

3 LE SECTEUR FINANCIER : LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES

1. Le secteur bancaire luxembourgeois	53
1.1 L'évolution du nombre d'établissements de crédit et de l'emploi dans le secteur bancaire	53
1.2 Le bilan des établissements de crédit	54
1.3 Décomposition des crédits et des dépôts de la clientèle non bancaire	60
1.4 Le compte de pertes et profits des établissements de crédit	70
1.4.1 Évolutions des revenus	72
1.4.2 Évolution des coûts	74
1.4.3 Résultats et indicateurs de rentabilité	76
1.5 La solvabilité	77
1.6 Le ratio de levier	84
1.7 La liquidité	85
1.8 Évaluation de la vulnérabilité du secteur bancaire	92
1.8.1 Indicateur de vulnérabilité	92
1.8.2 L'excès du crédit domestique : l'apport des fonctions d'efficacité du récepteur dans l'analyse des risques macro-prudentiels	94
1.8.3 Les tests d'endurance en tant qu'outils macro-prudentiels	99
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	102
1.8.5 Les interconnexions entre les établissements de crédit et les fonds d'investissement	106
2. Les autres acteurs du secteur financier	109
2.1 Les organismes de placement collectif	109
2.1.1 Les OPC non monétaires	109
2.1.2 Les OPC monétaires	113
2.2 Évaluation de la fragilité des fonds d'investissement : apport des probabilités de défaut conditionnelles	114
2.3 Les assurances	118

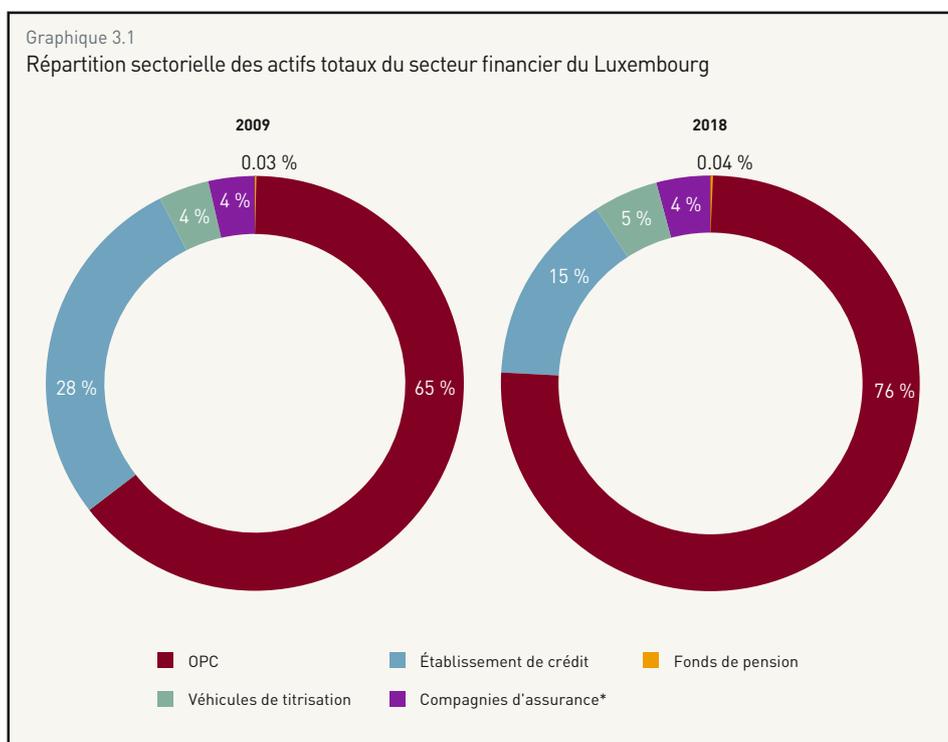
LE SECTEUR FINANCIER : LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES

Dix ans après l'éclatement de la crise, la reprise économique s'est poursuivie en 2018 dans la zone euro. Néanmoins, elle a dû céder du terrain, la volatilité des marchés financiers s'étant considérablement accrue au quatrième trimestre 2018. L'évolution future de l'économie luxembourgeoise et de son secteur financier dépendra de la conjoncture internationale et ainsi les nombreuses incertitudes (Brexit, environnement de taux d'intérêt bas, volatilité des marchés, incertitudes politiques, ...) continuent à inciter à la prudence.

Les fluctuations de marché et le contexte international instable ont entraîné une diminution de la taille du secteur des fonds d'investissement fin 2018, ces derniers étant indexés sur les cours de bourse. Une première fois depuis 2011, le volume d'actifs nets sous gestion s'est légèrement rétréci fin 2018, pour s'élever à près de 4 065 milliards d'euros, soit une diminution de 2,28 % par rapport au niveau record de fin 2017 de 4 192 milliards d'euros. En conséquence, les actifs du secteur financier luxembourgeois ont connu en 2018 une légère baisse de 1 % et s'élèvent à 5 318 milliards d'euros fin 2018. Il faut néanmoins relever que l'industrie des OPC luxembourgeois a connu en janvier 2019 une variation positive de 3,3 % suite à l'évolution favorable des marchés financiers en début d'année.

Au cours des neuf dernières années, la composition par branche du secteur financier en termes d'actifs a évolué avec un recul de l'importance du secteur bancaire et une importante croissance des organismes de placement collectif (graphique 3.1).

L'analyse des données du secteur bancaire confirme que ce dernier jouit toujours d'une situation financière saine, ce qui constitue une base solide pour relever les défis non négligeables auxquels le secteur bancaire est confronté, parmi lesquels l'environnement de taux d'intérêt bas, les évolutions technologiques, la maîtrise des coûts ainsi que la recherche de la rentabilité ou l'approfondissement de l'union bancaire. La refonte continue du cadre réglementaire et de surveillance, avec, au niveau mondial la finalisation par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire de la réglementation « Bâle III » et, au niveau européen, la poursuite des négociations sur une actualisation de la réglementation bancaire européenne, vise à améliorer davantage la robustesse des banques luxembourgeoises.



Sources : BCL, CSSF, CAA

* Pour 2018, les actifs totaux des compagnies d'assurance et des fonds de pension utilisés sont ceux de 2017.

La somme des bilans des établissements de crédit, en légère hausse

depuis le deuxième trimestre 2018, a atteint un nouveau sommet fin février 2019 sur une période de presque quatre ans pour s'élever à 790,36 milliards d'euros. L'analyse de la structure des bilans met en exergue une hausse de l'activité sur le marché interbancaire à l'actif ainsi qu'au passif du bilan. En ce qui concerne l'activité avec les contreparties non bancaires, on note une hausse à la fois des dépôts reçus de la part de la clientèle ainsi que du montant des crédits qui leur sont octroyés.

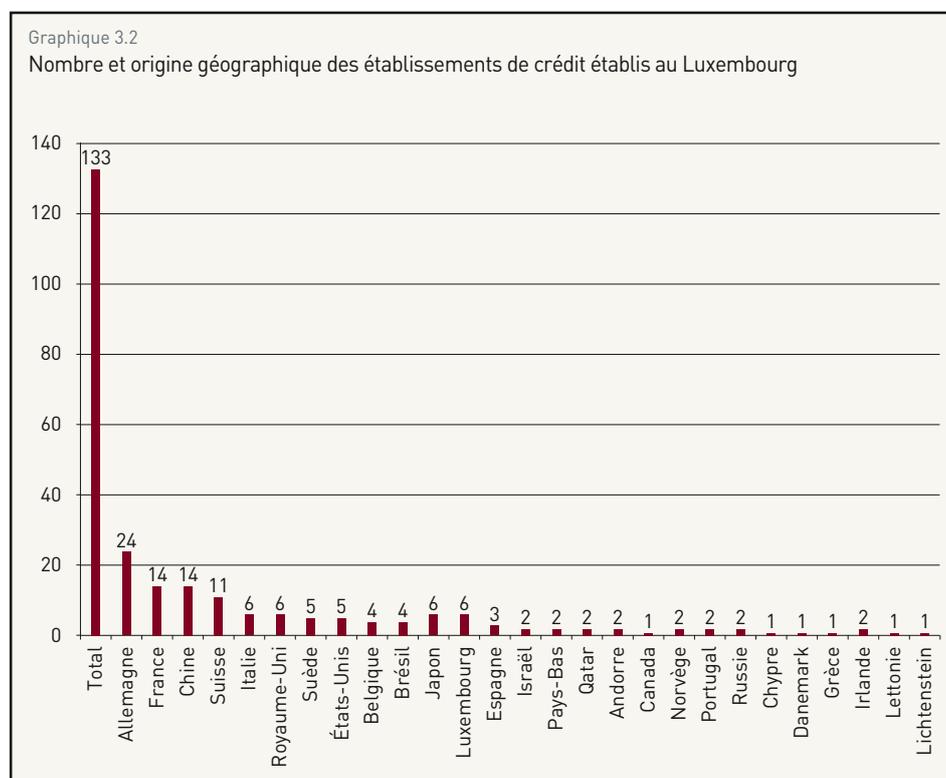
Sur base de chiffres provisoires, le résultat net dégagé par les établissements de crédit de la Place financière (y compris leurs succursales à l'étranger) s'est contracté de 5,7 % en comparaison annuelle pour s'inscrire à 3,6 milliards d'euros en 2018. Le produit net bancaire s'est stabilisé par rapport à l'exercice de 2017 en dépit d'une progression des revenus nets d'intérêts et sur commissions. Au niveau de l'affectation du produit bancaire, les frais de personnel ainsi que les autres frais administratifs se sont inscrits en forte hausse pour s'élever à 54 % des revenus nets. La contraction du résultat net a conduit à une baisse des indicateurs de rentabilité annuels moyens.

Finalement, le secteur bancaire continue, en moyenne, de présenter une position de solvabilité confortable. Quel que soit l'indicateur utilisé, les niveaux des ratios, quoiqu'en légère baisse par rapport à fin 2017, se situent nettement au-dessus des minima réglementaires requis. Ainsi, le ratio de solvabilité agrégé pour le secteur bancaire s'élève à 27,5 % fin décembre 2018 et le ratio CET 1 s'élève à 26 %. En moyenne, les banques luxembourgeoises continuent également à afficher une position de liquidité robuste, attestée par le niveau confortable des ratios de liquidités réglementaires.

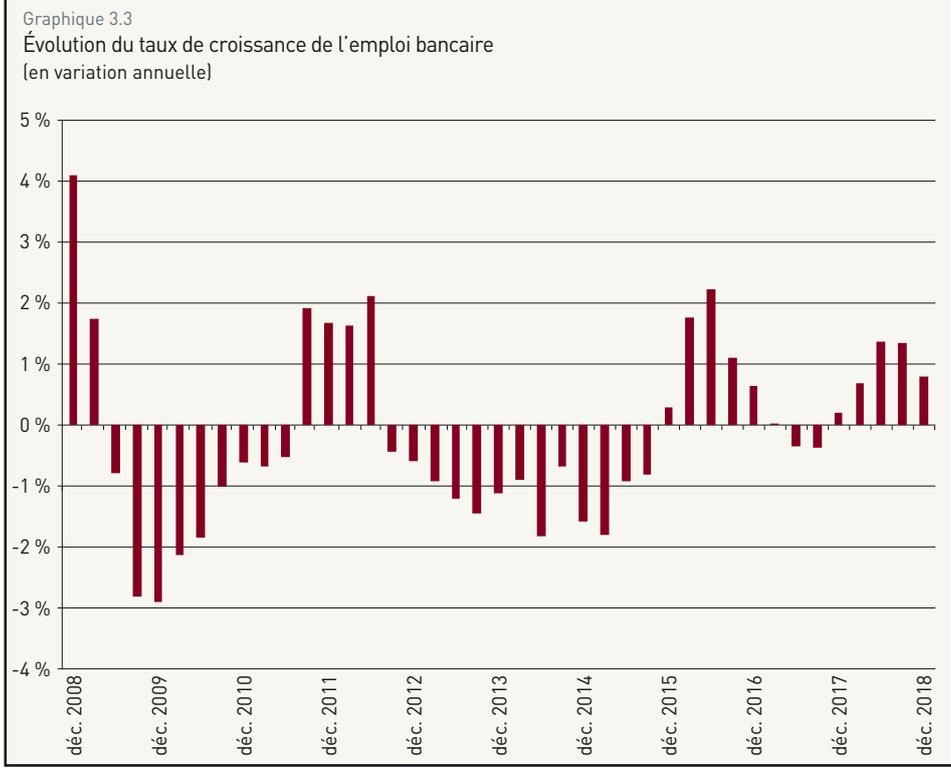
1. LE SECTEUR BANCAIRE LUXEMBOURGEOIS

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

Fin février 2019, le nombre d'établissements de crédit inscrits sur la liste officielle s'est élevé à 133 unités, soit une diminution de six unités par rapport à fin février 2018. Il s'agit du nombre le plus bas enregistré depuis de maintes années. En ce qui concerne la répartition géographique, les établissements de crédit établis au Luxembourg proviennent de 27 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



Source : CSSF



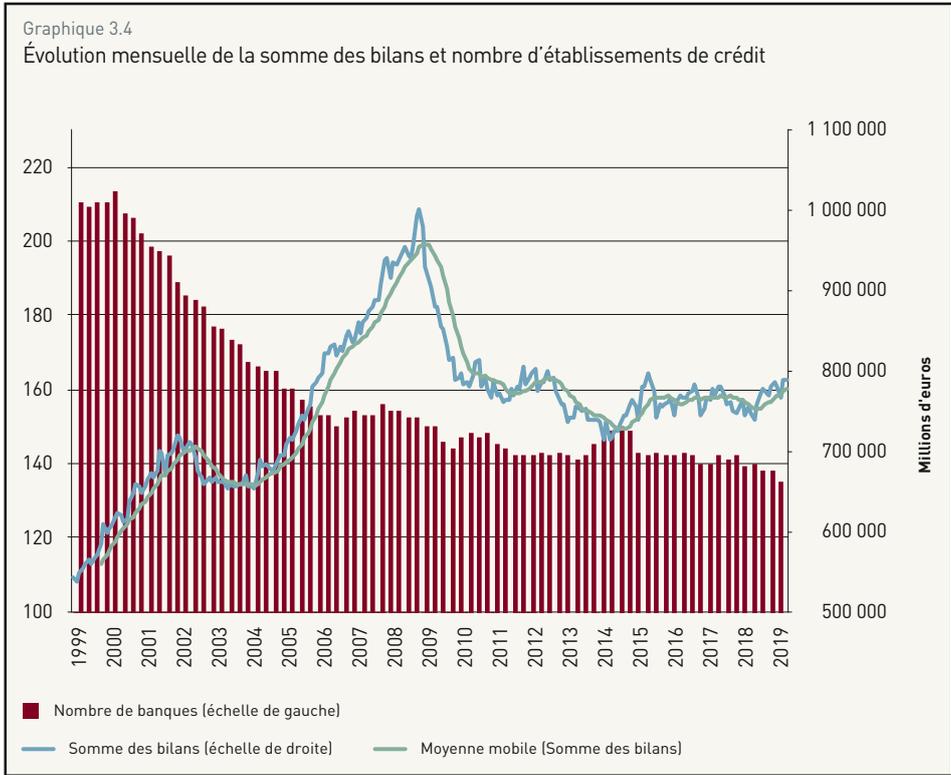
Source : BCL

(14 entités) et chinois (également 14 entités). Il convient de mentionner que 6 établissements de crédit sur les 133 sont luxembourgeois.

Quant à l'évolution de l'emploi dans le secteur bancaire, le graphique 3.3 affiche les taux de croissance annuels y afférents au cours des dix dernières années. Si entre mi-2012 et mi-2015 l'emploi dans le secteur bancaire s'est inscrit en baisse, une inversion de tendance est discernable depuis deux ans et demi. À la fin du quatrième trimestre 2018, l'emploi dans le secteur bancaire au Luxembourg s'est élevé à 26 317 personnes.

1.2 LE BILAN DES ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT

Alors que la somme des bilans des établissements de crédit est restée globalement stable ces dernières années, en dépit d'une évolution relativement volatile, une légère tendance haussière se dessine depuis le deuxième trimestre 2018. En effet, la somme des bilans s'est établie à 790,36 milliards d'euros à la fin du mois de février 2019, atteignant ainsi un nouveau sommet sur une période de presque quatre ans. L'analyse de la structure des bilans met en exergue une hausse de l'activité sur le marché interbancaire à l'actif ainsi qu'au passif du bilan. En ce qui concerne l'activité avec les contreparties non bancaires, on note une hausse à la fois des dépôts reçus de la part de la clientèle ainsi que du montant des crédits qui leur sont octroyés (Graphique 3.4).



Source : BCL

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

Fin février 2019, les créances interbancaires ont toujours constitué la principale composante de l'actif du bilan, avec un poids relatif de 51,9 %. Le volume des crédits octroyés aux autres établissements bancaires s'est élevé à 410,45 milliards d'euros, soit une augmentation de 23,1 milliards d'euros par rapport à l'année précédente (Tableau 3.1).

Tableau 3.1 :

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

ACTIFS	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF ¹⁾
	02-2018	12-2018	02-2019	02-2018 – 02-2019		12-2018 – 02-2019		02-2019
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Créances interbancaires	387 358	395 268	410 445	23 087	6,0	15 177	3,8	51,9
Créances sur la clientèle	218 082	229 979	232 242	14 160	6,5	2 263	1,0	29,4
Portefeuille titres	124 698	127 071	129 385	4 687	3,8	2 314	1,8	16,4
Autres actifs	19 064	16 374	18 291	-773	-4,1	1 917	11,7	2,3
Total de l'actif	749 202	768 692	790 363	41 161	5,5	21 671	2,8	100,0

Source : BCL

¹⁾ Poids relatif par rapport au total des actifs

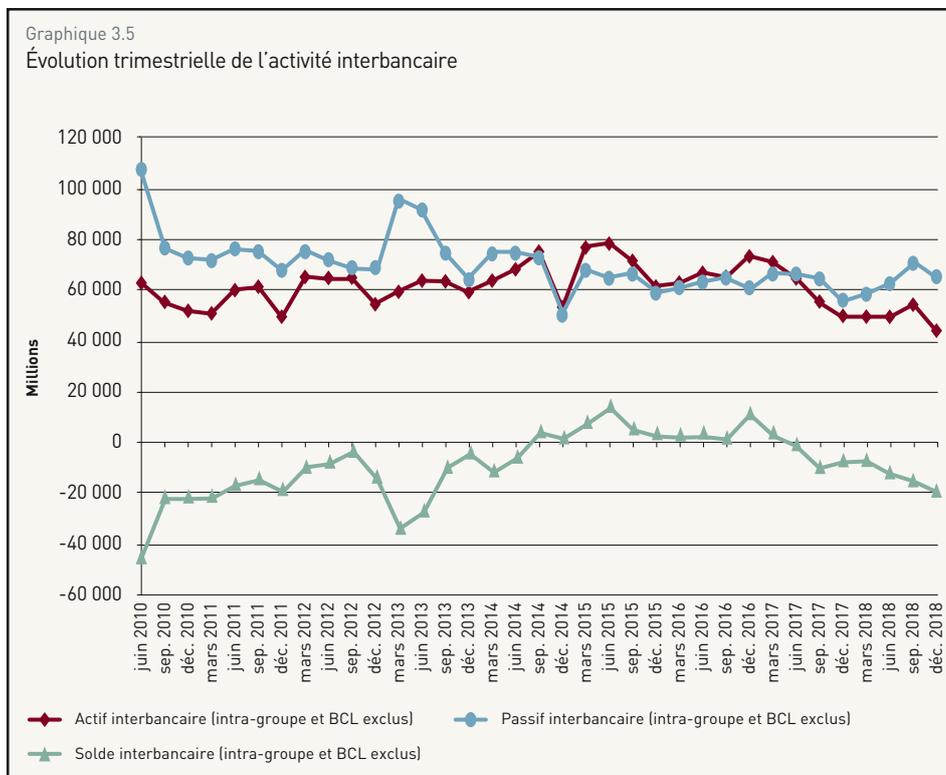
Il convient de rappeler que les données relatives à l'actif et au passif interbancaires doivent être interprétées avec prudence, les opérations interbancaires étant largement dominées par les positions intragroupes. En effet, fin décembre 2018, les crédits octroyés à des entreprises liées²⁷, au sens de la définition fixée par la CSSF, ont représenté environ 85 % des créances interbancaires. À titre d'information, les dépôts en provenance d'entreprises liées se sont inscrits à environ 74 %.

