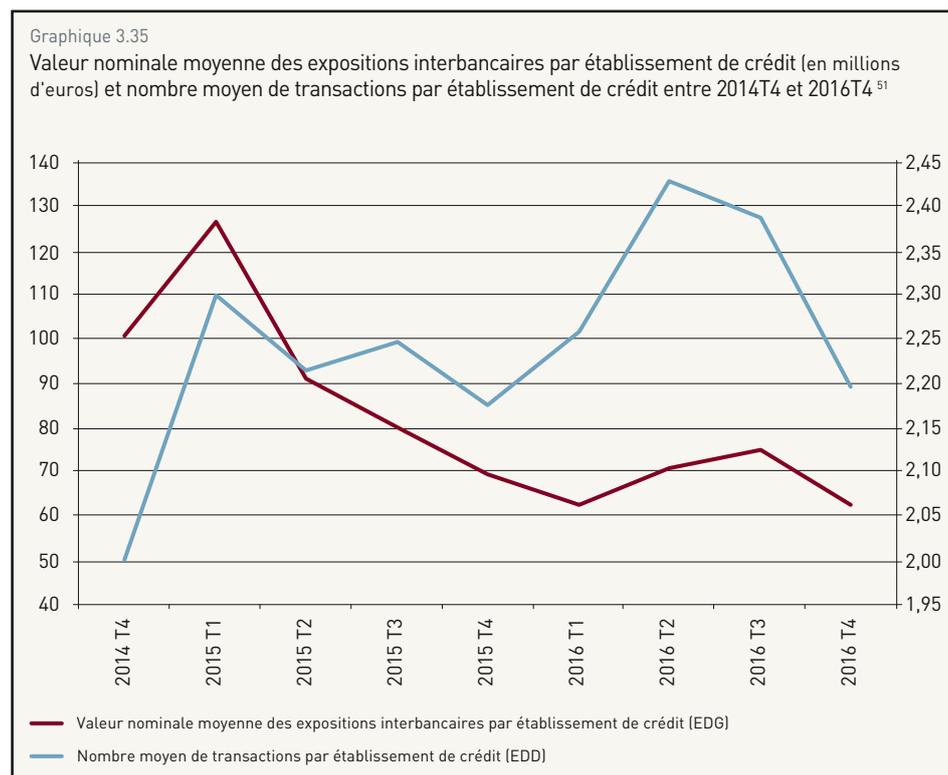


Tableau 3.17 :

### Indice alpha et densité du réseau entre 2014T4 et 2016T4

Source : Calculs BCL

PÉRIODES	INDICE ALPHA	DENSITÉ DU RÉSEAU
2014T4	0,46	0,026
2015T1	0,57	0,027
2015T2	0,57	0,024
2015T3	0,58	0,026
2015T4	0,53	0,026
2016T1	0,54	0,026
2016T2	0,66	0,027
2016T3	0,63	0,027
2016T4	0,54	0,026

Source : Calculs BCL. Note : De légères divergences par rapport aux résultats présentés dans la Revue de Stabilité Financière 2016 sont possibles à cause de révisions de données.

51 De légères divergences par rapport aux résultats présentés dans la Revue de Stabilité Financière 2016 sont possibles à cause de révisions de données.

Graphique 3.36

Indice alpha et densité du réseau entre 2014T4 et 2016T4



Source : Calculs BCL. Note : De légères divergences par rapport aux résultats présentés dans la Revue de Stabilité Financière 2016 sont possibles à cause de révisions de données.

La connectivité du réseau interbancaire national, telle que mesurée par la densité du réseau est assez faible compte tenu de la faible proportion de tous les liens possibles prévalant entre les établissements de crédit intervenant sur le marché interbancaire domestique. D'autre part, les valeurs obtenues pour l'indice alpha indiquent un niveau relativement élevé de redondance au sein du réseau.

Globalement, le réseau interbancaire luxembourgeois totalise relativement peu de transactions interbancaires par rapport à son potentiel. Néanmoins, et en dépit de la relative faiblesse du nombre de connexions directes au sein du réseau, il existe un risque de contagion via les interconnexions indirectes entre les établissements de crédit domestiques, ce qui explique probablement le niveau élevé de l'indice alpha.

## 2. LES AUTRES ACTEURS DU SECTEUR FINANCIER

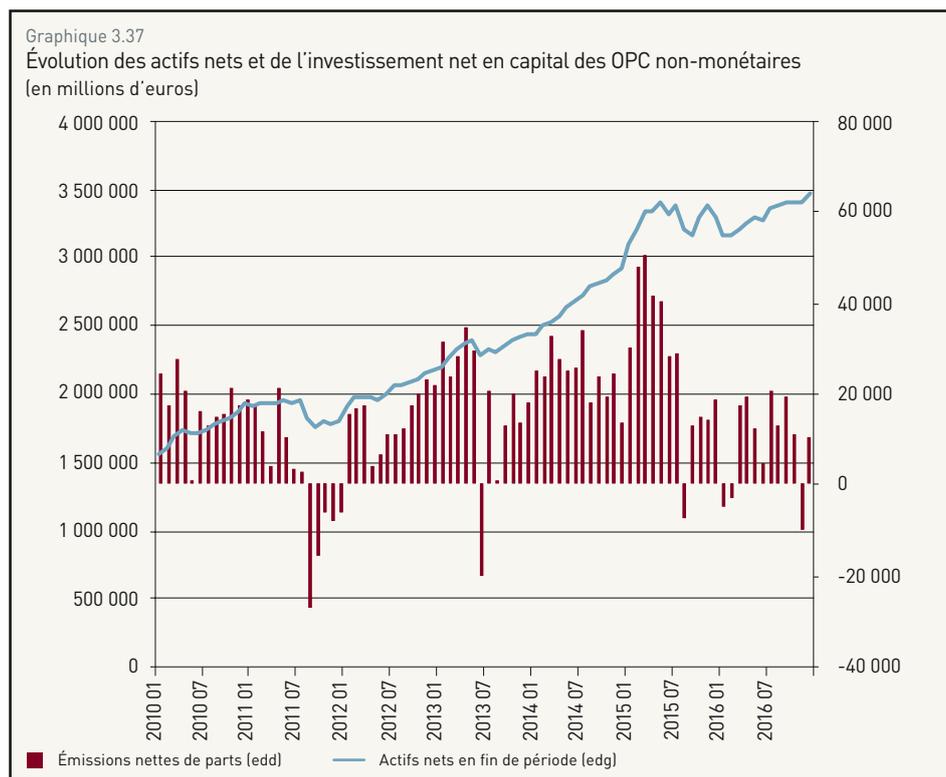
### 2.1 LES ORGANISMES DE PLACEMENT COLLECTIF

Dans l'ensemble, le développement de l'industrie des fonds d'investissement au Luxembourg a poursuivi sa progression au cours de l'année passée. Les actifs sous gestion ont ainsi atteint de nouveaux sommets en 2016, avec un encours de 3 758 milliards d'euros à la fin de la période sous revue. Depuis la fin du mois de décembre 2015, le nombre de fonds d'investissement a augmenté de 10 unités, pour s'établir à un total de 3 888 unités à la fin du mois de décembre 2016. Le nombre de compartiments a quant à lui augmenté de 124 unités au cours de cette période, passant ainsi de 14 108 à 14 232 unités.