Par ailleurs, 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 2019, les établissements de crédit luxembourgeois avaient déposé 128,3 milliards d'euros dans leurs comptes auprès de la BCL. Ce montant se décompose en 67,27 milliards d'euros sur les comptes courants et 61,03 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 importante en rythme annuel et ce malgré un taux de facilité de dépôt toujours négatif.

Effectivement, le taux de facilité de dépôt, qui s'applique également aux réserves excédentaires, a été porté à -0,4 % 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 12 mars 2019, l'exigence de réserves obligatoires s'est élevée à 4,92 milliards, plaçant les excédents de réserve à 62,45 milliards d'euros, par rapport aux 52,70 milliards pour la période de constitution des réserves prenant fin le 13 mars 2018. Les montants placés dans la facilité de dépôt se sont inscrits à 61,04 milliards d'euros fin février 2019, à comparer aux 46,20 milliards d'euros fin février 2018.

27 « 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

Le graphique 3.5 met en exergue l'évolution trimestrielle de l'actif et du passif interbancaires. Néanmoins, afin de différencier l'activité interbancaire intragroupe de l'activité interbancaire 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 ainsi que les opérations avec la BCL, le solde interbancaire a été négatif à partir du deuxième trimestre 2017.

Les créances sur la clientèle ont affiché un encours de 232,24 milliards d'euros fin février 2019, représentant 29,4 % de l'actif total, en hausse de 14,16 milliards d'euros par rapport au niveau observé douze mois avant. Il y a lieu de noter que les sociétés non financières (SNF), notamment celles originaires du reste du monde

(c'est-à-dire hors zone euro), ont joué un rôle déterminant dans l'évolution de cet agrégat. Cependant, il convient de noter que les fluctuations des taux de change peuvent avoir une incidence conséquente sur les dépôts libellés en devises étrangères.

Fin février 2019, le portefeuille-titres détenu par les établissements de crédit s'est élevé à 129,4 milliards d'euros, enregistrant une hausse de 3,8 % en rythme annuel, soit 4,69 milliards d'euros. Le portefeuille a été principalement constitué de titres obligataires (92,9 % du volume total). Il est utile de préciser que les banques ont essentiellement eu des positions envers d'autres établissements de crédit et envers les administrations publiques. Par ailleurs, dans un contexte de réduction du risque de contrepartie, les banques de la Place financière 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 (pour plus de détails en ce qui concerne les expositions vis-à-vis du secteur public, voir encadré 3.1). Fin février 2019, le portefeuille obligataire s'est élevé à 120,26 milliards d'euros, enregistrant une hausse nominale de 5,8 % en rythme annuel, soit 6,68 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 étaient de l'ordre de 3,39 milliards d'euros, en raison d'une évolution positive du prix des actifs, alors que les transactions se sont soldées à 3,30 milliards d'euros.

Finalement, la rubrique des autres actifs a enregistré une baisse de 0,77 milliard d'euros durant la période d'observation.

Encadré 3.1 :

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 3.2, 3.3 et 3.4.

Tableau 3.2 :

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.-11	DÉC.-12	DÉC.-13	DÉC.-14	DÉC.-15	DÉC.-16	DÉC.-17	DÉC.-18
Luxembourg	2 592	2 613	2 723	2 891	2 971	2 620	2 254	2 086
Allemagne	448	415	476	538	201	263	479	190
Belgique	339	291	257	286	1	0	0	0
Espagne	732	348	374	154	139	111	96	56
France	168	140	118	99	6	5	0	15
Portugal	58	58	58	58	55	49	44	38
Autriche	34	35	34	36	0	31	30	29
Pays-Bas	32	28	26	29	25	25	0	0
Italie	10	71	29	13	13	9	10	7
Finlande	0	0	0	0	0	0	0	0
Chypre	0	0	0	0	0	0	0	0
Estonie	0	0	0	0	0	0	0	0
Grèce	0	0	0	0	0	0	0	0
Irlande	0	0	0	0	0	0	0	0
Lettonie	0	0	0	0	0	0	0	0
Lituanie	0	0	0	0	0	0	0	0
Malte	0	0	0	0	0	0	0	0
Slovaquie	0	0	0	0	0	0	0	0
Slovénie	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone euro	4 412	4 000	4 096	4 105	3 411	3 113	2 912	2 421
Royaume-Uni	3 329	3 331	2 952	3 971	2 488	2 133	2 018	1 764
Suède	0	0	0	0	0	0	0	0
Hongrie	0	0	0	0	0	0	0	0
Bulgarie	0	0	0	0	0	0	0	0
Croatie	0	0	0	0	0	0	0	0
Danemark	0	0	0	0	0	0	0	0
Pologne	0	0	0	0	0	0	0	0
Roumanie	0	0	0	0	0	0	0	0
République Tchèque	0	0	0	0	0	0	0	0
UE hors zone euro	3 329	3 331	2 952	3 971	2 488	2 133	2 018	1 764
UE	7 741	7 330	7 048	8 076	5 899	5 246	4 930	4 185
Autres pays	616	538	418	349	521	877	708	919
États-Unis	348	283	220	199	163	105	73	7
Suisse	983	915	701	141	450	401	376	213
Institutions supranationales	0	9	9	0	0	0	0	0
Japon	0	0	0	0	0	0	0	0
Hors UE	1 947	1 746	1 348	689	1 135	1 383	1 157	1 140
Tous pays	9 688	9 076	8 396	8 765	7 034	6 629	6 087	5 325

Source : BCL

Le tableau 3.2 met en évidence une diminution du volume total des crédits accordés par les banques luxembourgeoises aux administrations publiques par rapport à décembre 2017. En effet, l'encours de ces créances s'est élevé à 5 325 millions d'euros fin décembre 2018, en diminution de 12,5 % par rapport à son niveau de l'année précédente.

Ceci s'explique entre autres par une diminution des créances envers les administrations de l'Union européenne hors zone euro, exclusivement représentée par le Royaume Uni. Cette évolution baissière a également trouvé son origine dans une diminution des créances envers le Luxembourg, bien que dans une moindre mesure. Hors Union européenne, les banques luxembourgeoises ont continué de réduire 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 3.3 :

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

	DÉC.-11	DÉC.-12	DÉC.-13	DÉC.-14	DÉC.-15	DÉC.-16	DÉC.-17	DÉC.-18
France	4 778	7 510	8 922	9 488	9 383	8 804	7 426	5 827
Italie	6 732	8 440	8 830	9 149	7 823	6 890	4 916	4 198
Allemagne	4 791	5 866	6 406	8 015	7 560	7 092	5 742	4 933
Belgique	3 214	3 039	2 964	4 594	4 421	2 925	3 002	3 201
Espagne	2 950	2 715	2 556	3 378	3 151	3 087	3 147	2 664
Pays-Bas	1 460	1 263	1 071	3 066	2 144	1 829	1 275	1 122
Autriche	1 086	1 161	1 024	2 979	2 670	2 489	2 018	1 152
Luxembourg	676	884	1 052	1 181	1 145	1 136	1 348	1 317
Portugal	1 148	922	905	957	1 057	1 092	983	692
Irlande	80	274	366	430	638	431	599	644
Finlande	547	479	174	809	705	741	703	396
Slovaquie	78	134	166	228	334	274	271	230
Slovénie	37	63	43	80	93	95	90	65
Lituanie	82	34	28	37	144	137	91	98
Lettonie	16	16	16	4	9	30	13	12
Grèce	714	1	1	-	3	2	-	-
Chypre	22	4	5	-	1	-	-	-
Malte	-	-	-	-	-	-	-	-
Estonie	-	-	-	-	-	-	-	-
Zone euro	28 412	32 804	34 527	44 395	41 281	37 054	31 624	26 551
Pologne	978	814	829	838	718	581	618	768
Hongrie	414	349	300	245	236	84	80	10
Royaume-Uni	154	160	147	377	544	506	429	494
République Tchèque	-	-	72	198	262	398	379	203
Suède	42	42	60	26	192	30	22	96
Danemark	48	16	15	12	28	27	-	-
Croatie	-	9	8	9	10	10	12	12
Bulgarie	-	0	-	-	-	1	-	-
Roumanie	-	-	-	-	-	-	-	-
UE hors zone euro	1 636	1 389	1 431	1 705	1 990	1 637	1 540	1 583
UE	30 048	34 193	35 958	46 100	43 271	38 691	33 164	28 134

	DÉC.-11	DÉC.-12	DÉC.-13	DÉC.-14	DÉC.-15	DÉC.-16	DÉC.-17	DÉC.-18
États-Unis	5 503	4 928	3 835	4 227	5 792	6 680	5 074	6 881
Japon	782	949	471	668	1 382	1 392	865	750
Suisse	74	68	18	153	337	322	247	144
Autres pays	3 676	3 199	1 890	2 542	2 365	3 260	3 017	2 061
Institutions supranationales	3 916	4 661	5 188	71	539	457	354	220
Hors UE	13 951	13 805	11 402	7 661	10 415	12 111	9 557	10 056
Tous pays	43 999	47 997	47 360	53 761	53 686	50 802	42 721	38 190

Source : BCL

Au 31 décembre 2018, le portefeuille de titres publics détenus par les banques au Luxembourg s'est élevé à 38,2 milliards d'euros, enregistrant une baisse nominale de 10,6 % en rythme annuel. 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) et des transactions afin de mieux éclairer cette évolution. Entre fin décembre 2017 et fin décembre 2018, les effets de valorisation ont été négatifs mais négligeables. Par conséquent, la baisse des encours s'explique par des transactions qui se sont élevées à 4,7 milliards d'euros durant l'année 2018.

L'exposition des banques luxembourgeoises aux obligations souveraines des pays émergents²⁸ reste très limitée voire peu significative. Ainsi, les banques luxembourgeoises ont été en possession de ce type de dette pour un montant nominal de 292 millions d'euros fin décembre 2018, contre 1,2 milliard d'euros l'année précédente (Tableau 3.4).

Tableau 3.4 :

**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.-11	DÉC.-12	DÉC.-13	DÉC.-14	DÉC.-15	DÉC.-16	DÉC.-17	DÉC.-18
Amérique du Sud et Centrale	273	240	425	467	365	683	824	164
Asie	21	22	21	15	0	676	470	128
Total pays émergents	294	261	445	482	365	1 360	1 294	292

Source : BCL

²⁸ 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).

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

Au passif du bilan, on observe une augmentation significative des dettes interbancaires, tandis que les autres postes ont également continué à progresser (Tableau 3.5).

Tableau 3.5 :

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

PASSIFS	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF ¹⁾
	02-2018	12-2018	02-2019	02-2018 – 02-2019		12-2018 – 02-2019		02-2019
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Dettes interbancaires	241 580	252 019	259 431	17 851	7,4	7 412	2,9	32,8
Dettes envers la clientèle	361 662	367 998	378 356	16 694	4,6	10 358	2,8	47,9
Dettes représentées par un titre	63 806	67 782	70 951	7 145	11,2	3 169	4,7	9,0
Autres passifs	82 154	80 893	81 625	-529	-0,6	732	0,9	10,3
Total du passif	749 202	768 692	790 363	41 161	5,5	21 671	2,8	100,0

Source : BCL

¹⁾ Poids relatif par rapport au total des passifs

Les dettes envers les autres établissements de crédit ont enregistré une hausse de 7,4 % en rythme annuel pour s'élever à 259,4 milliards d'euros fin février 2019. Comme indiqué ci-dessus, il convient de souligner que les dépôts reçus d'entreprises liées ont représenté environ 74 % de la dette interbancaire. Le concours en euros de la BCL au financement des établissements de crédit de la zone euro a diminué de 0,54 milliard d'euros en comparaison annuelle.

Les dettes envers la clientèle représentent désormais le principal poste du passif du bilan avec un poids relatif de 47,9 %. En effet, l'encours des dépôts s'est élevé à 378,4 milliards d'euros fin février 2019, en hausse de 4,6 % par rapport à son niveau de l'année précédente. Cette progression a été soutenue principalement par le secteur financier non bancaire résident et notamment par les dépôts en provenance des autres intermédiaires financiers (AIF), une composante qui demeure particulièrement hétérogène et volatile.

Le financement par émission de titres de dette a légèrement augmenté par rapport à l'année précédente pour atteindre 70,9 milliards d'euros fin février 2019, soit 8,9 % 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. Sur base annuelle, on note une baisse effective des émissions de titres de la part des établissements de crédit de l'ordre de 1,54 milliard d'euros. Pour la même période, les effets de prix et de change ont été globalement positifs, à concurrence de 8,69 milliards d'euros.

À la fin du mois de février 2019, 81,63 milliards d'euros ont été comptabilisés sous la catégorie des autres passifs, soit une diminution de 0,6 % par rapport au niveau de février 2018.

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. L'encadré 3.2 décrit les évolutions des principales composantes bilantaires en matière de ressources et de leur emploi.

Elle met en évidence une évolution très hétérogène des encours de crédits alloués par les banques luxembourgeoises.

Encadré 3.2 :

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

L'évolution des principales sources de financement et des principaux postes de créances des bilans bancaires doit être analysée dans une perspective historique. Il convient de noter que la période de base pour l'analyse de l'évolution temporelle de ces agrégats est fixée à janvier 2017.

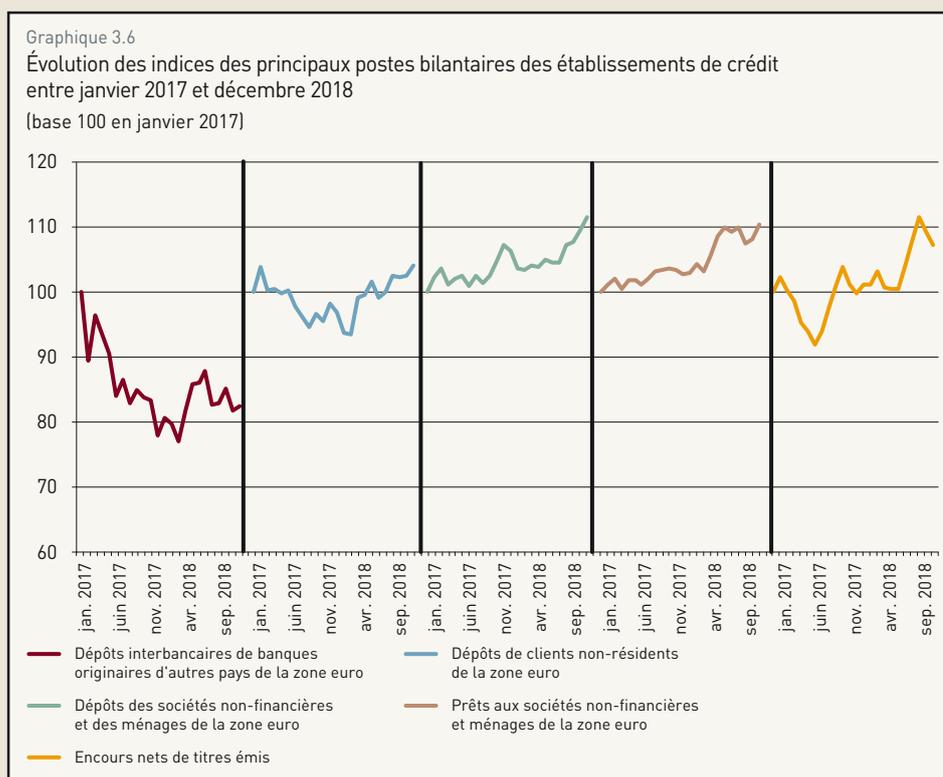
La première partie du graphique 3.6 met en évidence l'évolution des dépôts en provenance des banques d'autres pays de la zone euro. Cet indice a chuté de 17,8 points lors de la période sous revue.

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 constants jusqu'en juin 2017 (indice = 100,2), date à partir de laquelle on remarque une tendance à la baisse qui s'est toutefois inversée courant 2018. L'indice a finalement atteint 104,1 points fin décembre 2018.

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 10,3 % sur l'horizon d'observation. Cette croissance s'explique par une augmentation conjuguée des créances envers les SNF (6,8 %) et les ménages (7,6 %). Ce développement s'inscrit dans le cadre des différentes décisions de politique monétaire permettant aux ménages et SNF de financer leurs investissements à moindres coûts. Quant aux dépôts en provenance des SNF et des ménages de la zone euro, ceux-ci ont également augmenté sur la période (11,6 %).

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 7,3 %.



Source : BCL



Les crédits accordés aux résidents du Luxembourg

L'encours des crédits accordés aux contreparties résidentes non bancaires du Luxembourg a progressé de 7,5 % en glissement annuel pour atteindre 92,6 milliards d'euros au 28 février 2019. Les crédits octroyés ont augmenté pour la plupart des secteurs économiques, notamment pour les ménages et institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBLM) ainsi que pour les SNF.

Le financement des administrations publiques luxembourgeoises a reposé, en partie, sur des créances bancaires dont l'encours a affiché un solde de 2,10 milliards d'euros fin février 2019, en hausse de 0,37 milliard d'euros par rapport à son niveau de l'année précédente. Il est 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. Par ailleurs, les crédits aux AIF ont augmenté de 0,93 milliard d'euros en comparaison annuelle, leur encours ayant affiché un solde de 27,92 milliards d'euros en février 2019.

En ce qui concerne le secteur privé non financier, le volume des crédits accordés aux SNF a connu une progression importante de 12,5 % en rythme annuel qui a porté l'encours à 26,85 milliards d'euros à la fin du mois de février 2019. Enfin, les crédits aux ménages et ISBLM ont représenté 38,4 % de l'ensemble des créances envers le secteur non bancaire résident avec un encours de 35,52 milliards d'euros fin février 2019. Ces derniers étaient principalement composés de crédits immobiliers qui ont progressé à un rythme soutenu de 8,3 % sur base annuelle (Tableau 3.6). L'encadré 3.3 relatif à l'enquête sur la distribution du crédit bancaire décrit les comportements des banques en matière d'attribution de crédit ainsi que les facteurs sous-jacents aux facilités et/ou aux contraintes de financement de l'économie.

Tableau 3.6 :

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
	02-2018	12-2018	02-2019	02-2018 – 02-2019		12-2018 – 02-2019		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	02-2019
Administrations publiques	2 066	2 086	2 103	37	1,8	17	0,8	2,3
Autres intermédiaires financiers	26 993	26 320	27 925	932	3,5	1 605	6,1	30,2
Sociétés d'assurances et fonds de pension	239	195	198	-41	-17,2	3	1,5	0,2
Sociétés non financières	23 863	27 440	26 854	2 991	12,5	-586	-2,1	29,0
Ménages & ISBLM	32 969	35 232	35 520	2 551	7,7	288	0,8	38,4
<i>Crédits à la consommation</i>	<i>1 672</i>	<i>1 589</i>	<i>1 753</i>	<i>81</i>	<i>4,8</i>	<i>164</i>	<i>10,3</i>	<i>1,9</i>
<i>Crédits immobiliers</i>	<i>28 289</i>	<i>30 471</i>	<i>30 644</i>	<i>2 355</i>	<i>8,3</i>	<i>173</i>	<i>0,6</i>	<i>33,1</i>
<i>Autres crédits</i>	<i>3 008</i>	<i>3 172</i>	<i>3 123</i>	<i>115</i>	<i>3,8</i>	<i>-49</i>	<i>-1,5</i>	<i>3,4</i>
Total	86 130	91 273	92 600	6 470	7,5	1 327	1,5	4 403,2

Source : BCL

Encadré 3.3 :

L'ENQUÊTE TRIMESTRIELLE SUR LA DISTRIBUTION DU CRÉDIT BANCAIRE

Depuis janvier 2003, l'Eurosystème conduit chaque trimestre une enquête sur la distribution du crédit bancaire (*Bank Lending Survey*) auprès d'un échantillon représentatif de banques de la zone euro. Il s'agit d'un questionnaire de nature qualitative élaboré par l'Eurosystème et adressé aux responsables de crédit de 142 banques dans l'ensemble des pays de la zone euro²⁹. Cette enquête vise à recueillir des informations harmonisées portant sur l'évolution des critères d'octroi³⁰ et des conditions d'attribution de crédits³¹. 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. Il convient de noter que les résultats de l'enquête menée par la BCL au Luxembourg ne sont pas pondérés par la taille des banques et doivent donc être interprétés avec précaution.

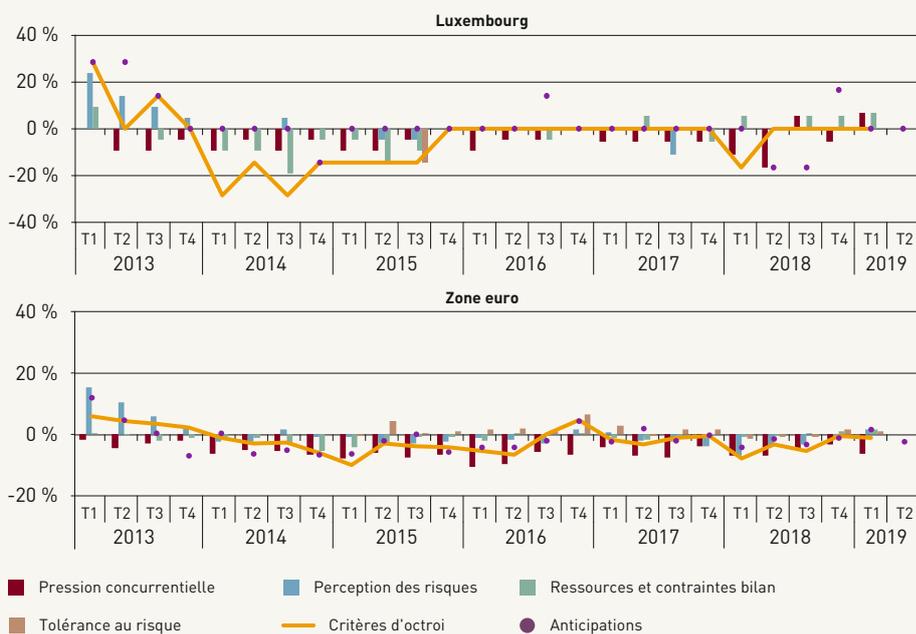
Dans le cadre de l'édition d'avril 2019 de cette enquête, les questions qui ont trait aux « trois derniers mois » concernent le 1^{er} trimestre 2019, tandis que celles qui font référence aux « trois prochains mois » portent sur le 2^e trimestre 2019.

29 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. 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, April 2019 ».

30 Les critères d'octroi des crédits sont les directives ou les critères internes aux banques qui sont fixés préalablement à la négociation relative aux conditions du crédit et à la décision d'octroi ou de refus.

31 Les conditions d'octroi des crédits se rapportent au contenu des contrats effectivement conclus entre la banque (le prêteur) et les emprunteurs. 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...).

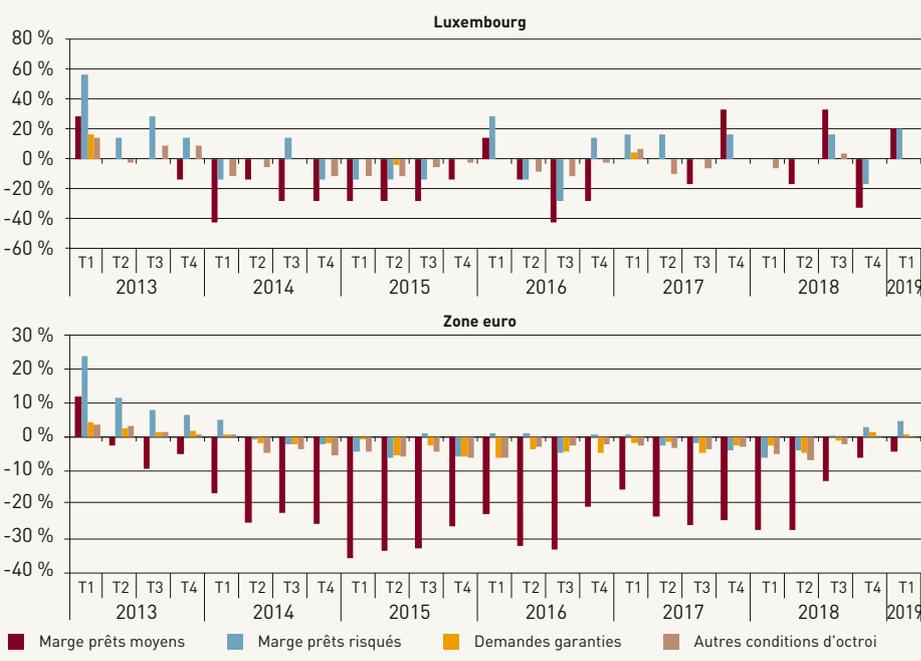
Graphique 3.7
Évolution des critères d'octroi des crédits accordés aux entreprises et sélection de facteurs ayant contribué à cette évolution (en pourcentages nets³²)



Sources : BCL, BCE.

Note : « Pression concurrentielle » est la moyenne non pondérée des éléments « Concurrence bancaire », « Concurrence non bancaire » et « Concurrence des financements de marché ». « Perception des risques » est la moyenne non pondérée des éléments « Situation et perspectives économiques globales », « Situation et perspectives spécifiques » et « Risques relatifs aux garanties (collatéral) ». « Ressources et contraintes bilan » est la moyenne non pondérée des éléments « Coûts liés aux fonds propres », « Accès au financement de marché » et « Position de liquidité ».

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



Sources : BCL, BCE.

Note : « Autres conditions d'octroi » est la moyenne non pondérée des éléments « Frais autres que les intérêts », « Montant du crédit », « Clauses dans les contrats de crédit » et « Durée ».

Au 1^{er} trimestre 2019, les critères d'octroi de crédits aux entreprises sont restés inchangés selon les banques de l'échantillon luxembourgeois (graphique 3.7), aussi bien pour les PME que pour les grandes entreprises. Ces critères d'octroi ont pourtant connu un léger effet de durcissement émanant d'une moindre pression concurrentielle et du coût des fonds propres des banques. 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 facteur principal contribuant à cet assouplissement.

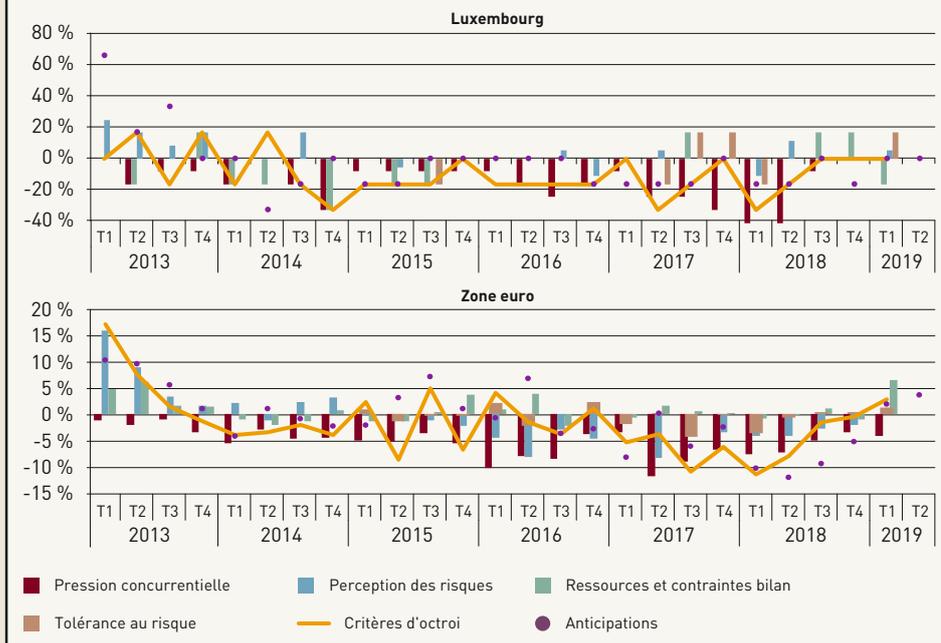
Les banques au Luxembourg ont indiqué s'attendre à une stabilité des critères d'octroi de crédits aux entreprises au cours du 2^e trimestre 2019. Dans la zone euro, les banques anticipent un léger assouplissement de leurs critères d'octroi sur cette période.

32 Les « pourcentages nets » représentent la différence entre, d'une part, la somme des pourcentages des réponses indiquant que les critères ou conditions se sont « sensiblement durcis » et « quelque peu durcis » et, d'autre part, la somme des pourcentages des réponses signalant que les critères se sont « quelque peu assouplis » et « sensiblement assouplis ». Quant aux facteurs affectant les critères d'octroi, les pourcentages nets représentent l'écart entre le pourcentage des réponses rapportant qu'un facteur a contribué à un durcissement et le pourcentage des réponses notant qu'un facteur a contribué à un assouplissement.

Concernant les conditions d'octroi, les banques au Luxembourg ont fait état d'une légère augmentation de leurs marges sur les prêts de risque moyen et sur les prêts plus risqués (graphique 3.8). Au niveau de la zone euro, les banques ont également indiqué une hausse de leurs marges sur les prêts plus risqués, mais ont noté une légère baisse de leurs marges sur les prêts de risque moyen. Les autres conditions d'octroi sont restées globalement inchangées au cours du 1^{er} trimestre au Luxembourg comme dans la zone euro.

Concernant les crédits à l'habitat accordés aux ménages, les banques au Luxembourg ont déclaré que leurs critères d'octroi sont restés inchangés (graphique 3.9). L'effet d'assouplissement résultant d'une augmentation de la concurrence de la part d'autres banques a été neutralisé par l'effet de durcissement induit par la progression du coût des ressources et par une diminution de la tolérance au risque de la part des banques. Au niveau de la zone euro, les banques ont déclaré avoir légèrement durci leurs critères d'octroi. Ce durcissement est principalement attribué à une progression du coût des ressources, tandis qu'une augmentation de la pression concurrentielle a eu un effet d'assouplissement.

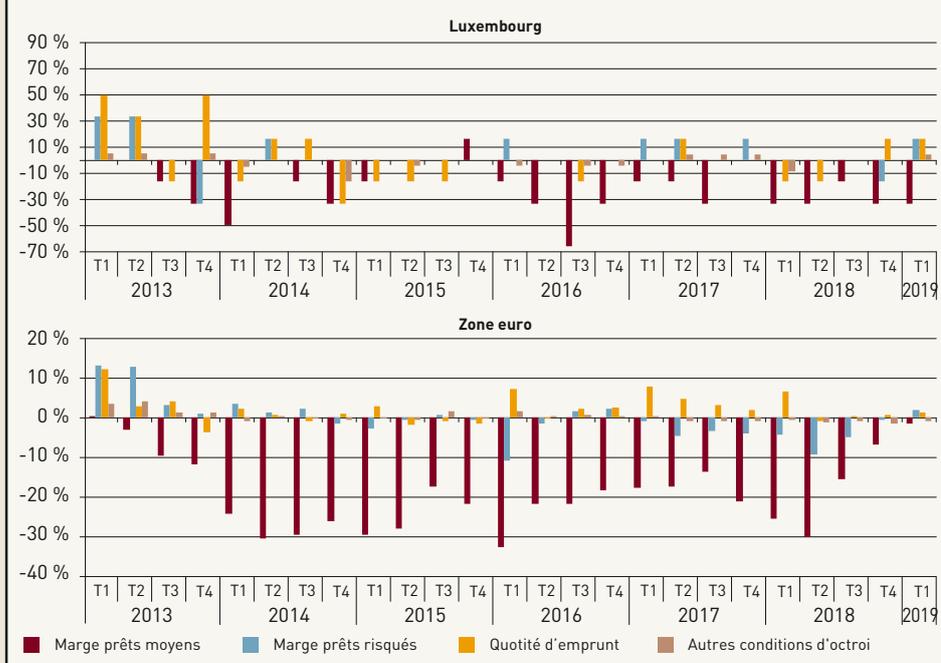
Graphique 3.9
Évolution des critères d'octroi des crédits à l'habitat accordés aux ménages
et facteurs ayant contribué à cette évolution
(en pourcentages nets)



Sources : BCL, BCE.

Note : « Pression concurrentielle » est la moyenne non pondérée des éléments « Concurrence d'autres banques » et « Concurrence d'institutions non bancaires ». « Perception des risques » est la moyenne non pondérée des éléments « Situation et perspectives économiques globales », « Perspectives sur le marché de l'immobilier résidentiel, y compris en matière de prix » et « Solvabilité de l'emprunteur ».

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



Sources : BCL, BCE.

Note : « Autres conditions d'octroi » est la moyenne non pondérée des éléments « Demandes de garanties », « Autres montants limites des crédits », « Durée » et « Frais autres que les intérêts ».



Les banques au Luxembourg ont déclaré que leurs critères d'octroi pour les crédits à l'habitat devraient rester stables au cours du 2^e trimestre, tandis qu'au niveau de la zone euro les banques s'attendent à un nouveau durcissement.

En ce qui concerne les conditions d'octroi, les banques au Luxembourg ont déclaré qu'au cours du 1^{er} trimestre elles ont réduit leurs marges sur les prêts de risque moyen, mais elles ont également diminué leur quotité d'emprunt (ratio prêt-valeur) et augmenté leurs demandes de garanties. Au niveau de la zone euro, les banques ont légèrement réduit leurs marges sur les prêts de risque moyen et légèrement augmenté leurs marges sur les prêts plus risqués. Globalement, elles n'ont pas modifié leurs autres conditions d'octroi (graphique 3.10).

L'édition d'avril 2019 de cette enquête a également interrogé les banques quant au niveau actuel des critères d'octroi par rapport à leur niveau au 1^{er} trimestre 2003 (début de l'enquête) et au 2^e trimestre 2010 (intensification de la crise des dettes souveraines). Ceci représente un départ par rapport à la formulation classique de la question relative aux critères d'octroi, qui se limite à l'évolution sur les derniers trois mois. Pour les prêts aux entreprises, la plupart des banques de l'échantillon luxembourgeois a affirmé que le niveau de leurs critères d'octroi est similaire à celui appliqué en 2003. Concernant les prêts à l'habitat accordés aux ménages, les banques luxembourgeoises ont signalé que leurs critères d'octroi étaient légèrement plus souples qu'en 2003. Dans les deux cas, la plupart des banques a déclaré que leurs critères d'octroi étaient légèrement plus souples que ceux appliqués au 2^e trimestre 2010.

Au niveau de la zone euro, les résultats sont assez hétérogènes. Pourtant, la majorité des banques a répondu que leurs critères d'octroi pour ces deux catégories de prêts se trouvaient à des niveaux similaires à ceux appliqués en 2010 et en 2003.

En conclusion, selon les résultats de l'enquête conduite en avril, un resserrement du crédit bancaire au cours des deux premiers trimestres 2019 semble peu probable. 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 léger assouplissement pour les crédits appliqués aux entreprises, tandis qu'un léger durcissement commence à prendre forme pour les crédits à l'habitat accordés aux ménages.

Les crédits accordés aux autres pays de la zone euro

Les crédits accordés aux autres pays de la zone euro se sont inscrits en légère hausse en comparaison annuelle, comme illustré dans le tableau 3.7.

La part relative des crédits octroyés aux SNF représente plus de la moitié de l'encours total des crédits alloués aux résidents des autres pays de la zone euro. En effet, les crédits accordés aux entreprises ont affiché une hausse de 1,70 milliard d'euros en comparaison annuelle, portant ainsi l'encours à 45,78 milliards d'euros.

Les crédits aux AIF ont enregistré une baisse de 1,85 milliard d'euros en termes bruts pour atteindre un encours de 13,73 milliards d'euros.

Enfin, la hausse des crédits aux ménages et ISBLM non-résidents a été relativement soutenue (+6,30 %). Si les crédits immobiliers ont très légèrement baissé, les crédits à la consommation ainsi que les autres crédits ont progressé sur la période observée.

Tableau 3.7 :

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
	02-2018	12-2018	02-2019	02-2018 - 02-2019		12-2018 - 02-2019		02-2019
				EN MIL-LIONS D'EUROS	EN %	EN MIL-LIONS D'EUROS	EN %	
Administrations publiques	507	335	364	-143	-28,2	29	8,7	0,5
Autres intermédiaires financiers	15 581	14 854	13 729	-1 852	-11,9	-1 125	-7,6	18,1
Sociétés d'assurances et fonds de pension	1 834	1 515	2 222	388	21,2	707	46,7	2,9
Sociétés non financières	44 084	45 333	45 780	1 696	3,8	447	1,0	60,2
Ménages & ISBLM	13 082	14 183	13 907	825	6,3	-276	-1,9	18,3
<i>Crédits à la consommation</i>	1 497	1 824	1 844	347	23,2	20	1,1	2,4
<i>Crédits immobiliers</i>	2 556	2 593	2 507	-49	-1,9	-86	-3,3	3,3
<i>Autres crédits</i>	9 029	9 766	9 556	527	5,8	-210	-2,2	12,6
Total	75 088	76 220	76 002	914	1,2	-218	-0,3	100,0

Source : BCL

Les crédits accordés au reste du monde

Les crédits octroyés aux contreparties non bancaires hors zone euro ont augmenté de manière significative durant la période d'observation. Fin février 2019, ces crédits se sont élevés à 63,64 milliards d'euros, soit une hausse de 11,9 % par rapport à l'encours de février 2018. Il convient toutefois de souligner que ces derniers sont souvent libellés en devises étrangères et que les fluctuations des taux de change peuvent donc avoir une incidence considérable sur leur évolution.