#### 2.1.1 Les OPC non monétaires

En décembre 2016, l'activité des OPC non monétaires s'est établie à 3 470 milliards d'euros, en hausse de 5,2 % par rapport à la fin de l'année 2015. Au cours de cette période, les investissements nets se sont élevés à 113,8 milliards d'euros, tandis que les effets de marché ont contribué à l'évolution de la VNI à hauteur de 57 milliards d'euros.

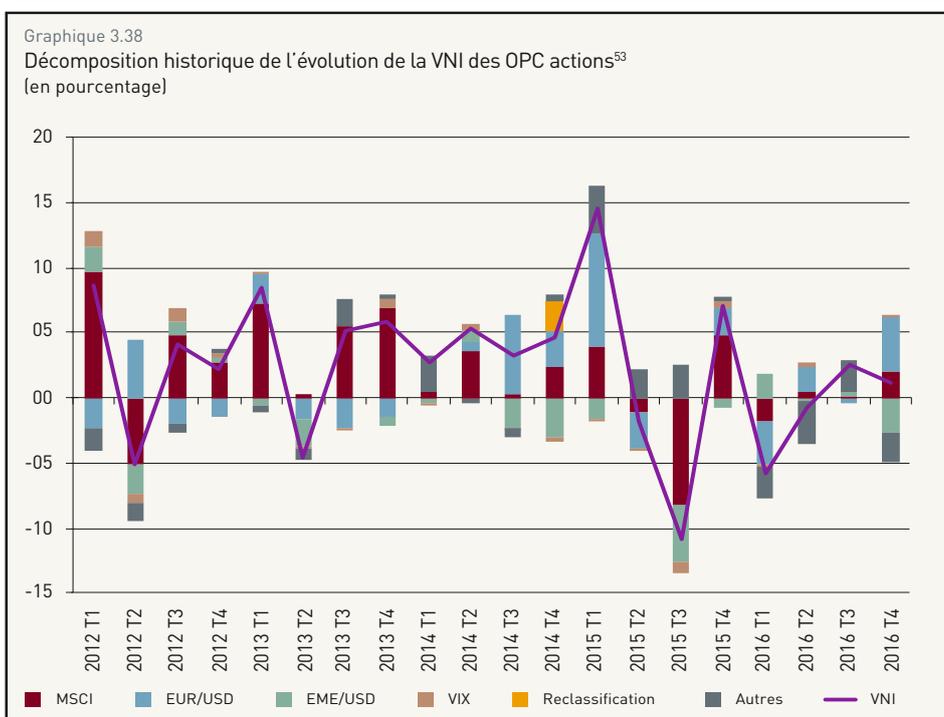
Au cours de la période sous revue, les OPC non monétaires domiciliés au Luxembourg ont globalement bénéficié de l'environnement macroéconomique et financier international. Du point de vue de l'évolution des marchés de titres, les indices boursiers mondiaux ont légèrement progressé, tandis que les taux d'intérêt de long terme sur le segment des obligations à haut rendement ont continué leur mouvement baissier pour atteindre des niveaux historiquement faibles. Le repli des taux à 10 ans sur les obligations d'État dans la zone euro a également contribué de manière positive à l'évolution de la VNI entre fin 2015 et fin 2016<sup>52</sup>. En outre, les divergences de cycle de politique monétaire entre l'Eurosystème et la FED se sont traduites par une forte dépréciation du taux de change de l'euro par rapport au dollar américain, induisant ainsi d'importants effets de revalorisation pour les OPC non monétaires luxembourgeois, tant au niveau de la composition de leur actif que de leur passif.



Source : BCL

52 L'encadré ci-dessous décrit de manière détaillée les expositions des fonds d'investissement luxembourgeois à l'égard du secteur public par pays.

Plus spécifiquement, la VNI des OPC actions a atteint un encours total de 1 148,8 milliards d'euros à la fin de l'année 2016, en hausse de 1,1 % par rapport à la fin de l'année 2015. La VNI des OPC obligataires a quant à elle atteint un encours total de 1 220,8 milliards d'euros, soit une progression annuelle de 7,4 %. Dans l'ensemble, les investisseurs ont favorisé les OPC obligataires qui ont enregistré 65,9 milliards d'euros de souscriptions nettes tandis que les OPC actions ont enregistré 14,6 milliards d'euros de retraits nets. En ce qui concerne les autres catégories de fonds, l'activité des OPC mixtes a connu une progression de 8,0 % au cours de la période sous revue, soutenue notamment par des émissions nettes à hauteur de 53,8 milliards d'euros. L'activité des OPC immobiliers, des OPC alternatifs et des autres fonds, qui regroupe principalement des fonds non-UCITS, et donc susceptibles d'entrer dans le champ de la Directive européenne sur les fonds d'investissement alternatifs (AIFMD), a pour sa part augmenté de 5,3 % entre décembre 2015 et décembre 2016.