La plupart des secteurs économiques ont affiché une hausse des crédits qui leur ont été octroyés. Ainsi, les encours de crédits octroyés aux SNF, qui représentent 67,1 % de l'encours total des crédits octroyés à la clientèle du reste du monde, ont augmenté de 43,9 % pour s'inscrire à 42,69 milliards d'euros. Cependant, les prêts octroyés aux ménages et ISBLM et les crédits alloués aux administrations publiques ont enregistré une baisse conséquente (Tableau 3.8).

Tableau 3.8 :

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
	02-2018	12-2018	02-2019	02-2018 - 02-2019		12-2018 - 02-2019		02-2019
				EN MIL-LIONS D'EUROS	EN %	EN MIL-LIONS D'EUROS	EN %	
Administrations publiques	3 432	2 908	1 213	-2 219	-64,7	-1 695	-58,3	1,9
Autres intermédiaires financiers	11 504	11 808	12 186	682	5,9	378	3,2	19,1
Sociétés d'assurances et fonds de pension	30	121	139	109	363,3	18	14,9	0,2
Sociétés non financières	29 675	40 391	42 693	13 018	43,9	2 302	5,7	67,1
Ménages & ISBLM	12 222	7 258	7 408	-4 814	-39,4	150	2,1	11,6
Total	56 863	62 486	63 639	6 776	11,9	1 153	1,8	100,0

Source : BCL

Les dépôts de la clientèle non bancaire

Première source de financement des établissements de crédit, les dépôts de la clientèle non bancaire ont enregistré une hausse de 16,69 milliards d'euros durant l'année 2018, soit 4,61 %. Tout comme pour les crédits accordés à la clientèle, une analyse sectorielle et de la provenance géographique des flux de dépôts serait nécessaire afin d'établir à la fois un aperçu plus détaillé de cet agrégat et d'inscrire son évolution dans une perspective temporelle.

Les dépôts des résidents du Luxembourg

Fin février 2019, les dépôts de la clientèle non bancaire luxembourgeoise se sont élevés à 246,4 milliards d'euros, en hausse de 7,77 milliards d'euros en comparaison annuelle, en raison notamment d'une nette progression des montants déposés par les ménages et ISBLM.

Au 28 février 2019, l'encours des dépôts en provenance des AIF s'est élevé à 169,68 milliards d'euros, représentant 68,9 % du total des dépôts de la clientèle non bancaire résidente et quasiment inchangé sur une période de douze mois.

Pour ce qui est du secteur des ménages et ISBLM, l'encours de dépôts en provenance de ce secteur économique a représenté 16,0 % des dépôts des résidents, en hausse de 3,02 milliards d'euros. Ainsi, fin février 2019, ces dépôts se sont élevés à 39,47 milliards d'euros. Les montants déposés par les SNF ont enregistré une hausse de 16,2 % en rythme annuel (Tableau 3.9).

Tableau 3.9 :

Dépôts 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
	02-2018	12-2018	02-2019	02-2018 - 02-2019		12-2018 - 02-2019		02-2019
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Administrations publiques	9 079	8 890	9 481	402	4,4	591	6,6	3,8
Autres intermédiaires financiers	169 340	162 798	169 684	344	0,2	6 886	4,2	68,9
Sociétés d'assurances et fonds de pension	8 909	10 618	10 503	1 594	17,9	-115	-1,1	4,3
Sociétés non financières	14 860	17 343	17 267	2 407	16,2	-76	-0,4	7,0
Ménages & ISBLM	36 446	38 917	39 468	3 022	8,3	551	1,4	16,0
Total	238 634	238 566	246 403	7 769	3,3	7 837	3,3	100,0

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 baisse de 3 milliards d'euros sur base annuelle pour afficher un encours de 66,06 milliards d'euros fin février 2019.

Au 28 février 2019, les dépôts des SNF ont atteint 10,92 milliards d'euros, soit une baisse de 1,05 milliard d'euros par rapport au niveau de fin février 2018. Les administrations publiques ont également réduit leurs dépôts, à concurrence de 1,46 milliard d'euros en rythme annuel, portant l'encours à 1,15 milliard d'euros. Enfin, les dépôts des AIF ont également diminué. Fin février 2019, ils se sont

établis à 31,79 milliards d'euros, représentant 48,1 % du volume total des dépôts provenant des autres pays membres de l'Union monétaire.

Les dépôts des ménages et ISBLM se sont inscrits en hausse au cours de l'année passée. Entre fin février 2018 et fin février 2019, 0,64 milliard d'euros supplémentaires ont été déposés auprès des banques luxembourgeoises pour porter l'encours à 17,58 milliards d'euros (Tableau 3.10).

Tableau 3.10 :

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
	02-2018	12-2018	02-2019	02-2018 - 02-2019		12-2018 - 02-2019		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	02-2019
Administrations publiques	3 609	1 818	2 146	-1 463	-40,5	328	18,0	3,2
Autres intermédiaires financiers	32 801	30 875	31 794	-1 007	-3,1	919	3,0	48,1
Sociétés d'assurances et fonds de pension	3 731	3 592	3 614	-117	-3,1	22	0,6	5,5
Sociétés non financières	11 977	12 816	10 924	-1 053	-8,8	-1 892	-14,8	16,5
Ménages & ISBLM	16 943	17 357	17 581	638	3,8	224	1,3	26,6
Total	69 061	66 458	66 059	-3 002	-4,3	-399	-0,6	100,0

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 hausse globale de 11,93 milliards d'euros pour atteindre un encours de 65,89 milliards d'euros. Cette augmentation est principalement due à la hausse des dépôts des AIF, en hausse de 7,82 milliards d'euros durant la période sous revue. Les dépôts des sociétés d'assurance et fonds de pension, ainsi que ceux des ménages et ISBLM, ont connu une évolution analogue, enregistrant des hausses respectives de 2,12 et 2,01 milliards d'euros par rapport à l'année précédente. À l'inverse, les dépôts des administrations publiques ont diminué de 0,34 milliard d'euros. Il est utile de préciser que, tout comme à l'actif, les fluctuations des taux de change peuvent avoir une incidence sur les dépôts libellés en devises étrangères (Tableau 3.11).

Tableau 3.11 :

Dépôts reçus par les établissements de crédit de contreparties non-résidentes 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
	02-2018	12-2018	02-2019	02-2018 - 02-2019		12-2018 - 02-2019		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	02-2019
Administrations publiques	1 135	1 118	789	-346	-30,5	-329	-29,4	1,2
Autres intermédiaires financiers	29 650	35 501	37 474	7 824	26,4	1 973	5,6	56,9
Sociétés d'assurances et fonds de pension	909	1 912	3 025	2 116	232,8	1 113	58,2	4,6
Sociétés non financières	8 238	8 892	8 556	318	3,9	-336	-3,8	13,0
Ménages & ISBLM	14 036	15 553	16 050	2 014	14,3	497	3,2	24,4
Total	53 968	62 976	65 894	11 926	22,1	2 918	4,6	100,0

Source : BCL

1.4 LE COMPTE DE PERTES ET PROFITS DES ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT

Sur base de chiffres provisoires, le résultat net dégagé par les établissements de crédit de la Place financière (y compris leurs succursales à l'étranger) s'est contracté de 5,7 % en comparaison annuelle pour s'inscrire à 3,6 milliards d'euros en 2018. Le tableau 3.12 décrit les principales composantes du compte de profits et pertes depuis 2013 et retrace les évolutions sur les deux dernières années.

Le produit net bancaire s'est stabilisé par rapport à l'exercice de 2017 en dépit d'une progression des revenus nets d'intérêts et de commissions. Au niveau de l'affectation du produit bancaire, les frais de personnel ainsi que les autres frais administratifs se sont inscrits en forte hausse pour s'élever à 54 % des revenus nets.

Tableau 3.12 :

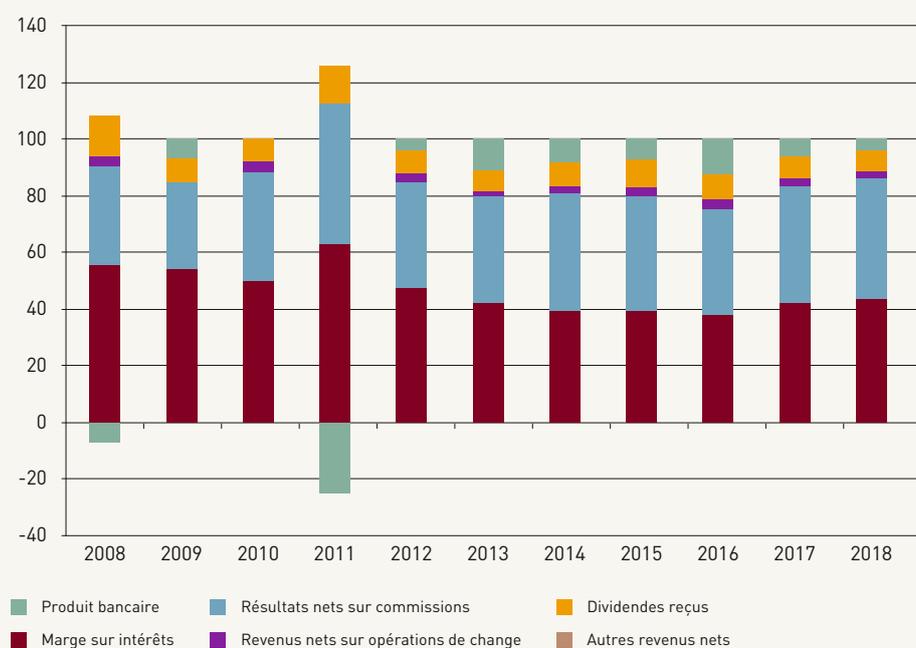
Compte de résultat agrégé des établissements de crédit y compris les succursales à l'étranger des établissements luxembourgeois (en millions d'euros)¹

RUBRIQUE DES DÉBITS ET DES CRÉDITS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018 - 2017	
							VARIATION EN TERMES BRUTS	VARIATION EN POURCENT
1 Produits d'intérêts	12 791	11 899	11 462	11 501	11 783	13 402	1 620	13,7
2 Intérêts bonifiés	8 266	7 547	6 882	6 730	6 905	8 416	1 511	21,9
3 Marge sur intérêts (1-2)	4 525	4 352	4 580	4 771	4 878	4 987	109	2,2
4 Revenus nets sur commissions	4 320	4 516	4 758	4 540	4 728	4 958	230	4,9
5 Revenus sur opérations de change	199	313	374	338	434	323	-111	-25,6
6 Dividendes reçus	822	944	1 193	1 161	830	846	16	1,9
7 Autres revenus nets	1 236	956	799	1 540	709	544	-165	-23,3
8 Revenus hors intérêts (4+5+6+7)	6 578	6 729	7 123	7 579	6 702	6 672	-30	-0,4
9 Produit bancaire (3+8)	11 103	11 081	11 703	12 350	11 579	11 658	79	0,7
10 Frais de personnel	3 065	2 999	3 084	3 083	3 159	3 239	80	2,5
11 Frais d'exploitation	2 351	2 318	2 595	2 620	2 763	3 055	292	10,6
12 Frais de personnel et d'exploitation (10+11)	5 415	5 317	5 679	5 703	5 922	6 295	373	6,3
13 Amortissements sur immobilisé non financier	289	289	323	316	315	329	14	4,6
14 Résultats avant provisions, dépréciations et impôts (9-12-13)	5 399	5 475	5 700	6 331	5 343	5 035	-308	-5,8
15 Constitution nette de provisions	136	65	200	58	117	40	-78	-66,1
16 Dépréciations nettes	781	315	556	725	568	444	-124	-21,8
17 Résultats divers	8	174	0	-1	-1	-200	-200	23 891,4
18 Résultat avant impôts (14-15-16)	4 489	5 269	4 944	5 547	4 657	4 351	-306	-6,6
19 Impôts	793	836	885	819	829	740	-89	-10,7
20 Résultat net (18-19)	3 696	4 434	4 059	4 727	3 828	3 611	-217	-5,7

Sources : CSSF, calculs BCL

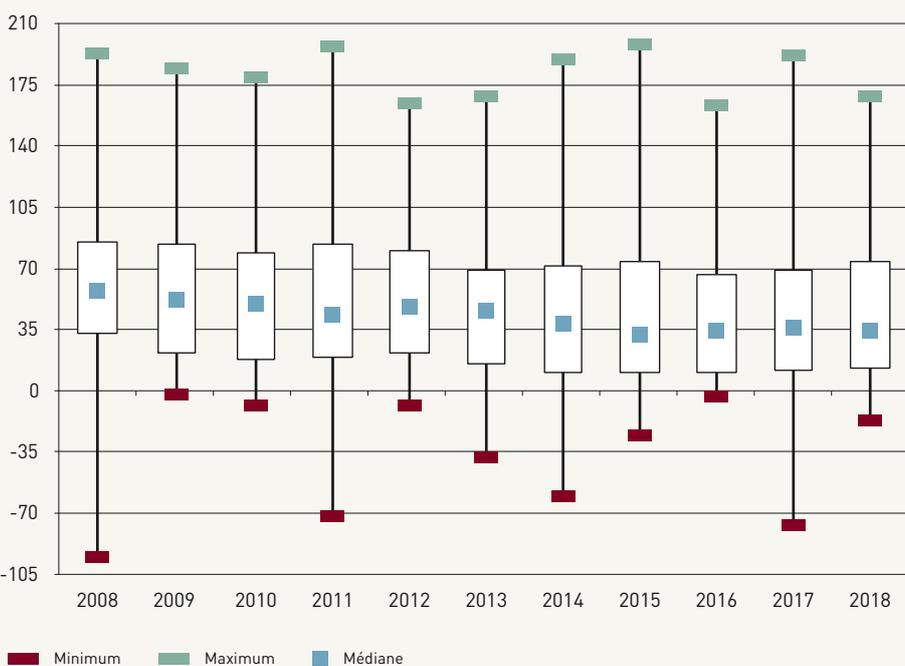
¹ Les données ont été révisées pour tenir compte des nouvelles informations.
Des différences peuvent apparaître en raison des arrondis.

Graphique 3.11
Contribution des principales sources de revenus au produit net bancaire
(en pourcent du produit net bancaire)



Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.12
Dispersion de la marge sur intérêts dans le produit net bancaire
(en pourcent du produit net bancaire)



Sources : CSSF, calculs BCL

1.4.1 Évolutions des revenus

Les chiffres de l'exercice 2018 confirment les tendances observées l'année précédente. En effet, les revenus récurrents liés aux activités génératrices d'intérêts et de commissions ont de nouveau augmenté en rythme annuel tandis que les autres revenus suivent une évolution contrastée.

Le graphique 3.11 illustre à ce propos les contributions des différentes catégories de revenus. En raison de la faiblesse persistante des autres revenus, la marge sur intérêts et les commissions nettes perçues gagnent de nouveau en importance pour représenter conjointement 85,3 % de l'ensemble des revenus bancaires.

Les produits d'intérêts ont continué de progresser dans un contexte d'allongement de la somme de bilan et d'un redressement de l'activité de crédit. Malgré un environnement marqué par des taux historiquement bas et de faibles marges, les intermédiaires bancaires ont su profiter des opportunités de transformation d'échéances. Ainsi, fin décembre 2018, les revenus d'intérêts se sont élevés à 13,4 milliards d'euros, tandis que les intérêts bonifiés ont atteint 8,4 milliards d'euros, portant la marge sur intérêts à 5 milliards d'euros. Le taux de croissance annuel de la marge sur intérêts s'est cependant stabilisé à 2,2 %.

Le graphique 3.12 montre la distribution du ratio entre la marge nette et le produit net bancaire. Au niveau des données individuelles, cette progression de la marge se reflète par

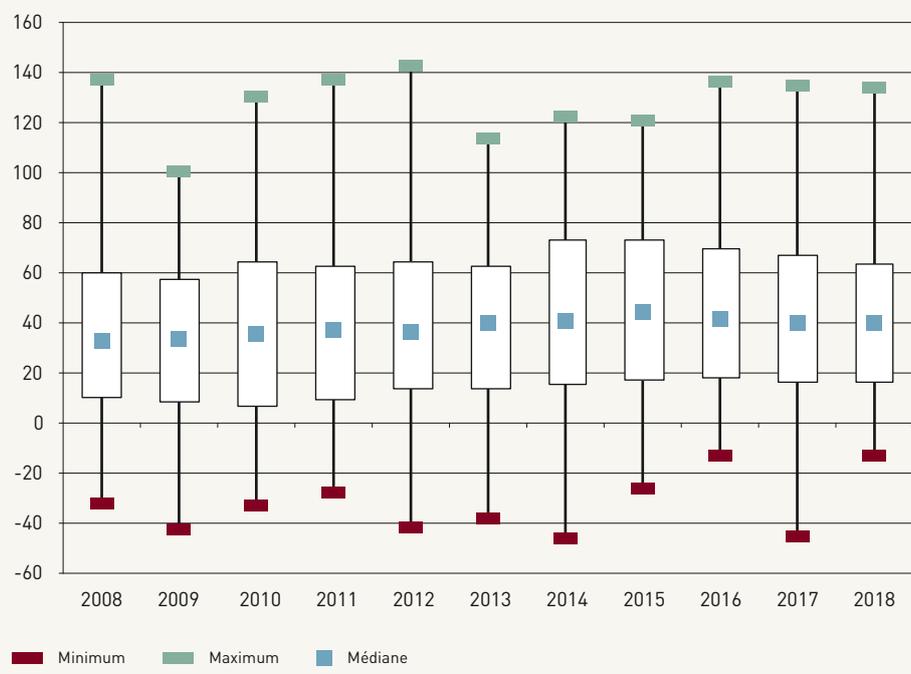
une hausse de la valeur médiane du ratio accompagnée d'un resserrement de l'écart interquartile et une étendue de variation moins importante par rapport à 2017.

Concernant les revenus hors intérêts, les commissions nettes ont augmenté de 4,9 % en glissement annuel pour s'établir à 4,9 milliards d'euros en 2018. Ces revenus représentent désormais 42,5 % du produit net bancaire, soit un niveau similaire avec la marge sur intérêts. Si cette source est portée par les banques dépositaires qui profitent de l'activité soutenue de l'industrie des fonds d'investissement, la hausse annuelle est partagée par divers modèles d'activité bancaire dans un besoin de diversification des sources de revenus. Le graphique 3.13 illustre l'hétérogénéité individuelle des commissions nettes rapportées au produit net bancaire.

La valeur médiane demeure relativement stable à 40,3 % en comparaison avec 2017 et ce malgré la hausse de l'agrégat. Autour de cette tendance centrale, l'écart interquartile de la distribution s'est cependant sensiblement réduit en comparaison annuelle.

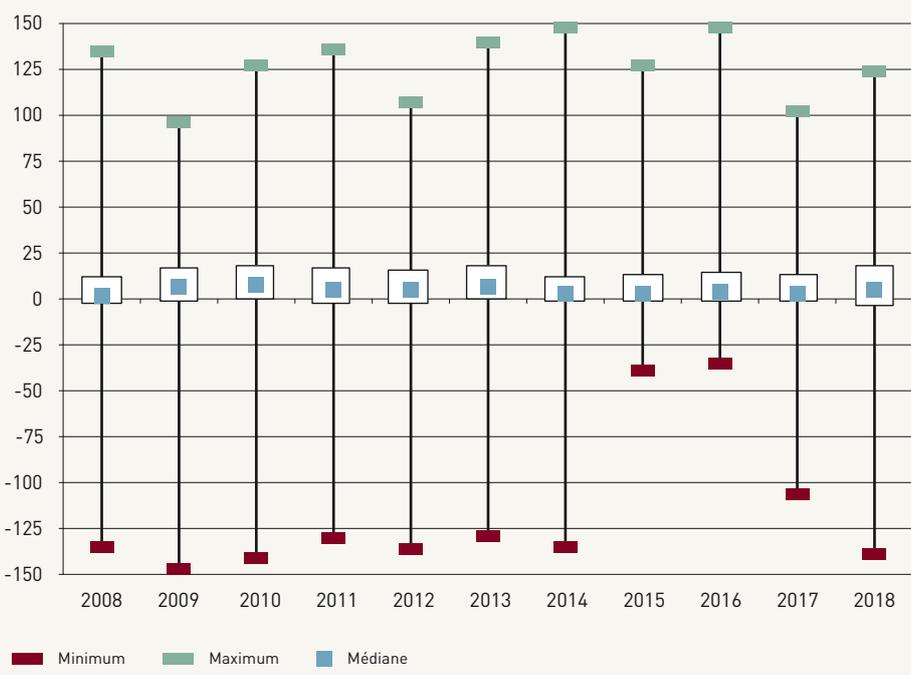
Concernant les autres revenus, les dividendes perçus sont restés pratiquement inchangés tandis que les revenus générés par les activités de change se sont orientés à la baisse. Enfin, la catégorie résiduelle des autres revenus nets qui regroupe, entre autres, les plus-values réalisées par les banques, s'est également inscrite en retrait par rapport au niveau affiché en 2017. Le graphique 3.14 souligne la forte volatilité inhérente à cette source hétérogène de revenus.

Graphique 3.13
Dispersion des commissions nettes dans le produit net bancaire
(en pourcent du produit net bancaire)



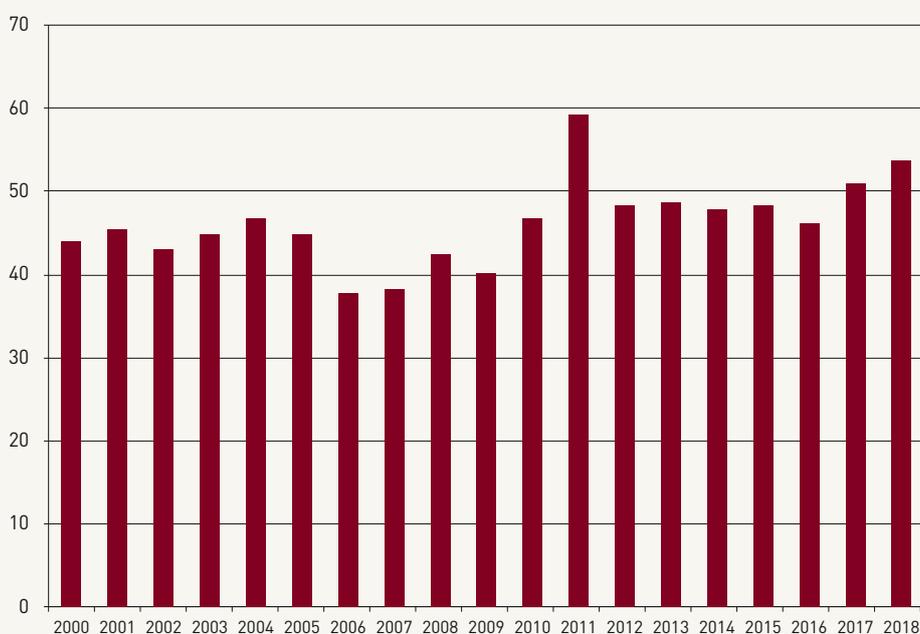
Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.14
Dispersion des autres revenus nets dans le produit net bancaire
(en pourcent du produit net bancaire)



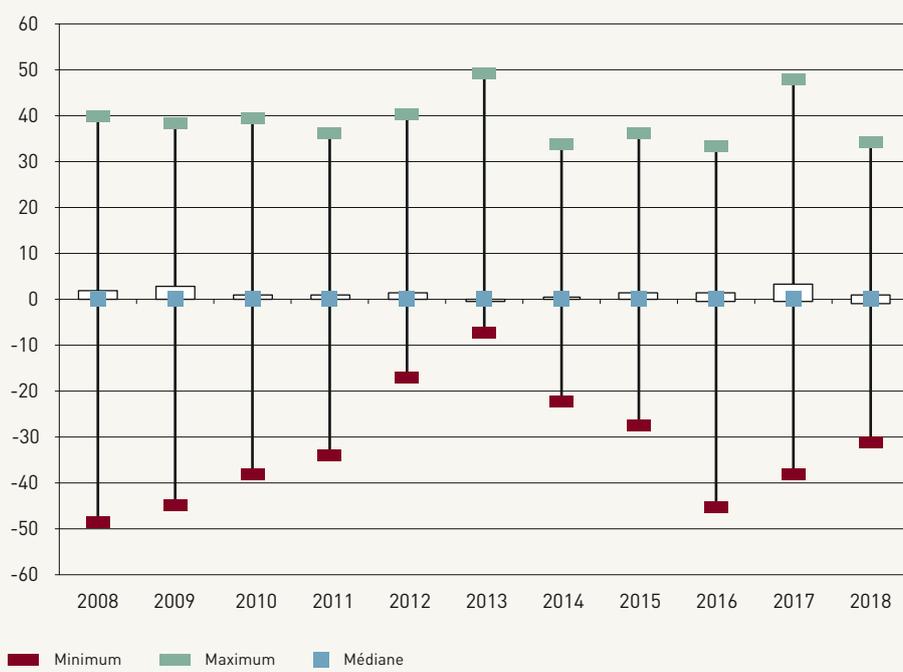
Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.15
Évolution du coefficient d'exploitation
(en pourcent du produit net bancaire)



Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.16
Dispersion du ratio des provisions nettes sur la marge d'intérêts
(en pourcent de la marge sur intérêts)



Sources : CSSF, calculs BCL

En raison des évolutions décrites ci-dessus, le produit net bancaire, qui regroupe les principales sources de revenus, est resté stable sur un an pour s'élever à 11,7 milliards d'euros en 2018.

1.4.2 Évolution des coûts

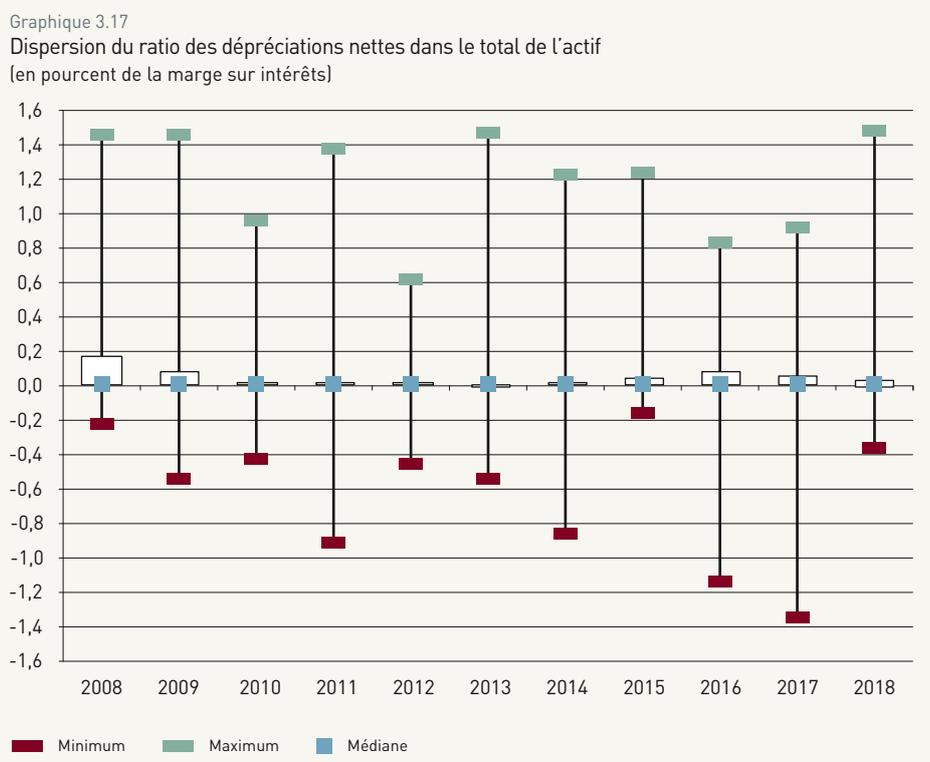
Les frais généraux ont continué à progresser à un rythme soutenu en comparaison annuelle pour s'établir à 6,3 milliards d'euros en 2018. Les deux composantes de cette rubrique contribuent à cette hausse. Les frais de personnel ont augmenté de 2,5 % sur un an pour atteindre 3,2 milliards d'euros tandis que les autres frais d'exploitation ont crû de 10,6 % pour s'élever à 3,1 milliards d'euros.

Le ratio entre les frais généraux et le produit bancaire s'est de nouveau dégradé en 2018 en raison de cette trajectoire défavorable des coûts. Cet indicateur structurel de maîtrise des coûts a atteint 54 % en 2018, contre 51,1 % l'année précédente. Il convient de noter que, depuis la crise de la dette souveraine, les frais généraux absorbent plus de la moitié des revenus générés par l'industrie bancaire pendant deux années consécutives, comme illustré par le graphique 3.15.

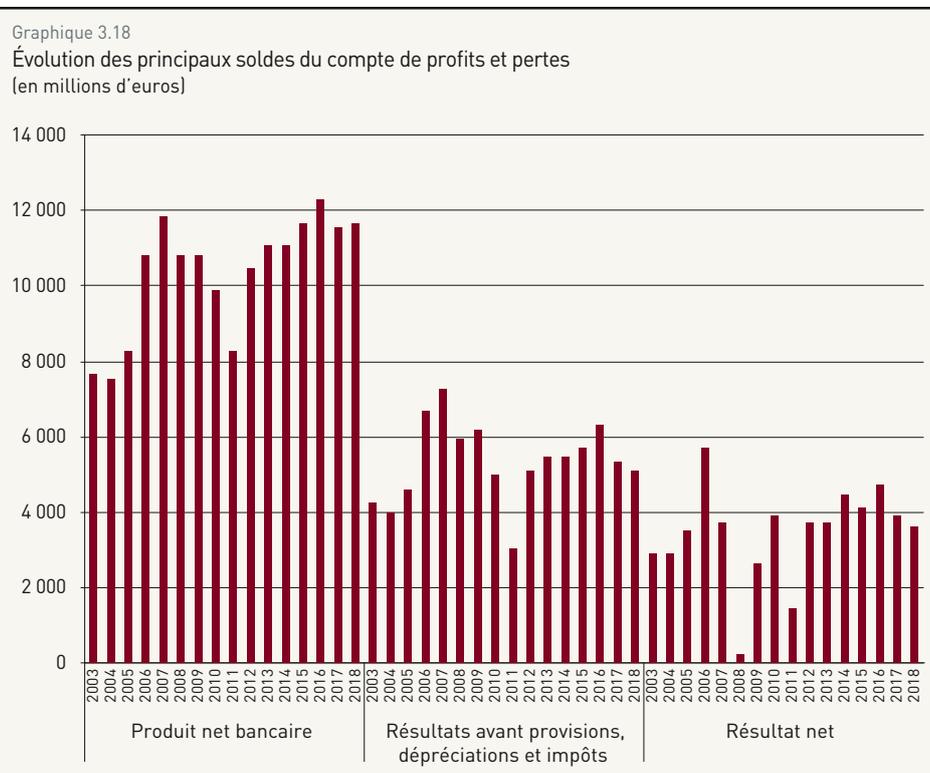
Le résultat avant provisions, dépréciations et impôts a diminué de 5,7 % en rythme annuel suite à l'évolution défavorable des coûts précités pour s'établir à 5 milliards d'euros en 2018. La constitution nette de provisions s'est inscrite à la baisse en comparaison annuelle pour s'établir à 40 millions d'euros. La distribution des provisions nettes par rapport à la marge sur intérêts met en exergue

la concentration de la distribution autour de la médiane durant le dernier exercice (Graphique 3.16).

Les dépréciations nettes ont également reculé sur un an pour atteindre 444 millions d'euros fin décembre 2018. Sur base individuelle, la dispersion des dépréciations par rapport à la somme de bilan illustrée sur le graphique 3.17 montre une distribution similaire à 2017, avec un resserrement de l'écart interquartile dans la foulée du rallongement de la somme des bilans.

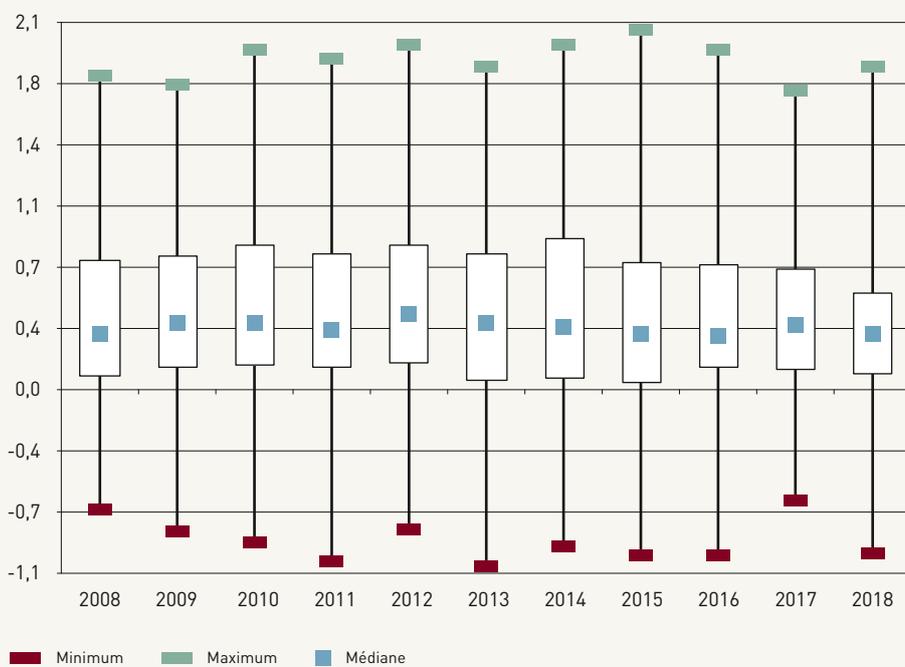


Sources : CSSF, calculs BCL



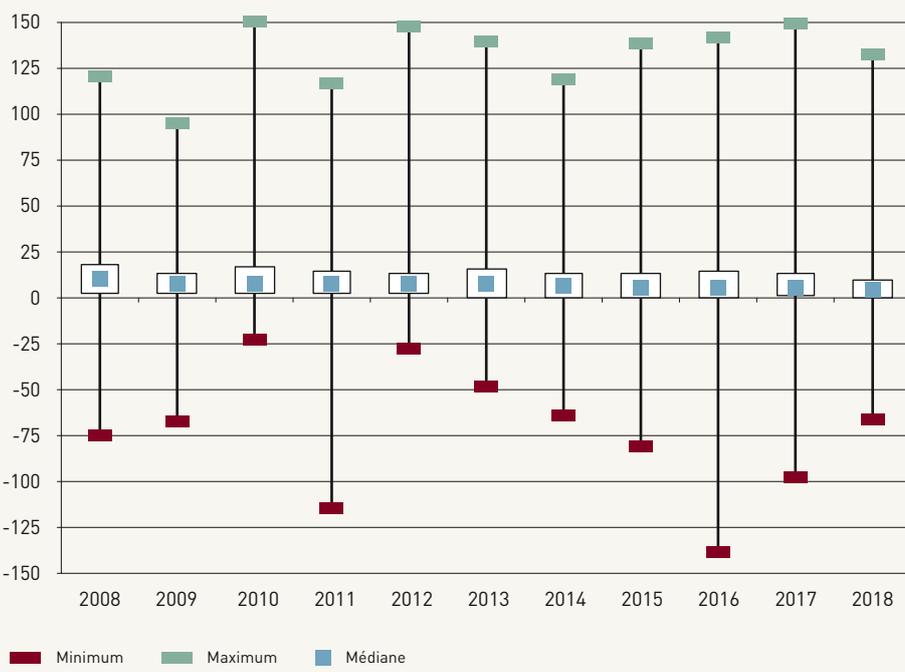
Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.19
Rendement sur actifs
(en pourcent de l'actif total)



Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.20
Rendement sur fonds propres
(en pourcent des fonds propres)



Sources : CSSF, calculs BCL

1.4.3 Résultats et indicateurs de rentabilité

Le résultat net généré par les banques affiche un recul 5,7 % en rythme annuel pour s'inscrire à 3,6 milliards d'euros en 2018. La baisse de la rentabilité en 2018 est également confirmée par l'étude de son évolution par rapport au total de l'actif ou au rendement des fonds propres.

Le rendement sur actifs qui rapporte le résultat net à la somme de bilan s'est établi à 0,47 % sous l'effet conjugué d'une diminution de la rentabilité et la hausse du volume d'activité bancaire en 2018. Le graphique 3.19 met en exergue une baisse de la tendance centrale de ce ratio.

Le rendement sur fonds propres, qui exprime le résultat net en fonction des fonds propres constitués, confirme la dégradation de la rentabilité bancaire en 2018. Ce dernier est évalué à 6,2 % pour l'exercice 2018, contre 6,5 % durant l'exercice précédent (Graphique 3.20).

1.5 LA SOLVABILITÉ

Depuis le 1^{er} janvier 2014, les banques doivent se soumettre à de nouvelles règles de définition des fonds propres et de schémas de *reporting* harmonisés au niveau européen, conformément à la transposition en droit européen des règles de Bâle III. Alors que Bâle II se focalisait plutôt sur le dénominateur du ratio de capital, Bâle III a réformé le numérateur, c'est-à-dire les différentes catégories de fonds propres.