Source : BCL

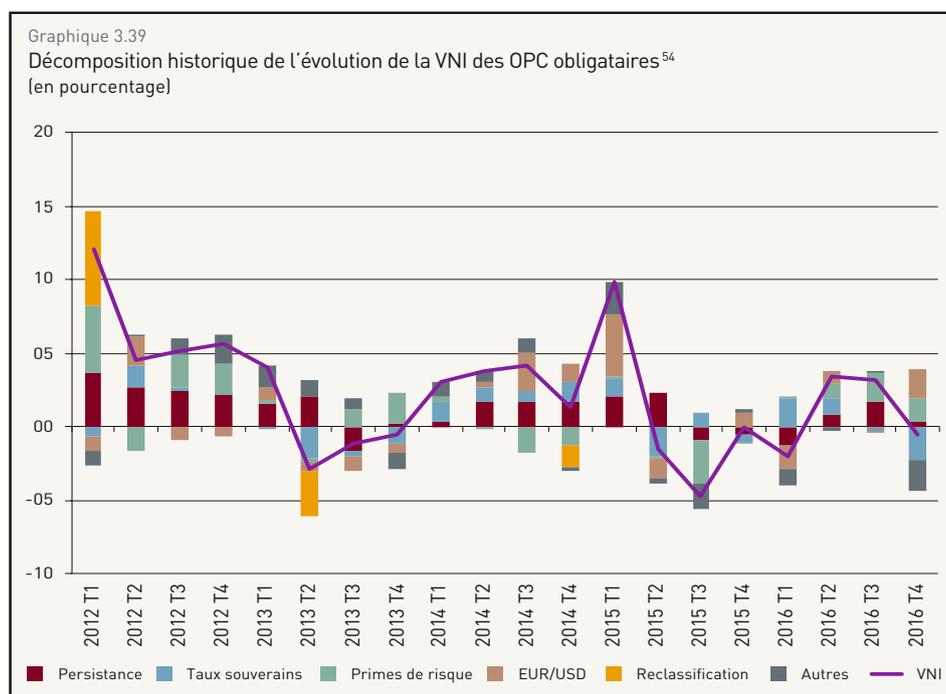
De manière à approfondir l'analyse, la décomposition historique des déterminants de l'évolution de la VNI des OPC actions et des OPC obligataires en fonction des facteurs de risque de marché sous-jacents est illustrée par les graphiques suivants.

Les résultats empiriques indiquent que la dynamique de la VNI des OPC actions au cours de la période sous revue s'explique principalement par la dépréciation du taux de change de l'euro par rapport au dollar américain. La contribution des indices boursiers à l'évolution de la VNI des OPC actions a en effet été plus marginale, le rebond observé en fin d'année permettant seulement de compenser les performances négatives enregistrées au cours du premier trimestre de 2016.

A contrario, la dépréciation des devises des pays émergents vis-à-vis du dollar américain a pesé sur l'évolution de la VNI des OPC actions en fin de période. Du point de vue des OPC obligataires, la hausse de la VNI au cours de l'année 2016 s'explique principalement par la baisse des taux d'intérêt de long terme sur les obligations à risque ainsi que par la dépréciation de l'euro par rapport au dollar. La remontée des taux d'intérêt de long terme sur la dette souveraine induite par le resserrement de la politique monétaire et le résultat des élections aux États-Unis ont quant à eux négativement affecté la VNI des OPC obligataires durant le quatrième trimestre de 2016.

53 Le taux de croissance de la VNI des OPC actions est régressé sur les variables explicatives suivantes : l'indice boursier mondial (MSCI), le taux de change euro/dollar (EUR/USD), le taux de change devise des pays émergents/dollar (EME/USD) et l'indicateur d'aversion au risque (VIX). Pour une présentation détaillée du modèle économétrique, voir le Cahier d'Études BCL n° 86 « The impact of the exchange rate on Luxembourg equity funds ».

Eu égard à ces résultats, la poursuite du programme d'assouplissement quantitatif par l'Eurosystème devrait exercer un impact favorable sur l'activité des OPC non monétaires luxembourgeois. Néanmoins, certains risques de marché pourraient peser négativement sur l'activité de cette industrie au cours de l'année à venir, et ce en raison des effets de contagion potentiels induits par les développements économiques en Chine et le durcissement des conditions de financement associé à une normalisation de la politique monétaire aux États-Unis. Le processus de revalorisation globale des risques et les développements adverses sur les marchés obligataires qui en résulteraient pourraient notamment se traduire par d'importantes pertes sur la valeur du portefeuille des OPC obligataires investissant sur le segment des titres à haut rendement et, ce faisant, s'accompagner d'effets de second ordre du point de vue des retraits nets de parts.



Source : BCL

Dans un contexte de taux d'intérêt faibles, la recherche de rendement par les OPC obligataires luxembourgeois s'est en effet traduite par un allongement de la maturité résiduelle et de la durée de leur portefeuille de titres, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Les OPC obligataires luxembourgeois sont donc devenus plus sensibles en fin de période à une variation des taux d'intérêt de long terme et, ce faisant, à un retournement de tendance sur les marchés obligataires. Selon les estimations de la BCL, une hausse généralisée de 1 % et de 2 % des taux d'intérêt de long terme se traduirait en effet par une baisse de la valeur du portefeuille des OPC obligataires de respectivement 6,1 % et 11,3 % à la fin de l'année 2016, contre 5,5 % et 10,2 % à la fin de l'année 2015. Cependant, il est important de noter que ce scénario serait probablement associé à une dépréciation accrue du taux de change de l'euro par rapport au dollar, qui permettrait ainsi de mitiger les effets adverses des développements de marché sur l'évolution de la VNI.

54 Le taux de croissance de la VNI des OPC obligataires est régressé sur les variables explicatives suivantes : les valeurs passées de la variable dépendante, la moyenne du taux à 10 ans des obligations d'État dans la zone euro et aux États-Unis (taux souverains), la moyenne de la prime de risque sur les obligations à haut rendement dans la zone euro et aux États-Unis (prime de risque), et le taux de change euro/dollar (EUR/USD). Pour une présentation détaillée du modèle économétrique, voir le Cahier d'Études BCL n° 98 « *The interest rate sensitivity of Luxembourg bond funds: Results from a time-varying model* ».

Tableau 3.18 :

**L'exposition au risque de taux d'intérêt des OPC obligataires luxembourgeois<sup>55</sup>**

	DÉC. 2013	DÉC. 2014	DÉC. 2015	DÉC. 2016
Maturité résiduelle (années)	6,42	7,57	7,75	8,52
Taux du coupon (%)	4,85	4,68	4,31	4,47
Rendement (%)	3,74	3,51	3,85	3,43
Duration modifiée	4,84	5,73	5,87	6,55
Convexité	51,4	70,4	72,9	89,4
Pertes potentielles sur le portefeuille (%)				
<i>Hausse de 100 pbs</i>	-4,6	-5,4	-5,5	-6,1
<i>Hausse de 200 pbs</i>	-8,6	-10,1	-10,2	-11,3