Les établissements de crédit sont tenus de respecter les trois ratios de solvabilité suivants : i) un ratio de fonds propres de base de catégorie 1 (*Common Equity Tier 1 – CET 1*) de 4,5 %, ii) un ratio de fonds propres de catégorie 1 (*ratio Tier 1*) de 6 % et iii) un ratio de fonds propres total (ratio de solvabilité) de 8 %. Le ratio de fonds propres

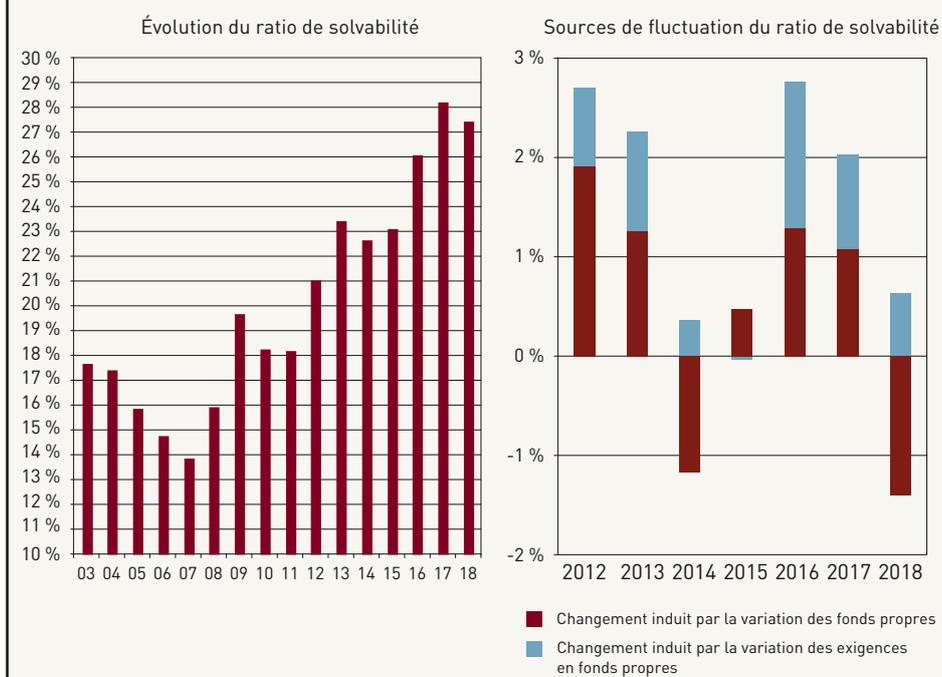
de base de catégorie 1 (CET 1), le ratio de capital le plus exigeant, est devenu le ratio de référence en matière d'exigences en capital dans le dispositif de Bâle III. Ces changements impliquent que les ratios, à partir de 2014, ne sont plus entièrement comparables à ceux des années antérieures.

La mise en application du règlement UE 575/2013 (*Capital Requirements Regulation – CRR*) depuis le 1^{er} janvier 2014 n'a pas été problématique pour les banques luxembourgeoises, car elles avaient constitué des coussins de fonds propres confortables. Le règlement CRR prévoit l'introduction du coussin de fonds propres de base de catégorie 1 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 total, de catégorie 1, de base de catégorie 1 s'établissent respectivement à 10,5 %, 8,5 % et 7 % depuis le 1^{er} janvier 2014. Afin de renforcer la résilience des établissements d'importance structurelle dans le système financier et l'économie locale, un coussin de fonds propres pour les autres établissements de crédit d'importance systémique peut être introduit. Au niveau national 8 banques ont été désignées comme autres établissements d'importance systémique et sont tenues de se doter d'un coussin de fonds propres additionnel. De plus, les banques sont tenues de détenir un coussin de fonds propres contra-cyclique afin de limiter le risque cyclique engendré par une poussée excessive du crédit. Ce taux de coussin contra-cyclique a été fixé à 0,25 % pour le premier trimestre 2019 et s'appliquera à partir du 1^{er} janvier 2020.

La plupart des établissements de crédits luxembourgeois continuent à faire preuve d'un renforcement aussi bien quantitatif que qualitatif des ratios de fonds propres. Ceci se traduit par des ratios de solvabilité nettement supérieurs aux minimas réglementaires requis, se situant au-dessus de la moyenne

Graphique 3.21

Évolution et sources de fluctuation du ratio de solvabilité

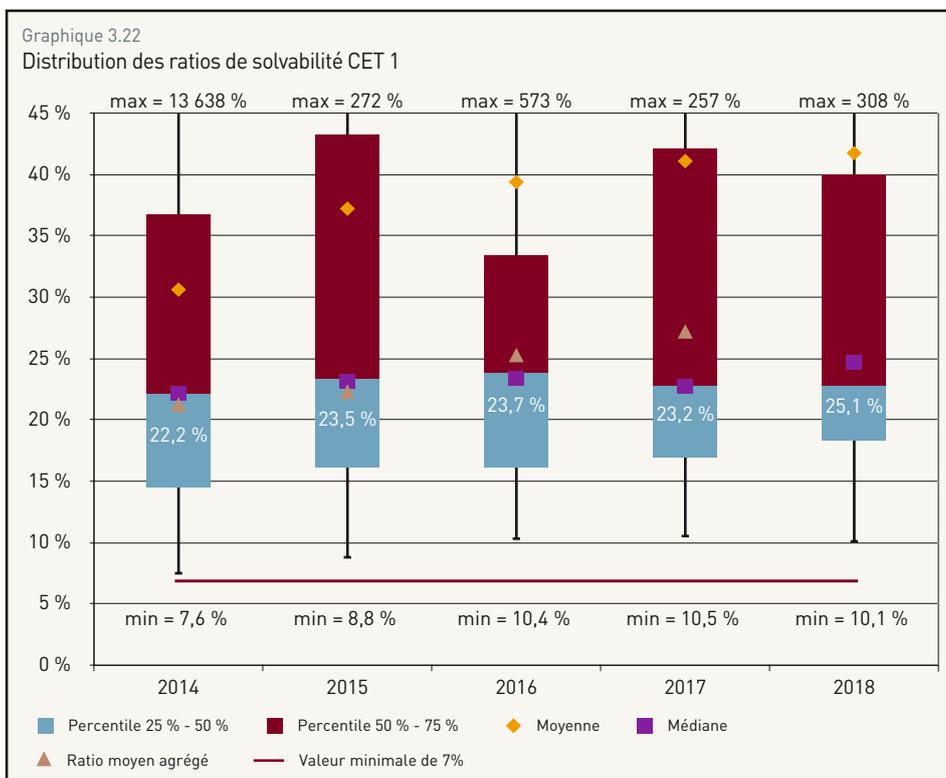


Sources : CSSF, calculs BCL

européenne et par conséquent les établissements de crédit disposent d'une manière générale d'une capacité d'absorption de pertes confortable en cas de matérialisation de chocs adverses. Ce constat demeure valable sur la période 2017-2018 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 3.4).

Au niveau agrégé, le ratio de solvabilité pour l'ensemble de la place financière affiche une légère diminution en 2018, après une progression en 2015-2017, pour atteindre un niveau de 27,5 % fin 2018. Quant aux deux composantes du ratio de solvabilité global, il est à relever, d'une part, une baisse des fonds propres (4,9 %) contribuant pour -1,39 point de pourcentage à l'évolution du ratio et, d'autre part, une baisse des actifs pondérés par le risque de 2,3 %, ayant un impact positif de 0,64 point de pourcentage sur le niveau du ratio.

Au 31 décembre 2018, le ratio de solvabilité de base de catégorie 1 (*Common Equity tier 1 - CET 1*) des banques luxembourgeoises a atteint un niveau de 26 %, en légère baisse par rapport au 31 décembre 2017 où le ratio s'élevait à 26,8 %. Quant aux deux composantes du ratio de solvabilité CET 1, il est à noter, d'une part, une diminution des fonds propres (5 %) contribuant pour -1,35 point de pourcentage à l'évolution du ratio et, d'autre part, une baisse des actifs pondérés par le risque de 2,3 %, ayant un impact positif de 0,61 point de pourcentage sur le ratio. Dans ce contexte, 48 % des établissements de crédit avaient enregistré une hausse de leur ratio de fonds propres de base de catégorie 1 par rapport à 2017. Le taux moyen de progression du ratio des fonds propres par ces derniers a été de 37,3 %, tandis que les autres établissements ont affiché une détérioration dont le taux moyen était de 15 %. Le nombre de banques pris en compte pour cette analyse a diminué de quatre unités sur une base annuelle.



Sources : CSSF, calculs BCL

Le niveau toujours élevé de capitalisation en agrégé se reflète également dans les données granulaires. Le graphique 3.22 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. La médiane a augmenté à 25,1 % par rapport à 23,2 % fin décembre 2017 et le premier et le troisième quartiles de la distribution s'élevaient respectivement à 18,6 % et 39,8 %. Toutes les banques s'étaient conformées au seuil minimal de 7 %. Enfin, 87 % des établissements considérés présentaient un ratio CET 1 supérieur à 15 % fin 2018, à comparer à 86 % fin 2017. Les actifs totaux de ces établissements représentaient 87 % du total de tous les établissements fin 2018, en hausse par rapport au ratio de 81 % constaté fin 2017.

Tableau 3.13 :

Distribution des ratios de solvabilité CET1

SOMME DE BILAN (€ MIL-LIONS)	12-2014			12-2015			12-2016			12-2017			12-2018		
	NOMBRE	RATIO CET 1 MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOMBRE	RATIO CET 1 MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	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 %	15	23,9 %	67 %	14	23,2 %	68 %
>= 2 500 et < 10 000	31	18,8 %	26 %	31	18,9 %	26 %	26	20,5 %	27 %	25	21,5 %	24 %	23	22,9 %	24 %
>= 500 et < 2 500	30	21,1 %	6 %	25	19,3 %	5 %	31	20,2 %	7 %	30	21,3 %	7 %	29	22,5 %	7 %
< 500	30	31,7 %	1 %	33	39,8 %	1 %	28	25,8 %	1 %	25	36,0 %	1 %	24	59,1 %	1 %
Ratio médian		21,9 %			23,0 %			23,5 %			23,3 %			25,1 %	

Sources : CSSF, calculs BCL

Sur base du tableau 3.13, il est à 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 affichaient des ratios médians de 23,2 %, par comparaison au 22,9 % 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 s'élève à 26,7 % en 2018 (par rapport à 27,4 % en 2017). Il est à noter que le poids des fonds propres qualifiés de Tier 1 des banques représentait 97 % (idem en 2017) de l'ensemble des fonds propres disponibles en 2018. En décembre 2018, la différence entre le ratio Common Equity Tier 1 et le ratio Tier 1 ne représentait que 64 points de base, traduisant à la fois l'utilisation limitée des instruments de fonds propres additionnels par les banques luxembourgeoises et la prépondérance des éléments de fonds propres de qualité supérieure au niveau de la place financière.

Quant à la composition des exigences en matière de fonds propres, les expositions faisant l'objet de risques de crédit, avec une part relative de 87 % en 2018 (88 % en 2017), demeuraient le facteur déterminant du dénominateur du ratio de solvabilité.

En ce qui concerne les développements réglementaires, les propositions d'amendements de la CRR/CRD IV par la Commission européenne prévoient de nouvelles méthodes de calcul des exigences de fonds propres pour les risques de contreparties (voir encadré 3.5).

Encadré 3.4 :

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)³³ d'une banque ou d'une société quelconque. La différence fondamentale entre le z-score et la DD est plutôt d'ordre statistique. Elle se situe dans la nature des données exploitées pour l'évaluation de la solidité financière des banques. Dans ce cadre, le z-score est une mesure conservatrice qui s'appuie exclusivement sur des informations bilantaires historiques, tandis que la DD requiert une combinaison de données de marché et de bilan des banques. En d'autres termes, la distance par rapport au défaut (DD) est reflétée par le nombre d'écarts-types qui sépare la valeur de marché des actifs d'un établissement bancaire de la valeur comptable de ses dettes. En l'absence de cotations boursières pour certains établissements, le z-score représente un substitut approprié pour évaluer la solidité financière du secteur bancaire dans son ensemble et/ou des banques de manière individuelle. Par ailleurs, il peut être complété par le recours à d'autres indicateurs, tels que les indices de vulnérabilité, les ratios macro-prudentiels ou encore la modélisation des répercussions des chocs économiques ou financiers sur l'activité bancaire dans le cadre des stress-tests.

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

Le z-score se présente sous la forme suivante :

$$z_{it} = \frac{k_i + \mu_i}{\sigma_i}$$

où (k) représente le ratio des fonds propres de chaque banque, (μ) est la moyenne mobile selon une fenêtre glissante de huit trimestres des rendements des actifs de chaque banque, approximé par le rapport entre le profit après impôts et l'actif total, tandis que (σ) reflète la volatilité du rendement des actifs estimée avec une fenêtre glissante de 8 trimestres.

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 :

$$PoD_{it} = N(-z_{it})$$

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 1996 T4 - 2018 T4. 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 l'échantillon, tandis que les nouveaux entrants sont inclus sous réserve de la disponibilité d'un minimum de données requises, en l'occurrence huit trimestres de disponibilité de données.

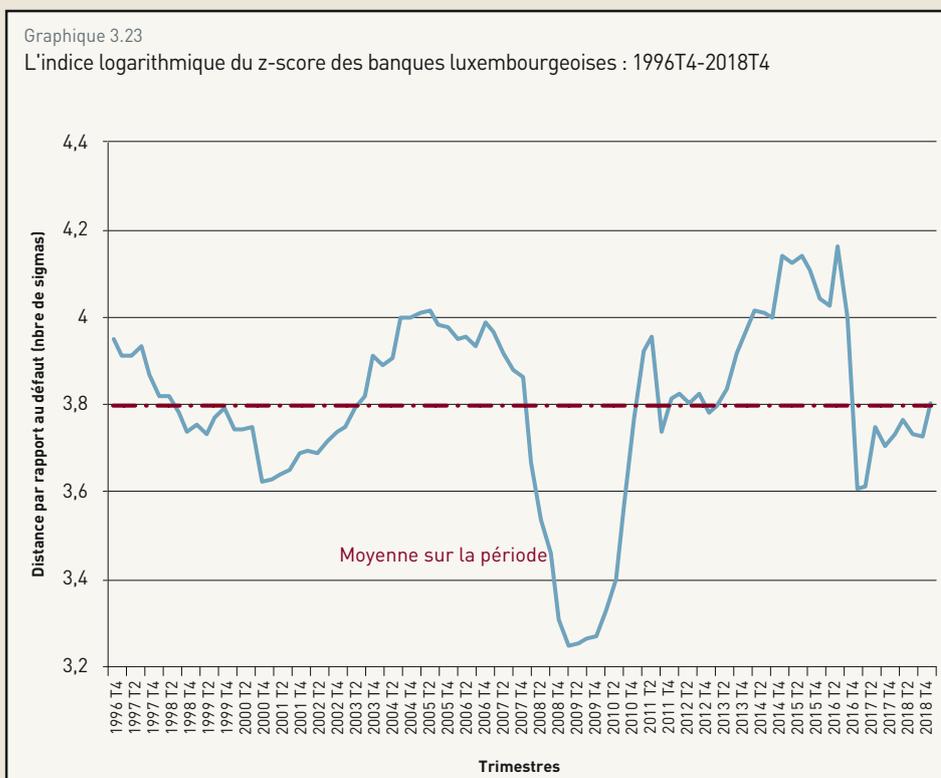
33 DD: *Distance to default*. La construction de cet indicateur se base sur le modèle de Merton, lequel est fondé sur la théorie des options (voir Merton, R. (1974) : On the Pricing of Corporate Debt: the Risk Structure of Interest Rate; Journal of Finance, Vol. 29, n° 2, pp. 449-470).

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 3.19 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 2000-2002 ; il peut être attribué à l'éclatement de la bulle des valeurs technologiques. En revanche,

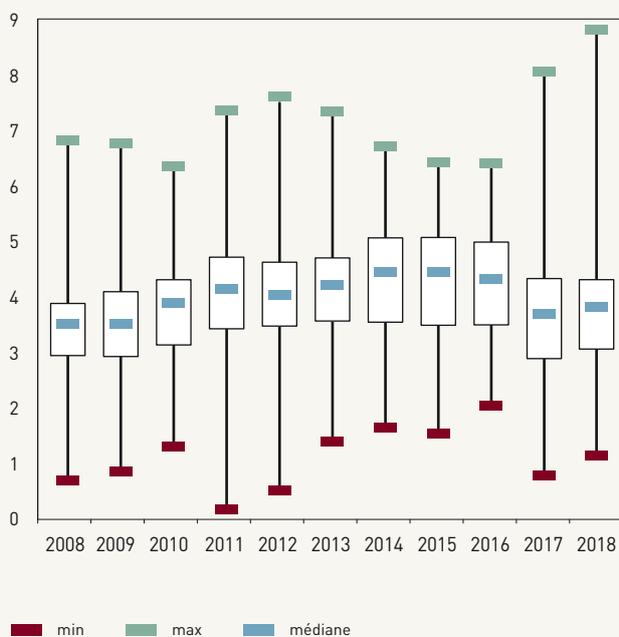
la période 2003-2006 est caractérisée par une nette progression du z-score. Cette nouvelle phase reflète une amélioration significative de la profitabilité des banques. Elle résulte de la diminution de la volatilité des rendements des actifs bancaires ; laquelle est associée à une grande stabilité de 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 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. 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 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, bien qu'il ait affiché une certaine tendance baissière en 2016 induite principalement par l'amenuisement de la profitabilité des petits établissements bancaires, il a convergé récemment vers ses valeurs historiques moyennes. Cette évolution positive traduit le maintien d'une capacité relative « appréciable » du système bancaire luxembourgeois dans son ensemble à absorber des chocs sévères et/ou de nature systémique.

Par ailleurs, la tendance ascendante affichée récemment au niveau agrégé est reflétée par un élargissement des disparités des probabilités de défaut individuelles des établissements de crédit et par une progression de leurs niveaux comparativement aux résultats obtenus durant la période précédente. Les graphiques 3.24 et 3.25 présentent respectivement le résumé de la dispersion des z-score trimestriels des banques, et celui de leurs probabilités de défaut pour la période 2008-2018.

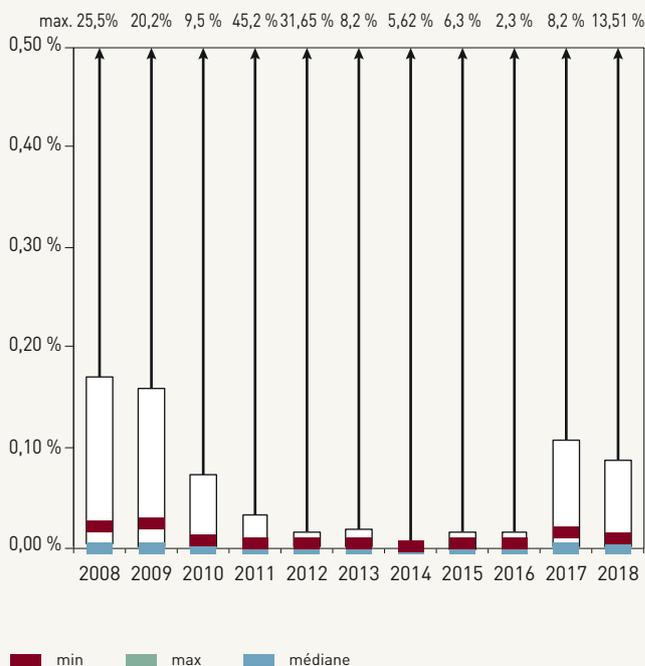


Sources : CSSF, calculs et estimation BCL

Graphique 3.24
Dispersion du z-score des banques luxembourgeoises sur la période 2008-2018



Graphique 3.25
Dispersion des probabilités de défaut des banques luxembourgeoises sur la période 2008-2018



Source : BCL

Il ressort de l'analyse que le niveau maximum de cette probabilité en 2018 est en hausse par rapport au niveau enregistré en 2017. 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 2018 affichaient une probabilité de défaut maximale de 13,51 %, alors que le niveau maximum de cette probabilité fut de 8,23 % à la fin de l'année 2017. Cette progression du niveau maximum des probabilités est contenue dans la mesure où la dispersion des probabilités de défaut décrite par les trois quantiles s'est réduite. En effet, la dispersion de ces probabilités est étalée dans un intervalle plus étroit que l'année précédente, ce qui constitue un signe d'amélioration de la solidité financière des établissements bancaires établis au Luxembourg. Néanmoins, il est utile de souligner que l'échantillon des banques a été enrichi par la prise en compte de plusieurs nouveaux établissements opérant au Luxembourg dans la mesure où ces nouveaux établissements bancaires disposaient de suffisamment de données nécessaires à nos estimations.