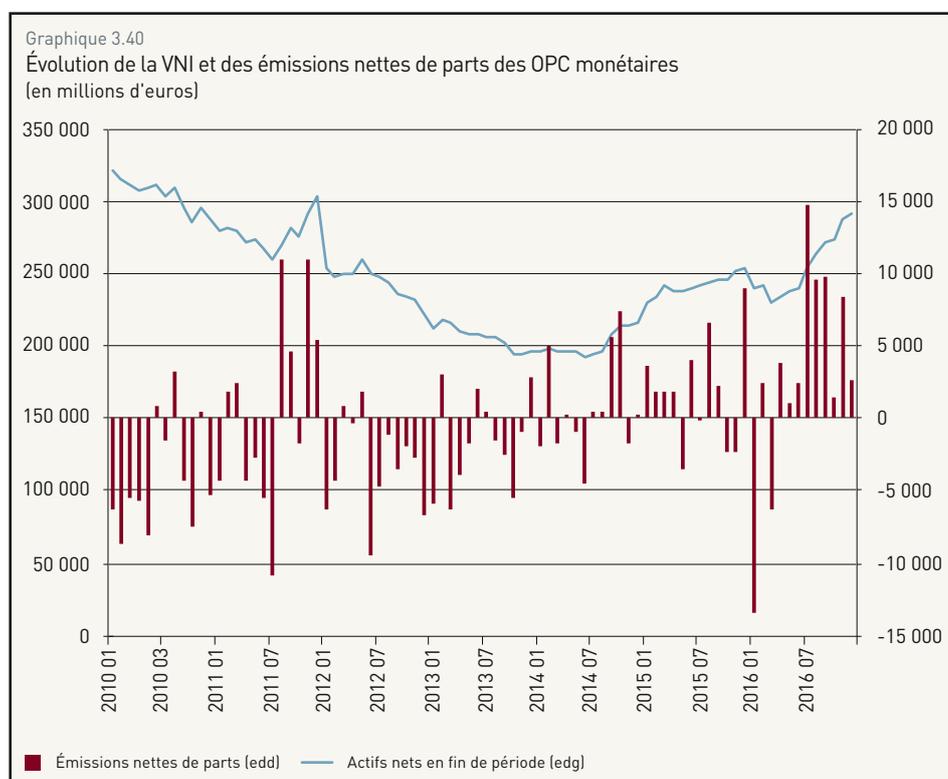
Source : BCL

**2.1.2 Les OPC monétaires**

Après avoir touché un point bas en juin 2014, la VNI des OPC monétaires domiciliés au Luxembourg s'est nettement redressée, inversant ainsi le mouvement de baisse significatif qui avait été enregistré depuis le début de l'année 2009. La VNI des OPC monétaires s'est ainsi établie à 287,8 milliards d'euros à la fin de l'année 2016, en hausse de 14,3 % par rapport à la fin de l'année 2015. Dans l'ensemble, les souscriptions nettes ont été largement positives, à hauteur de 35,8 milliards d'euros, tandis que les effets de marché ont marginalement contribué à l'évolution de la VNI, à hauteur de 0,3 milliards d'euros.

En 2016, les émissions nettes de parts en euros, en dollars américains et en livres sterling se sont

respectivement élevées à 2,8 milliards d'euros, 15,9 milliards d'euros et 18 milliards d'euros. Du point de vue de la composition du portefeuille, cette hausse d'activité s'est principalement concrétisée par une augmentation de la part des titres de dettes de court terme émis par des établissements de crédit non résidents de la zone euro. Plus spécifiquement, l'exposition des OPC monétaires luxembourgeois sur le Royaume-Uni et le Canada et, dans une moindre mesure, la Chine, a significativement augmenté au cours de la période sous revue. Dans le même temps, la détention de titres de dettes émis par le



Source : BCL

55 Pour une présentation détaillée de la méthodologie utilisée, voir le Cahier d'Études BCL n° 98 « *The interest rate sensitivity of Luxembourg bond funds: Results from a time-varying model* ».

gouvernement américain a diminué pour atteindre 28,4 milliards d'euros à la fin du mois de décembre 2016.

Tableau 3.19 :

Évolution de la composition géographique et sectorielle du portefeuille de titres des OPC monétaires (encours en fin de période, millions d'euros)

	DÉCEMBRE 2015				DÉCEMBRE 2016			
	BANQUES	ÉTATS	AUTRES	TOTAL	BANQUES	ÉTATS	AUTRES	TOTAL
<b>Luxembourg</b>	<b>1 804</b>	<b>0</b>	<b>1 674</b>	<b>3 478</b>	<b>2 449</b>	<b>0</b>	<b>1 993</b>	<b>4 442</b>
<b>Zone Euro (Hors Lux.)</b>	<b>41 215</b>	<b>15 225</b>	<b>21 082</b>	<b>77 522</b>	<b>42 609</b>	<b>16 111</b>	<b>18 021</b>	<b>76 740</b>
<b>Reste du Monde</b>	<b>57 771</b>	<b>40 063</b>	<b>28 130</b>	<b>125 964</b>	<b>77 405</b>	<b>30 755</b>	<b>34 021</b>	<b>142 181</b>
États-Unis	16 896	34 255	18 177	<b>69 328</b>	15 176	28 436	20 001	<b>63 613</b>
Grande-Bretagne	12 942	3 767	4 352	<b>21 060</b>	19 793	997	5 895	<b>26 685</b>
Canada	5 229	135	1 311	<b>6 676</b>	11 396	66	574	<b>12 036</b>
Australie	8 420	16	1 160	<b>9 596</b>	10 227	7	1 051	<b>11 285</b>
Suède	5 397	390	913	<b>6 700</b>	7 454	125	1 249	<b>8 828</b>
Chine	651	39	0	<b>690</b>	2 530	47	41	<b>2 618</b>
Autres pays	8 236	1 461	2 216	<b>11 913</b>	10 829	1 078	5 210	<b>17 116</b>
<b>Total</b>	<b>100 790</b>	<b>55 288</b>	<b>50 885</b>	<b>206 963</b>	<b>122 462</b>	<b>46 866</b>	<b>54 035</b>	<b>223 364</b>

Source : BCL

Encadré 3.7 :

## LA DÉTENTION DE TITRES PUBLICS PAR LES ORGANISMES DE PLACEMENT COLLECTIF

Au 31 décembre 2016, les OPC luxembourgeois détenaient des titres émis par les administrations publiques pour un montant total de 610,06 milliards d'euros, dont 253,46 milliards d'euros de titres émis par les pays de la zone euro. À cette date, le volume total des titres publics représentait 16,3 % de la valeur nette d'inventaire des fonds qui, pour rappel, s'élevait à 3 758 milliards d'euros.

Tableau 3.20 :

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

	DÉC. 2011	DÉC. 2012	DÉC. 2013	DÉC. 2014	DÉC. 2015	DÉC. 2016
Italie	48 326	57 281	66 552	82 999	94 712	88 719
Allemagne	65 982	63 113	56 694	61 312	63 114	55 979
France	38 640	35 055	32 552	42 398	39 425	41 837
Espagne	8 065	13 458	22 362	28 563	33 485	29 063
Pays-Bas	11 411	11 983	8 993	11 275	11 262	10 124
Belgique	9 387	9 938	9 878	10 940	10 210	9 957
Irlande	3 148	5 895	6 716	6 796	5 227	3 294
Autriche	6 163	6 137	4 882	5 874	4 574	4 434
Portugal	411	914	2 978	5 614	6 867	5 094
Finlande	4 218	2 949	2 761	2 870	2 442	1 731
Slovénie	149	498	1 415	1 479	1 881	949
Grèce	433	258	660	991	576	708
Slovaquie	211	444	443	556	391	484
Chypre	61	102	42	485	590	786
Lettonie	124	464	192	370	314	164
Luxembourg	269	223	161	160	154	140
Estonie	0	0	0	0	0	0
Malte	0	0	0	0	0	0
<b>Zone euro</b>	<b>196 872</b>	<b>208 249</b>	<b>217 089</b>	<b>262 681</b>	<b>275 223</b>	<b>253 463</b>
<i>dont total Italie, Espagne, Portugal, Grèce, Irlande et Chypre</i>	<i>60 443</i>	<i>77 908</i>	<i>99 309</i>	<i>125 448</i>	<i>141 457</i>	<i>127 664</i>
Royaume-Uni	12 851	13 112	14 249	23 339	37 739	43 194
Pologne	9 882	12 649	11 052	9 775	7 737	5 895
Hongrie	5 695	8 173	8 431	8 902	5 999	4 252
Suède	7 092	6 953	5 413	4 081	3 408	3 087
Roumanie	1 163	1 964	2 439	2 856	2 282	2 325
Croatie	436	835	969	1 391	1 618	1 389
Danemark	1 066	680	922	889	1 146	893
Lituanie	1 041	1 469	1 073	751	798	531
République tchèque	1 274	1 066	673	607	757	703
Bulgarie	36	92	79	412	365	467
<b>UE hors zone euro</b>	<b>40 662</b>	<b>47 456</b>	<b>45 492</b>	<b>53 003</b>	<b>61 848</b>	<b>62 736</b>
<b>UE</b>	<b>237 534</b>	<b>255 705</b>	<b>262 581</b>	<b>315 685</b>	<b>337 071</b>	<b>316 199</b>
États-Unis	65 313	72 835	57 871	88 773	116 044	123 125
Japon	6 729	5 782	4 298	6 199	9 709	13 554
Suisse	1 172	1 015	872	891	855	840
Institutions supranationales	14 398	14 850	10 446	10 211	11 086	11 867
Autres pays	91 724	116 428	95 039	113 501	114 224	144 474
<b>Hors UE</b>	<b>179 336</b>	<b>210 909</b>	<b>168 526</b>	<b>219 575</b>	<b>251 917</b>	<b>293 860</b>
<b>Tous pays</b>	<b>416 869</b>	<b>466 614</b>	<b>431 107</b>	<b>535 259</b>	<b>588 988</b>	<b>610 059</b>

Source : BCL

À la fin de l'année 2016, les OPC luxembourgeois détenaient un volume de 127,66 milliards d'euros de titres émis par les pays de la zone euro dont les finances publiques se caractérisaient par une dette publique et/ou un déficit élevé. La grande majorité de ces titres, soit 69,5 %, était composée d'emprunts émis par l'État italien.

Pour compléter cette analyse, il convient encore de relever que les OPC luxembourgeois détenaient un montant élevé de titres émis par les États-Unis au mois de décembre 2016, à hauteur de 123,13 milliards d'euros, en hausse de 6,1 % par rapport à la même période de l'année précédente. L'encours des titres publics émis par des pays émergents a quant à lui augmenté de 19,7 %, passant ainsi de 90,99 milliards d'euros à la fin de l'année 2015 à 108,89 milliards d'euros à la fin de l'année 2016.

Tableau 3.21 :

**Encours des titres publics émis par les pays émergents<sup>56</sup> détenus par les OPC luxembourgeois (encours en fin de période, millions d'euros)**

	DÉC. 2011	DÉC. 2012	DÉC. 2013	DÉC. 2014	DÉC. 2015	DÉC. 2016
Amérique du Sud et Centrale	24 366	33 449	30 228	38 584	39 252	51 499
Europe	27 348	41 993	35 992	35 303	30 001	30 529
Asie	21 410	25 769	16 927	21 667	21 739	26 860
<b>Total pays émergents</b>	<b>73 123</b>	<b>101 212</b>	<b>83 147</b>	<b>95 553</b>	<b>90 992</b>	<b>108 888</b>

Source : BCL

56 Amérique du Sud et Centrale : Argentine, Brésil, Chili, Colombie, Mexique, Pérou et Venezuela. Europe : Bulgarie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, Pologne, Roumanie, Russie, Turquie et Ukraine. Asie : Chine, Inde, Indonésie, Malaisie, Pakistan, Philippines et Thaïlande.

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

Cette analyse exploite les données de sept catégories de fonds d'investissement, telles que définies par le Système européen de banques centrales<sup>57</sup>, à savoir : les fonds actions, les fonds obligataires, les fonds mixtes, les fonds immobiliers, les fonds alternatifs, les fonds monétaires et les « autres fonds ». L'analyse repose également sur une base de données bilantaire de fréquence trimestrielle et couvrant la période allant de décembre 2008 à décembre 2016. Les dettes des fonds sont décomposées selon leurs maturités initiales, inférieures à un an, d'une part, et supérieures à un an, d'autre part. Les parts émises par chacune de ces catégories de fonds sont utilisées comme indicateur de leurs fonds propres. Il convient enfin de noter que les positions débitrices et créditrices sur les produits dérivés ont été compensées.

À l'exception du modèle structurel utilisé pour l'estimation des probabilités marginales de défaut, celui de Merton (1974), cette étude s'appuie sur la même méthodologie que celle décrite dans l'encadré 3.4, dédié à l'estimation des probabilités de défaut des banques selon l'approche CIMDO. La méthodologie permet ainsi, de modéliser la dépendance entre les différents types de fonds d'investissement dans le but de mieux appréhender les caractéristiques clés du risque systémique, telles que l'interconnectivité et la contagion, tout comme les effets résultant des relations non-linéaires et des rétroactions entre les fonds et l'environnement économique. À cet égard, il convient de préciser qu'au niveau de l'industrie

57 Pour une présentation détaillée de la méthodologie voir: Jin, X. and F. Nadal De Simone, 2014, "Investment Funds' Vulnerabilities: A Tail-risk Dynamic CIMDO Approach", Luxembourg Journal of Empirical Finance, 29, pp. 343-368.