Les résultats issus du z-score demeurent qualitativement compatibles 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 de crédit³⁴, l'approche CIMDO³⁵, et le modèle généralisé à facteurs dynamiques³⁶. Cette méthodologie permet d'appréhender le risque induit par des événements peu fréquents affectant les portefeuilles

34 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.

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

36 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.

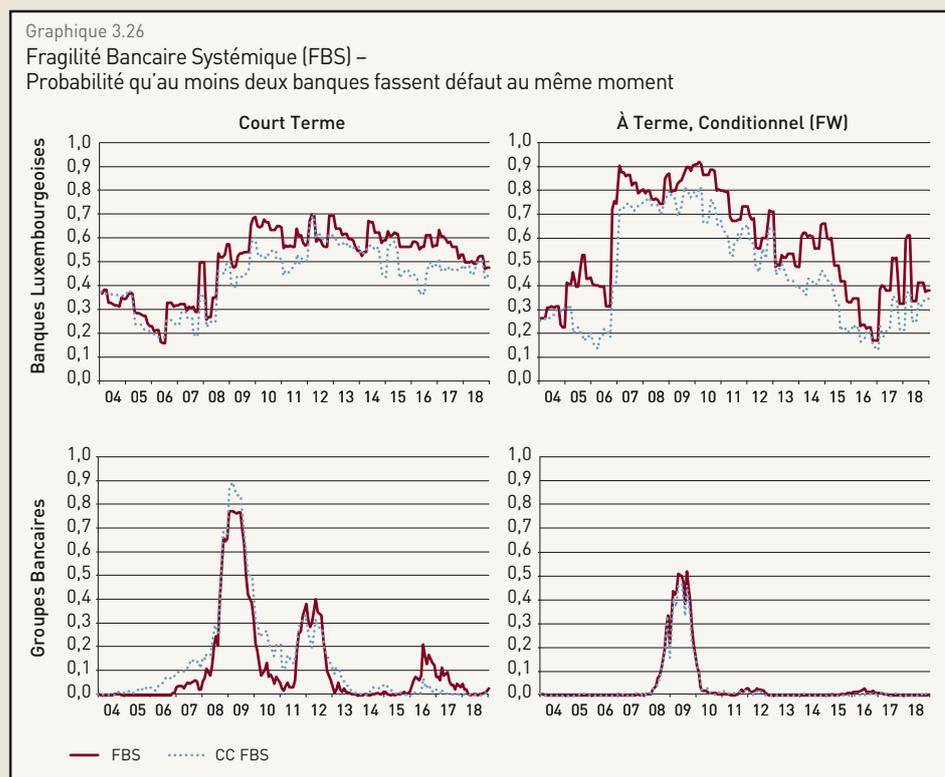
bancaires de manière dynamique, en utilisant non seulement l'information au niveau de chaque institution de crédit, mais également celle issue d'une large base de données constituée de variables macroéconomiques et financières.

L'indice FBS est estimé sur un échantillon comprenant 34 banques domiciliées au Luxembourg sur la période 2004-2018, 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 ensembles ne sont pas tout à fait comparables. En effet, les estimations proposées pour les banques domestiques sont effectuées sur la base des valeurs comptables 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 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 3.26 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 des 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 lors de la crise de la dette publique de certains pays de la zone euro 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,



Sources : CSSF, calculs BCL

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 de la profitabilité des banques, laquelle serait induite en partie par des taux d'intérêt réduits. 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 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 de titres adossés à des actifs, 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 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 la progression du risque pendant les deux premières années qui ont suivi la crise financière ainsi qu'en 2015 et 2016. L'augmentation de la CC FBS à terme à la mi-2017 indique que la croissance de la FBS était portée par des facteurs globaux.

Le niveau contenu de la FBS et de sa composante commune sur la deuxième partie de l'année 2017 et en 2018 pour les banques luxembourgeoises et les groupes bancaires européens reflète globalement la reprise économique dans la zone euro. Néanmoins, les incertitudes géopolitiques, les menaces de protectionnisme, les vulnérabilités dans les pays émergents et le retour de la volatilité sur les marchés financiers constitueraient des enjeux non-négligeables en 2019 pour la stabilité du secteur bancaire.

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 la somme du total des actifs et de certains éléments 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.

Depuis le 1^{er} 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). À partir 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.

Selon les propositions de la Commission Européenne dans le cadre de la révision de la CRR/CRD IV (voir encadré 3.5), il est prévu d'introduire le ratio de levier comme mesure du Pilier I au niveau européen. Les banques devraient alors respecter un niveau de fonds propres de catégorie 1 minimal de 3 % par rapport à leurs expositions totales.

Le graphique 3.27 montre la dispersion des résultats des banques luxembourgeoises à la fin des années 2014 à 2018.

La médiane du ratio de levier a légèrement diminué sur une base annuelle de 0,1 point de pourcentage (de 7,6 % à 7,5 %), la moyenne simple a diminué de 14,6 % à 13,7 % et la moyenne pondérée par la somme des actifs a baissé de 8,3 % à 7,6 %. Malgré leur diminution, les valeurs continuent à se situer largement au-dessus du minimum des 3 % requis.

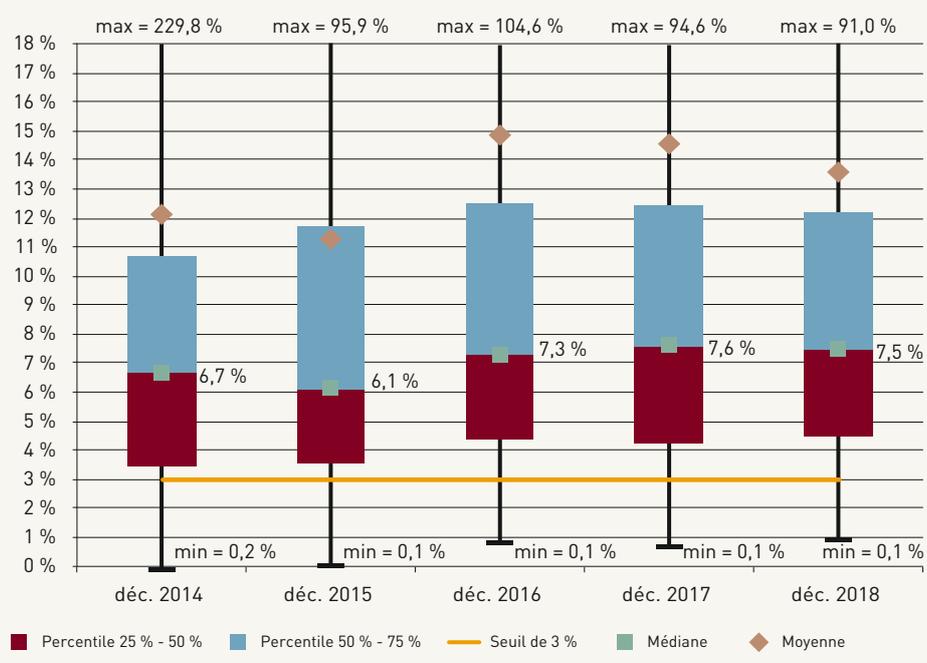
1.7 LA LIQUIDITÉ

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*). Tandis que le LCR exige des banques de détenir suffisamment d'actifs liquides pour couvrir leurs besoins pendant 30 jours en période de tension, le NSFR encourage les banques à assurer l'appariement des durées de leurs actifs et passifs.

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 proposés ont été adoptés le 10 février 2016 par la Commission. 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 de 2015 servant de base aux analyses menées ci-après ne sont pas complètement comparables aux données des années suivantes.

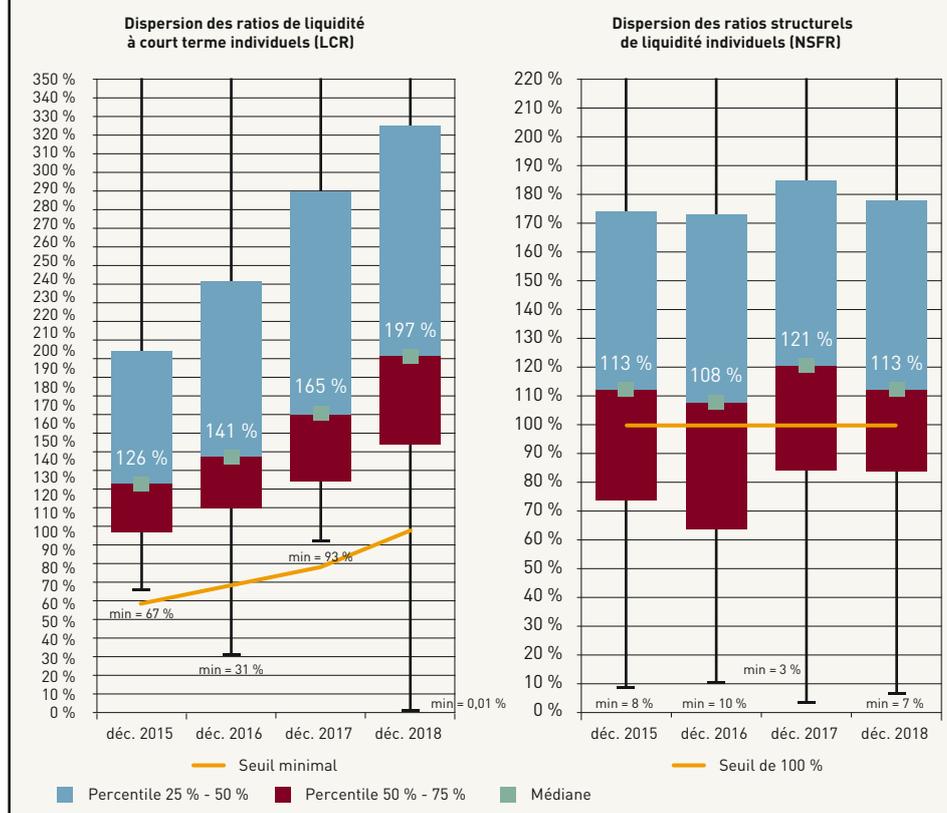
Graphique 3.27

Dispersion du ratio de levier de Bâle III



Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.28
Évolution des ratios de liquidité LCR et NSFR



Sources : CSSF, calculs BCL

D'après les chiffres de fin décembre 2018, les banques luxembourgeoises détiennent en moyenne des coussins de liquidité suffisants leur permettant de faire face à des sorties de trésorerie en période de tensions avec un chiffre médian de 197 % pour le ratio de liquidité à court terme (*Liquidity Coverage Ratio*, LCR), largement au-dessus du niveau des années précédentes. Le graphique 3.28 illustre la répartition du ratio de liquidité, qui se caractérise par une asymétrie positive³⁷.

L'introduction contraignante du ratio à 60 % au 1^{er} octobre 2015, 70 % à partir de janvier 2016, puis 80 % à partir de janvier 2017 et enfin 100 % à partir de janvier 2018 a considérablement amélioré le résultat général au cours des dernières années. Seule une banque se trouvait au 31 décembre 2018 en-dessous du seuil minimum de 100 %, il s'agissait d'un dépassement ponctuel qui a été rétabli en janvier 2019.

Tableau 3.14 :

Distribution des ratios de liquidité à court terme

SOMME DE BILAN (€ MILLIONS)	12-2015			12-2016			12-2017			12-2018		
	NOMBRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	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	18	114 %	69 %	17	117 %	66 %	17	128 %	66 %	17	148 %	67 %
>= 2 500 et < 10 000	32	132 %	25 %	28	160 %	26 %	27	150 %	25 %	28	166 %	25 %
>= 500 et < 2 500	27	176 %	5 %	32	133 %	7 %	33	177 %	7 %	32	202 %	7 %
< 500	32	130 %	1 %	25	152 %	1 %	21	219 %	1 %	24	336 %	1 %
Ratio médian		126 %			141 %			165 %			197 %	

Sources : CSSF, calculs BCL

37 Les données ont été corrigées des valeurs aberrantes. Un ratio maximal de 500 % a été retenu.

D'après le tableau 3.14, la plupart des établissements de crédit a considérablement amélioré leur LCR depuis 2015. En 2018, les banques de taille plus importante maintenaient des niveaux de 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 2018 et représentant 67 % de la somme de bilan totale des banques luxembourgeoises, affichaient un ratio LCR médian de 148 %. En revanche, le ratio LCR restait plus élevé pour les banques de taille plus petite.

Quant à la composition des actifs liquides, une forte concentration du coussin d'actifs liquides au sein des actifs de niveau 1 (*Level 1 assets*) est à relever. Les avoirs en compte auprès de la Banque centrale, considérés comme des actifs liquides de haute qualité éligibles pour le calcul du LCR, constituaient la majeure partie des actifs liquides de niveau 1 des banques luxembourgeoises.

En termes de développements récents liés au LCR, la Commission européenne a adopté et publié en juillet 2018 un règlement modifiant certains aspects du LCR qui sera d'application à partir de fin avril 2020 (voir encadré 3.5).

Le LCR est complété par le NSFR qui réduit la transformation excessive de la maturité et favorise la stabilité du financement. Le NSFR veille à ce que les asymétries d'échéances entre les actifs et les passifs d'une banque ne soient pas excessives, ce qui la rend plus résiliente en cas de perturbation de ses sources de financement.

Le NSFR restait en 2018 un ratio d'observation et les banques continuaient à envoyer des données aux autorités de supervision selon un rapport provisoire. Au niveau interne, des estimations de ratios sont effectuées sur base d'un modèle de calcul développé par l'Autorité bancaire européenne (ABE), dont les résultats sont exposés ci-après. Ce modèle de calcul reste provisoire en attendant la mise en place de nouveaux tableaux de *reporting* basés sur des règles communes applicables aux établissements de crédit de l'Union européenne. Dans ce contexte, la Commission européenne a proposé d'introduire le NSFR en tant que mesure contraignante au niveau européen dans le cadre de ses propositions d'amendements du règlement (CRR) et de la directive (CRD IV) sur les exigences prudentielles bancaires (voir encadré 3.5). Il est proposé que l'exigence en matière de NSFR soit fixée à 100 % et soit d'application deux ans après l'entrée en vigueur de la loi (voir encadré 3.5).

Encadré 3.5 :

RÉGULATIONS BANCAIRES : ACTUALITÉS

Propositions d'amendements de la CRR/CRD IV

Fin 2016, la Commission européenne a publié ses propositions visant à modifier la réglementation bancaire européenne, à savoir le règlement sur les exigences de fonds propres (CRR) et la directive sur les exigences de fonds propres (CRD), adoptés en 2013, et la directive relative au redressement et à la résolution des banques (BRRD) et le règlement établissant le mécanisme de résolution unique (règlement MRU), adoptés en 2014. Fin 2018, le Parlement européen et le Conseil de l'Union européenne sont parvenus à un accord politique provisoire sur le paquet bancaire. Cet accord sera suivi de nouvelles discussions techniques pour finaliser le texte en vue de son adoption définitive.

Principalement, 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 au sein du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire et au sein du Conseil de stabilité financière.³⁸

Les règles incluent une obligation contraignante en matière de ratio de levier fixé à 3 % pour empêcher les établissements d'accumuler un levier excessif, une obligation contraignante en matière de ratio net de financement stable (NSFR) fixé à 100 % pour limiter un recours excessif au financement de gros à court terme et pour réduire les risques entourant le financement à long terme³⁹, des nouvelles méthodes de calcul des exigences de fonds propres pour les risques de contrepartie de marché, ainsi que les modalités de l'introduction dans l'Union européenne de l'exigence de la « capacité totale d'absorption des pertes » (*Total Loss Absorbing Capacity*, TLAC) pour les établissements d'importance systémique mondiale.

Par ailleurs, d'autres modifications prévues concernent des mesures visant à améliorer la capacité de prêt des banques pour soutenir l'économie de l'Union européenne, comme par exemple l'introduction de règles de la directive CRD et du règlement CRR plus proportionnées et moins contraignantes pour les institutions plus petites et moins complexes.

Actualités en matière de réglementations liées au risque de liquidité

Le ratio de liquidité à court terme (LCR) est devenu une norme contraignante au 1^{er} octobre 2015. Suite à son introduction progressive, l'exigence minimale du LCR s'élève à 100 % depuis le 1^{er} janvier 2018. En juillet 2018, la Commission européenne a adopté et publié un règlement modifiant certains aspects du LCR⁴⁰ qui sera d'application à partir de fin avril 2020. Les principaux changements concernent le calcul des entrées et sorties de flux liées aux opérations garanties et les échanges de sûretés, ainsi que la possibilité de lever l'application du mécanisme de dénouement aux fins du calcul du coussin de liquidité dans le cas de certains opérations garanties par une banque centrale. Suite à ces modifications, l'Autorité bancaire européenne (ABE) a proposé une mise à jour du *reporting* réglementaire du LCR en vue de l'adapter aux nouvelles spécifications du LCR.

En outre, l'ABE a émis en juillet 2018 des orientations sur les tests d'endurance qui visent à fournir des exigences organisationnelles, des méthodologies et des processus communs pour l'exécution des tests d'endurance (y inclus ceux relatifs à la liquidité) par les établissements de crédit dans le cadre de leurs processus de gestion des risques.

Au niveau du *reporting* réglementaire, le *reporting* sur des éléments du suivi de la liquidité supplémentaires⁴¹ a été modifié fin 2017. Ainsi, les banques renseignent depuis mars 2018 un tableau d'échéance en matière de liquidité.

En novembre 2018, la BCE a publié ses attentes en ce qui concerne les processus d'évaluation de l'adéquation du capital interne (*internal capital adequacy assessment processes*, ICAAP) et de la liquidité interne (*internal liquidity adequacy assessment processes*, ILAAP) des banques. Ces publications visent, d'une part, à aider les banques à renforcer leur ICAAP et leur ILAAP et, d'autre part, à promouvoir l'adoption de meilleures pratiques. La vérification de la qualité de l'ICAAP et de l'ILAAP des établissements de crédit est une composante fondamentale du processus de contrôle et d'évaluation prudentiels (*Supervisory Review and Evaluation Process*, SREP).

38 Ces propositions législatives (datant de fin 2016) n'incluent pas l'accord sur la finalisation de Bâle III de décembre 2017 qui propose en particulier des modifications visant à réduire la variabilité excessive des actifs pondérés en fonction des risques.

39 Les textes prévoient que les exigences en matière de ratio de levier et NSFR seront d'application deux ans après l'entrée en vigueur de la loi.

40 Règlement Délégué (UE) 2018/1620 de la Commission du 13 juillet 2018 modifiant le règlement délégué (UE) 2015/61 complétant le règlement (UE) no 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.

41 Règlement d'exécution (UE) 2017/2114 de la Commission du 9 novembre 2017 modifiant le règlement d'exécution (UE) no 680/2014 pour ce qui est des instructions et modèles à utiliser.