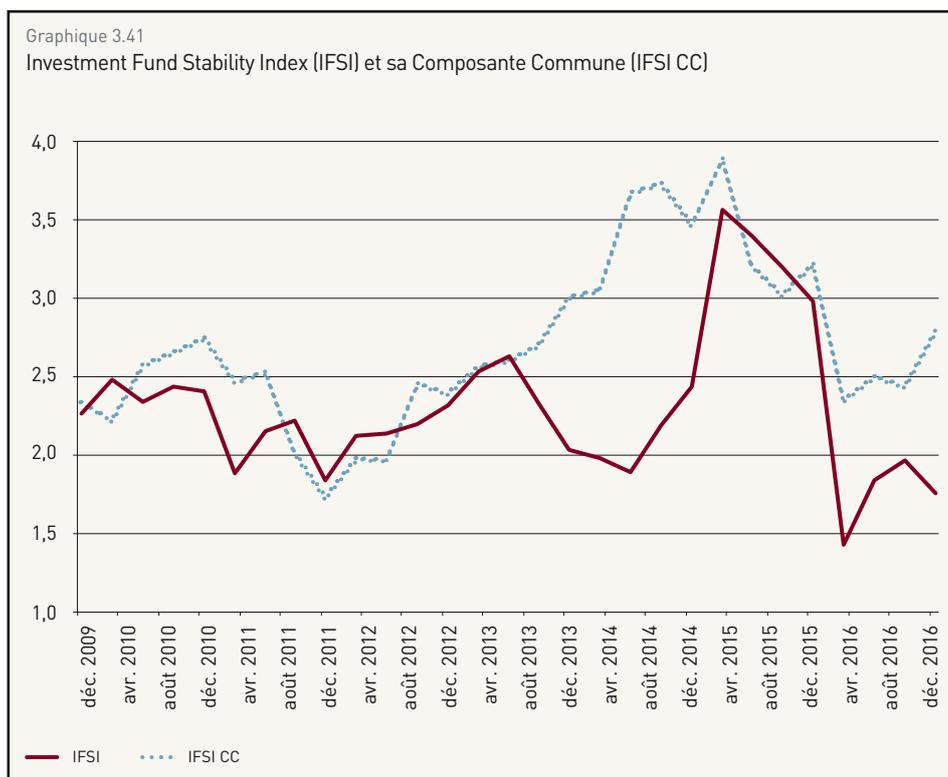
des fonds d'investissement, le risque de crédit systémique peut prendre trois formes : (1) le risque de crédit commun à chacune des catégories de fonds ; (2) le risque de crédit au sein de l'industrie résultant de turbulences affectant un type de fonds d'investissement ou un groupe de fonds d'investissement (ou risque de contagion) ; et (3) l'accumulation, dans le temps, de vulnérabilités au niveau des fonds d'investissement pouvant conduire à une détérioration de l'environnement dans son ensemble. Cette étude présente les résultats de l'analyse concernant ces trois sources de risque systémique.

### Les chocs communs et les vulnérabilités sous-jacentes

Afin de rendre compte de l'importance du risque systémique émanant de chocs communs, plusieurs outils de mesure, décrits ci-après, ont été employés par la BCL.

En premier lieu, l'*Investment Fund Stability Index* (IFSI) dénombre les types de fonds d'investissement susceptibles de se trouver en situation de détresse suite à un épisode de détresse constaté pour un autre type de fonds d'investissement (graphique 3.41). L'IFSI s'interprète donc comme une mesure de la dépendance entre catégories de fonds. Lorsque celui-ci est égal à 1, les liens entre les fonds d'investissement sont à leur niveau le plus bas. L'accroissement de son niveau traduit ainsi une augmentation du degré de dépendance entre les fonds. En dehors de la seconde moitié de l'année 2014, l'évolution de l'IFSI révèle peu de changements significatifs sur la période allant de 2009 à 2016<sup>58</sup>. Depuis la fin

de l'année 2010 et jusqu'au début de l'année 2012, l'analyse de son évolution révèle une diminution de la dépendance entre les différents types de fonds d'investissement. Par ailleurs, après avoir atteint, à la mi-2013, des niveaux supérieurs à ceux observés en début de période, l'évolution de l'indice IFSI a de nouveau ralenti, jusqu'à la mi-2014, dans un environnement de taux d'intérêt historiquement bas, de « spreads » réduits, et de rendements des obligations souveraines négatifs, dans certains cas. Dans ce contexte, l'attrait pour les parts de fonds d'investissement s'est maintenu en 2014, nourri par les avantages offerts par ceux-ci en termes de diversification et de combinaisons rendement-risque. Comme le souligne l'édition de novembre 2014 de la Revue de Stabilité financière de la Banque centrale européenne, l'année



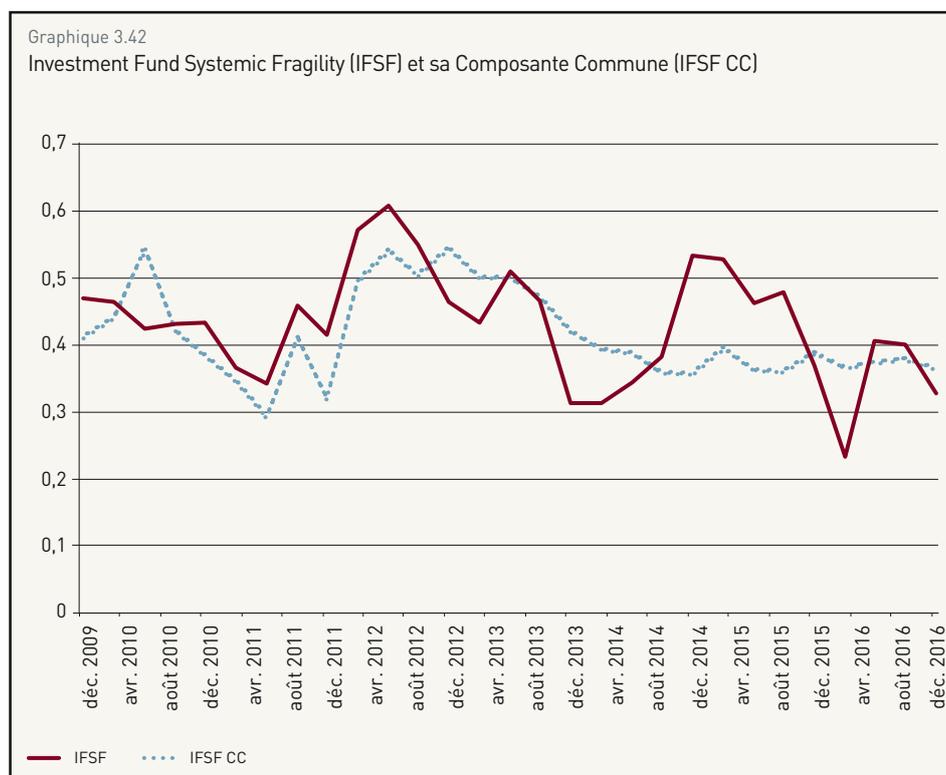
Sources : BCL, calculs BCL

58 Depuis décembre 2014, la collecte statistique des fonds d'investissement a été étendue aux sociétés d'investissement en capital à risque (SICAR), conformément à la circulaire BCL 2014/237 - CSSF 14/588, ce qui implique une classification des fonds SICAR parmi les fonds actions pour un montant de 30 milliards d'euros.

2014 s'est accompagnée d'une augmentation du niveau de corrélation des rendements d'actifs, évolution observable au travers des différentes composantes des marchés de capitaux dans un environnement de faible volatilité. L'évolution de l'ISFI, et en particulier sa composante commune (IFSI CC), reflète donc une dépendance accrue entre les fonds d'investissement. À la suite de cet épisode, caractérisé par d'importants flux de capitaux au niveau des fonds d'investissement luxembourgeois, l'ISFI et l'IFSI CC enregistrent une baisse significative. Néanmoins, un nouveau retournement, de moindre ampleur, s'est produit début 2016 en réaction à une volatilité accrue sur les marchés émergents. Ainsi, la dynamique de hausse de l'ISFI coïncide avec l'augmentation observée de la corrélation des rendements d'actifs (ECB, *Financial Stability Review*, November 2016) et traduit les prises de risque et les interconnexions du secteur.

En second lieu, l'indice de stabilité des fonds d'investissement (*Investment Fund Systemic Fragility*, IFSF) mesure la probabilité qu'au moins deux catégories de fonds d'investissement soient en détresse simultanément (graphique 3.42). S'agissant d'une mesure non conditionnelle, elle représente la vulnérabilité globale du secteur des fonds d'investissement face à des événements d'ampleur systémique, ou encore le potentiel de détresse globale. L'évolution de la tendance de l'indice IFSF s'inscrit dans la continuité des événements de marché, comme en témoigne sa diminution au cours du second semestre 2010, suite à l'accord d'aide à la Grèce, au durcissement du Pacte de Stabilité et à la mise en place du Mécanisme Européen de Stabilité (MES) pour les pays en difficulté. Cependant, le niveau de l'indice IFSF s'est accru au cours du deuxième trimestre 2011 en raison de l'aggravation de la crise des dettes souveraines et de ses conséquences négatives sur le secteur bancaire, dans un contexte de détérioration des perspectives de croissance macroéconomique.

L'impact favorable des multiples mesures prises par les gouvernements européens et par l'Euro-système, depuis la fin de l'année 2011, est perceptible à travers la baisse de l'indice IFSF à partir de mars 2012. À compter de la mi-2013, l'évolution de l'indice IFSF a été proche de celle de l'ISFI pour atteindre, fin 2014, un niveau similaire à celui observé lors de la crise des dettes européennes de 2012. En effet, l'intérêt des investisseurs pour les fonds d'investissement, en particulier obligataires, observé depuis la mi-2013



Sources : BCL, calculs BCL



s'est accentué en 2014<sup>59</sup>, malgré le retour de la volatilité associé aux élections anticipées en Grèce. Ainsi, le taux de croissance de l'actif total a atteint un niveau historique de 15 % au troisième trimestre 2015. De fait, l'augmentation des flux de capitaux a eu pour conséquence de réduire la probabilité marginale de défaut malgré l'accroissement de la volatilité. Au premier trimestre 2016, l'indice IFSF, entraîné par la baisse des probabilités marginales de défaut, a atteint son niveau le plus bas enregistré sur l'échantillon. Sur le reste de l'année, celui-ci connaît toutefois un rebond pour converger vers sa composante commune (IFSF CC).

L'analyse des risques systémiques ne serait pas complète sans une étude de l'évolution des composantes communes des indices IFSI (IFSI CC) et IFSF (IFSF CC) ainsi que de leurs facteurs sous-jacents. Les quelques éléments décrits ci-après donnent un aperçu de l'évolution des vulnérabilités systémiques résultant des effets non-linéaires et des rétroactions faisant interagir chaque type de fonds d'investissement avec le reste du secteur financier et l'économie en général.

Les principaux facteurs sous-jacents constituant les chocs communs des deux indices sont les coûts de financement et les indices boursiers, suivis par les indicateurs de confiance des marchés et des agrégats macroéconomiques. Entre la crise de 2008 et la crise des dettes européennes, les taux d'intérêt ont connu d'importantes variations. Aussi, l'analyse statistique révèle une importante corrélation significative et négative (-62 %) entre le *spread* de taux d'intérêt dans la zone euro et les composantes communes de l'indice IFSF. Ce constat se vérifie également au regard de l'augmentation des coûts de financement qui semble avoir affecté le volume de crédits et l'activité, de même que la prise de risque des investisseurs, réduisant ainsi la composante commune de l'indice IFSF. Dans le même temps, les coûts plus élevés de financement poussent la composante commune de l'indice IFSI à la hausse, à mesure qu'augmente la probabilité que d'autres fonds d'investissement soient en détresse.

Au cours de la première année de la période observée, l'évolution de l'indice IFSF CC a été positive, pour ensuite se détériorer en 2011, notamment au regard des incertitudes sur les dettes européennes, avant de finalement renouer avec une tendance à la hausse à partir de la mi-2012. Dans le même temps, le niveau de l'indice IFSF s'est maintenu autour de sa composante commune jusqu'en 2014. Comme évoqué auparavant, ce comportement semble lié aux événements macroéconomiques. Cependant, il est important de souligner que les événements affectant les composantes communes de la mesure du risque systémique (comme par exemple le sauvetage de la Grèce, le renforcement du Pacte de Stabilité et de Croissance, le renforcement des outils de stabilisation dans la zone euro, les LTROs de l'Eurosystème, et les lignes de *swaps* de la *Réserve Fédérale Américaine*) permettent d'appréhender en amont ces mêmes événements.

Alors que l'évolution de l'indice IFSI CC révélait une baisse de la dépendance entre les fonds d'investissement entre la fin d'année 2010 et le début 2012, celle-ci a connu une période de forte hausse jusqu'en mars 2015. Cette dynamique s'explique par une augmentation des flux de capitaux dans le secteur des fonds d'investissement et la baisse de la volatilité de leurs actifs totaux dans un contexte de taux bas et de perspectives de croissance et d'inflation faibles. En 2016, les facteurs idiosyncratiques (tels que la recherche de rendement et l'augmentation des corrélations entre les rendements d'actifs) ont permis d'expliquer la baisse de l'IFSI, alors que sa composante commune était principalement liée à des forces

59 Il convient également de souligner qu'en Europe comme aux États-Unis, étant donné la nécessité pour les banques de s'adapter aux nouvelles réglementations sur le capital, la liquidité et l'endettement, aussi bien que de continuer à gérer l'héritage de la crise en ce qui concerne la qualité de leur prêts, les sociétés non financières ont dirigé davantage leur demande de financement vers les fonds d'investissement.

systemiques communes, augmentant la dépendance des fonds. Ce dernier constat se vérifie plus particulièrement pour les fonds actions, obligataires, mixtes et monétaires.

### **Risque idiosyncratique et contagion**

La matrice de dépendance (*Distress Dependence Matrix*, DDM), une mesure du risque systémique par contagion, est particulièrement utile pour déterminer le degré de vulnérabilité des fonds d'investissement. Les mesures conditionnelles « par paires » de risque systémique apportent une information tout à fait intéressante quant à la contagion entre catégories de fonds. En effet, il est important pour les autorités macroprudentielles d'évaluer la probabilité de détresse d'un type de fonds conditionnellement à une autre catégorie étant déjà en détresse. Par exemple, le travail de Dixon et al. (2012) sur la contribution au risque systémique des fonds alternatifs<sup>60</sup>, en particulier avant la crise, démontre que même si ce type de fonds a contribué au risque systémique en affectant ses partenaires via le canal du crédit et de la liquidité, ces fonds ne semblent pas avoir été la cause première de la crise financière. Les conclusions de ce travail semblent être corroborées par les résultats de la comparaison des différents types de fonds d'investissement, fondée sur les DDM, indiquant que les fonds alternatifs n'ont pas été une source importante de risque systémique en termes de contagion ou de retombées. En effet, les fonds alternatifs sont toujours classés entre le 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> rang en termes de probabilité de contagion et, à une exception près, se sont toujours maintenus en deçà de la moyenne de l'industrie des fonds.

Toujours selon les DDMs, les fonds monétaires ont induit le risque systémique le plus faible, en termes de contagion, en raison de leurs probabilités conditionnelles de défaut, généralement les plus basses de toutes les catégories de fonds, à l'exception de la période allant de la mi-2014 à la fin 2015. Au contraire, les fonds mixtes ont enregistré les probabilités conditionnelles de défaut les plus élevées, suivis, le plus souvent, des fonds actions et des fonds obligataires. Finalement, soulignons que depuis la deuxième moitié de l'année 2014, les probabilités conditionnelles de défaut de tous les types de fonds ont affiché une progression importante, jusqu'au premier trimestre 2016, confirmant ainsi l'évolution de l'IFSFI et de l'indice IFSF.

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

## 2.3 LES ASSURANCES

En termes d'encaissement, les chiffres de l'assurance directe du 4<sup>e</sup> trimestre 2016 n'ont pas confirmé les espoirs générés par les résultats prometteurs de la période précédente: si l'encaissement des branches non vie continue de progresser de 14,67 % par rapport au 4<sup>e</sup> trimestre 2015, les primes en assurance-vie diminuent de 12,60 % par rapport à la collecte du trimestre correspondant de l'exercice précédent.

Compte tenu des performances des trois premiers trimestres l'ensemble de l'année enregistre une baisse des primes de 2,83 % : les branches non vie progressent de 3,60 %, alors que celles de l'assurance-vie décroissent de 3,83 %.

Les chiffres du dernier trimestre de 2016 font par contre état d'une légère progression des résultats du secteur des assurances directes : avec 338,99 millions d'euros les bénéfices sont en augmentation de 2,60 % par rapport aux 330,40 millions de 2015, mais restent nettement en deçà du record de 399,28 millions enregistré en 2014.

En assurance-vie le recul de 3,83 % de l'encaissement annuel masque des évolutions divergentes suivant le type de produits, cette régression se décomposant en une décroissance de 6,62 % de l'encaissement relatif aux produits en unités de compte face à une progression de 2,36 % de celui des produits vie à rendements garantis. Une analyse sur les différents trimestres montre que les produits en unités de compte ont reculé au cours de chaque trimestre de 2016, alors que l'assurance-vie classique, après un léger déclin au 1<sup>er</sup> trimestre, avait fortement augmenté au cours des deux trimestres suivants pour de nouveau régresser au 4<sup>e</sup> trimestre.

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 qui ont progressé de manière importante : les quelque 73 325 contrats – en progression de 10,85 % par rapport à 2015 – ont généré un encaissement de 101,07 millions d'euros, soit 10,51 % de plus qu'en 2015. L'épargne gérée à ce titre s'élève à 839 millions d'euros à la fin de 2016.

Le total des provisions techniques des assureurs vie s'établit à 160,25 milliards d'euros à la fin 2016, en progression de 7,63 % par rapport à fin 2015 et de 3,67 % par rapport à la fin du mois de septembre 2016.

Avec 213,01 millions d'euros, le résultat après impôts est en recul de 8,79 % par rapport à celui de 2015.

L'assurance non-vie – hors assurances maritimes du 4<sup>e</sup> trimestre – progresse de 3,60 %. L'encaissement des assureurs travaillant essentiellement, sinon exclusivement sur le marché luxembourgeois, augmente nettement plus vite que l'inflation avec une croissance des primes de 14,27 %. Avec une augmentation de seulement 0,25 % de leur encaissement, la performance des entreprises opérant à l'étranger dans les branches d'assurances non vie hors assurances maritimes tranche avec le dynamisme de l'exercice précédent. 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 reculé de 1,42 % au cours de cette période.

Avec un excédent après impôts estimé à 125,98 millions d'euros, le résultat des entreprises d'assurance non vie luxembourgeoises hors assurances maritimes progresse de 30,05 % par rapport à celui de 2015, mais reste loin de retrouver les niveaux de rentabilité du début de la décennie.

L'emploi des entreprises d'assurances directes a progressé de façon importante pour s'établir à 5 200 personnes à la fin de 2016, soit un gain de 422 unités par rapport à 2015. Une grande partie de cette progression, soit 169 unités, provient du rattachement à un opérateur luxembourgeois d'un réseau important de succursales à l'étranger. Avec un niveau de 144,48 millions d'euros les impôts directs sont en diminution de 20,91 % par rapport à 2015.

Les chiffres relatifs aux primes, aux impôts et aux résultats ne concernent que les seules entreprises d'assurances directes contrôlées par le Commissariat aux assurances ; se trouvent donc exclues les entreprises de réassurance ainsi que les succursales luxembourgeoises d'entreprises d'assurances d'autres pays de l'Union européenne, dont l'ensemble des données pour 2016 ne sera connu qu'ultérieurement.