En ce qui concerne les résultats du modèle de calcul pour 2018, les banques présentent de manière générale des structures de financement stables pour financer leurs activités, le ratio de liquidité structurel NSFR s'est amélioré pour plus de la moitié des banques depuis la fin de l'année passée. Le graphique 3.28 montre la dispersion des résultats fin décembre 2015 à fin décembre 2018. Il montre que la médiane s'est déplacée d'un niveau de 121 % fin décembre 2017 à 113 % fin décembre 2018. Alors que la médiane est supérieure au seuil de 100 %, plus d'un tiers des banques aurait encore des ratios inférieurs à ce seuil d'après ce modèle provisoire de calcul.

Deux indicateurs complémentaires communément utilisés pour appréhender la situation de liquidité des banques sont le niveau de charge des actifs (*asset encumbrance ratio*) et le ratio prêts/dépôts (*loans to deposits*).

Le niveau de charge des actifs est une mesure des charges pesant sur les actifs et les sûretés reçues relatives au total des actifs et sûretés reçues. Un actif est considéré comme grevé s'il a été donné en nantissement ou s'il fait l'objet d'un quelconque arrangement visant à garantir ou sécuriser une transaction ou à rehausser son crédit, et dont il ne peut être librement retiré. D'une manière générale, le niveau de charge des actifs des banques luxembourgeoises est faible et s'élève à 7,8 % en agrégé fin décembre 2018, soit à un niveau inchangé par rapport à décembre 2017, ce qui montre qu'un faible niveau des actifs des banques luxembourgeoises est grevé.

Le ratio « *loan to deposit* » (LtD), est une mesure du gap de liquidité structurel généré par l'activité avec des contreparties non-bancaires. L'objectif de ce ratio est de montrer si les crédits à la clientèle non-bancaire sont financés par des dépôts non-bancaires ou en partie par d'autres sources de financement. D'une manière générale, les établissements de crédit luxembourgeois gardent majoritairement, de par leurs modèles d'affaires et plus particulièrement de par leurs activités de gestion patrimoniale et de services aux fonds d'investissement, un surplus de liquidité. Ainsi, au niveau agrégé, le volume des dépôts non-bancaires représentait 1,6 fois celui des prêts non-bancaires au 31 décembre 2018. En comparaison annuelle, ce coefficient est resté quasiment stable.

En février 2019, la Banque centrale européenne (BCE) a lancé un test de résistance, d'une durée de quatre mois, pour mesurer le risque de liquidité à court terme d'une centaine de banques sous supervision directe de la BCE. Le but de ce test est d'évaluer la période pendant laquelle les banques en question pourraient survivre en cas d'un choc de liquidité idiosyncratique (pertes de liquidités suite à des dégradations de notations, sorties soudaines des dépôts, ...) en utilisant leur trésorerie disponible et sans accès aux marchés de financement.

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

Encadré 3.6 :

LA SENSIBILITÉ DES BANQUES LUXEMBOURGEOISES AUX CHOCS DE LIQUIDITÉ

L'impact sur la vulnérabilité des banques luxembourgeoises aux chocs de liquidité 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 intragroupe⁴².

Afin d'analyser l'impact de ces différents scénarios, les chocs individuels ont été appliqués à un indicateur de liquidité. Tous les chocs sont d'une nature statique, c'est-à-dire qu'ils sont introduits à chaque trimestre pour quantifier l'impact des différents scénarios sur l'indicateur de liquidité tel que défini ci-après. L'indicateur utilisé est le rapport entre les actifs liquides et les actifs totaux (voir Rychtarik and Stragiotti, 2009⁴³). 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 en période de 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 3.29 illustre les résultats des différents scénarios sur base d'un échantillon représentatif d'une soixantaine de banques. Il représente l'évolution graphique de la valeur de $r_{b,t}$.

Il en ressort que les scénarios de chocs affectant les activités interbancaires et intragroupes engendrent 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 diminution de la liquidité sur le marché interbancaire. La taille du choc appliquée dans ce scénario est de 50 %. Sur la période étudiée, la médiane de l'indicateur de liquidité n'a pas dévié considérablement ainsi que les quartiles supérieurs et inférieurs, qui restent stables pendant l'année 2018.

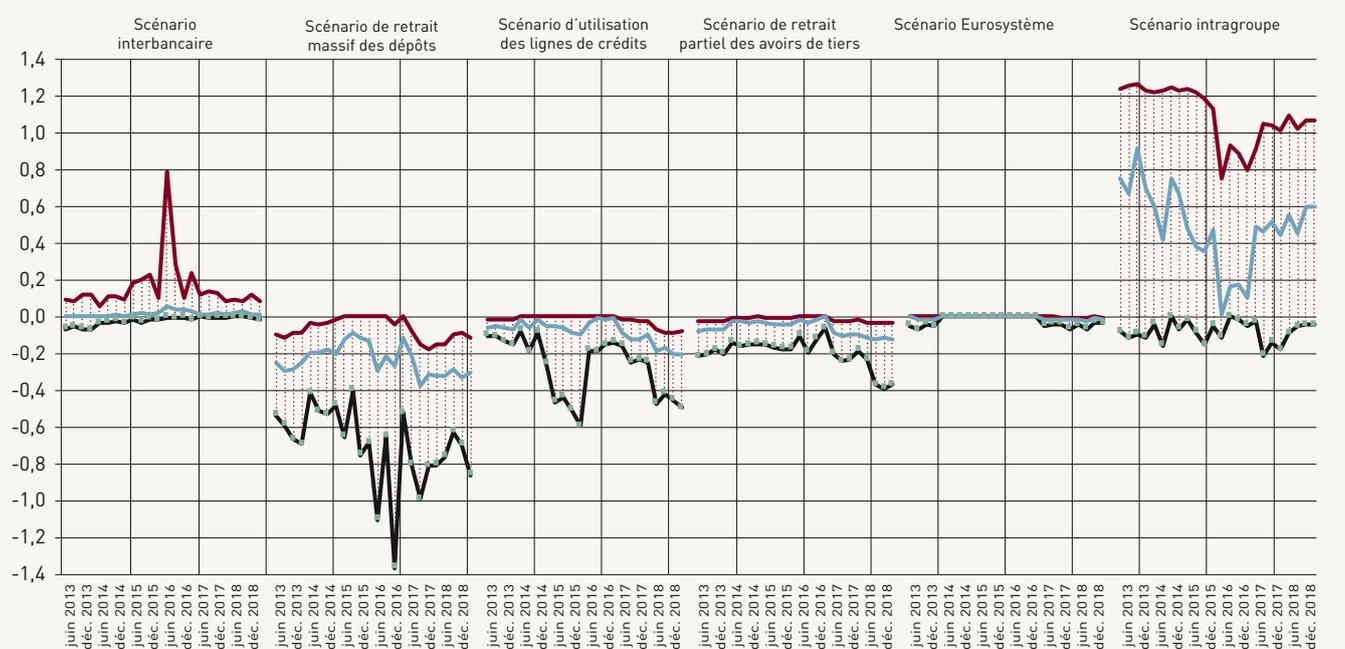
Scénario de retrait massif des dépôts :

Ce scénario suppose un retrait important des dépôts par les entreprises, les fonds d'investissement ou les ménages auprès des banques. Les chocs sont idiosyncratiques, c'est-à-dire spécifiques à chaque banque en fonction de la volatilité de leurs dépôts non-bancaires. Ce scénario aurait l'impact le plus important sur les banques selon les valeurs de la médiane et du premier quartile de l'indicateur de liquidité. Un tel assèchement de la liquidité aurait pour conséquence des tensions substantielles pour la plupart des banques. Il est à noter qu'en 2018 les résultats se sont détériorés surtout pour les banques du premier quartile, reflétant ainsi une augmentation du risque pour ces banques.

42 Les méthodologies sous-jacentes sont expliquées dans le cahier d'études Numéro 41 de la BCL publié en septembre 2009 par Rychtarik, Š. "Liquidity scenario analysis in the Luxembourg banking sector".

43 Rychtarik, Š. and Stragiotti, F. (2009) "Liquidity risk monitoring framework: A supervisory tool" Banque centrale du Luxembourg, Working paper n. 43/ December 2009.

Graphique 3.29
Impact des différents scénarios



Sources : BCL, BCE

Scénario d'utilisation des lignes de crédits :

Ce scénario prévoit que les lignes de crédit accordées par les banques en faveur de leurs contreparties soient utilisées en cas de crise engendrant ainsi un manque de liquidité. De la même manière que précédemment, les chocs sur les lignes de crédit sont idiosyncratiques. La distribution de l'indicateur de liquidité pour ce scénario présente une détérioration de la médiane de l'échantillon en 2018. Cette détérioration est cependant plus importante pour les banques du premier quartile.

Scénario de retrait partiel des avoirs de tiers :

Ce scénario considère la possibilité d'un retrait des avoirs de tiers auprès des banques. Le choc appliqué dans ce scénario est de 5 %. La distribution de l'indicateur de liquidité pour ce scénario montre une détérioration sur l'ensemble de la période d'observation avec une baisse significative pour les banques du premier quartile, indiquant une augmentation de ce risque dans le secteur bancaire.

Scénario Eurosysteme :

Ce scénario simule une hausse des décotes (*haircuts*) appliquées au collatéral mobilisé dans le cadre des opérations de refinancement de l'Eurosysteme. Le choc adopté est de 50 %. L'évolution de la distribution de l'indicateur de liquidité, principalement pour le quartile inférieur, montre une légère réduction de la dépendance des banques envers les opérations de politique monétaire de l'Eurosysteme au cours de la dernière année. D'une manière générale, on constate une moindre sensibilité des banques par rapport à ce scénario.

Scénario intragroupe :

Ce scénario tient compte de la situation des banques luxembourgeoises vis-à-vis des parties liées (intragroupe). Le paramètre appliqué dans ce scénario est de 80 %. Il est à noter 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 médiane montre une augmentation en 2018 et un retour à des valeurs observées en 2014. Cette tendance positive peut être observée aussi pour le premier et dernier quartile, témoignant ainsi d'une augmentation de l'excédent de liquidité vis-à-vis des parties liées pour les banques comprises dans l'échantillon au cours des deux dernières années.

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, provisions pour les larges expositions, 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 macroéconomiques⁴⁴.

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)⁴⁵. Pour cela, la période 1993T1-2018T4 est découpée en intervalles de 3 mois, selon une fenêtre glissante. Dans chaque fenêtre, la mesure de la valeur absolue maximale est retenue.

Afin de contourner les limites des résultats issus de l'application d'une seule méthodologie d'agrégation et 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 par une analyse de sa dynamique en 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 le PIB et 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 réalisation de simulations de type Monte-Carlo du modèle stochastique. D'un point de vue macro-prudentiel, la dynamique de cet indice constitue un outil d'analyse pertinent de la vulnérabilité du secteur bancaire.

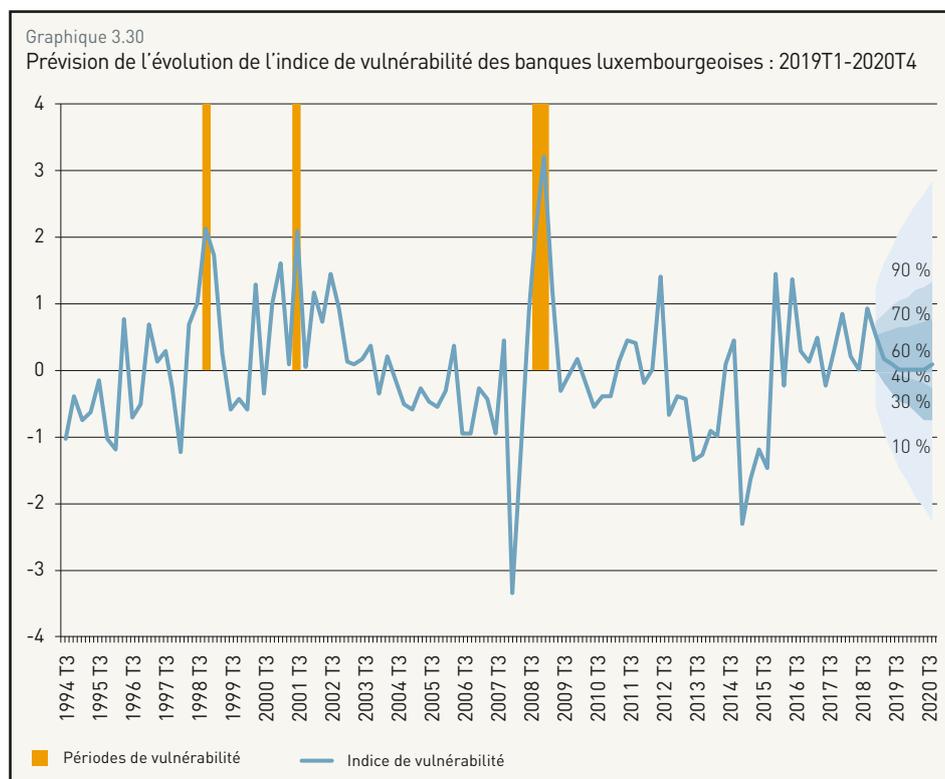
⁴⁴ Pour une présentation détaillée de la méthodologie, cf. Rouabah A. (2007) : Mesure de la Vulnérabilité du Secteur Bancaire Luxembourgeois, *Banque Centrale du Luxembourg, Cahier d'études*, n° 24, avril.

⁴⁵ 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 : $CMAx_t = \frac{\text{variable à l'instant } t}{\text{maximum de la variable au cours des 3 mois}}$.

Le graphique 3.30 illustre la dynamique historique de l'indice et les projections de son évolution au cours des huit prochains trimestres (2019T1-2020T4). Elle est exprimée en déviation par rapport à sa moyenne historique. Par conséquent, tout écart respectivement positif et négatif est synonyme d'un stress d'intensité respectivement supérieure et 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 du graphique 3.30, il est à noter 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, les 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 (2019-2020) indique une tendance très proche du niveau du risque historique moyen. Bien que les 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 le secteur bancaire, les fonds d'investissement, les assurances, etc. En ce qui concerne les risques non-structurels propres au secteur bancaire, le règlement et la directive sur les exigences prudentielles bancaires (CRR et CRD IV) prévoient 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 historique est nécessaire.

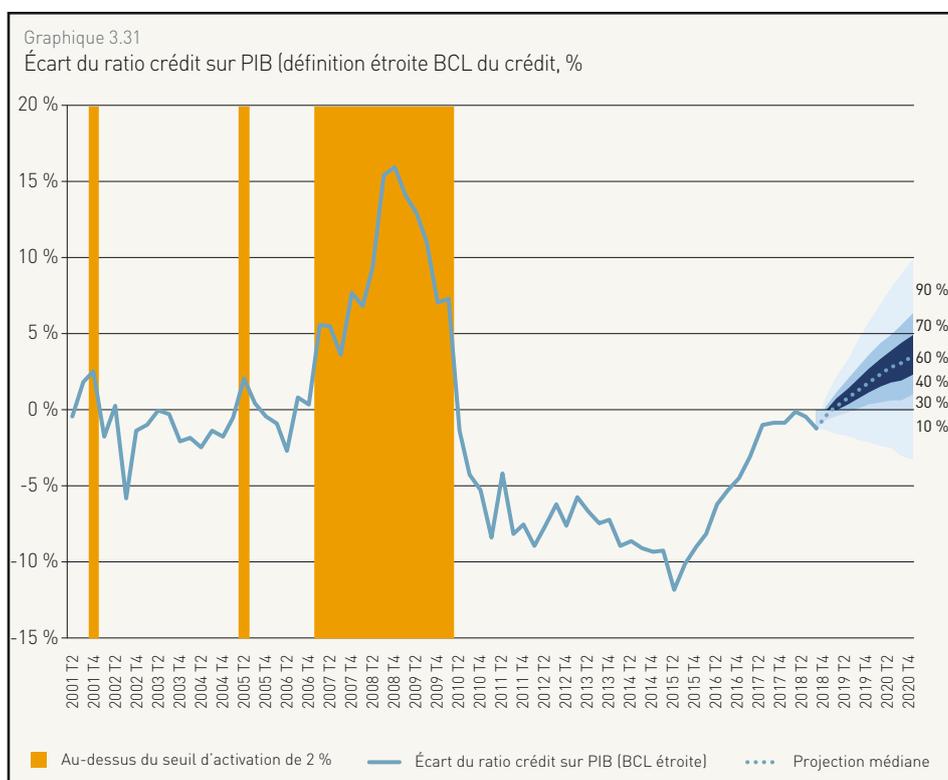
En particulier, le ratio du crédit-sur-PIB est calculé en utilisant la « définition étroite » du crédit qui considère uniquement les crédits bancaires accordés aux ménages et aux sociétés non-financières domestiques. Conformément à l'approche proposée par le CERS⁴⁶, la BCL extrait la composante cyclique du ratio du crédit-sur-PIB à l'aide d'un filtre statistique afin de mesurer l'écart du ratio à sa tendance de long terme. Celui-ci est représenté sur le graphique 3.31. Les zones grisées sur le graphique indiquent les périodes pour lesquelles l'écart était supérieur au seuil d'activation de 2 % du CCB, impliquant un taux de coussin positif.

On observe qu'après deux brèves périodes en 2001 T4 et 2005 T2, le taux de coussin de fonds propres implicite était positif entre 2007 T1 et 2010 T1. Cette période correspond à la phase d'accumulation de vulnérabilités cycliques qui a précédé la crise financière de 2008 puis à son déclenchement. Depuis

2015, le ratio du crédit-sur-PIB converge rapidement vers sa tendance de long terme. Au quatrième trimestre 2018, l'écart du ratio du crédit-sur-PIB à sa tendance de long terme était négatif et estimé à -0,22 %, très proche du seuil d'activation de 2 %.

Le graphique 3.31 propose également une prévision de l'écart du ratio crédit-sur-PIB à sa tendance historique sur les deux prochaines années. Cette projection est réalisée en se basant sur un modèle linéaire dont la variable endogène est expliquée par plusieurs variables exogènes, y compris les prix de l'immobilier résidentiel. La projection de ces variables explicatives pour les années 2019-2020

46 Recommandation du Comité européen du risque systémique du 18 juin 2014 sur les orientations concernant la fixation des taux de coussin contra-cyclique.



Source : Calculs BCL. Période d'estimation : 2001T2-2018T3. Projection : 2018T4-2020T4.

sont reflétées par les moyennes de leurs progressions enregistrées sur les deux dernières années. Sur le graphique apparaît en pointillés la médiane de la projection ainsi que plusieurs percentiles de la distribution. Il ressort des projections que l'écart du ratio du crédit-sur-PIB devrait poursuivre sa progression sur les deux prochaines années et dépasser dès l'année 2020 le seuil d'activation de 2 %.

La croissance soutenue du crédit aux sociétés non-financières et la constitution de risques systémiques cycliques associée aux évolutions des prix de l'immobilier résidentiel sont en effet les facteurs qui ont motivé la décision du Comité du risque systémique d'activer le taux de coussin de fonds propres contra-cyclique à un taux de 0,25 % pour le premier trimestre 2019. Conformément à la régulation, le taux de CCB sera applicable au premier trimestre 2020, après une période de transition d'un an.

Cependant, l'analyse fondée uniquement sur le ratio du crédit total-sur-PIB 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 le préconise le CERS, avec d'autres indicateurs basés sur des composantes sectorielles du crédit, et approches plus robustes afin de minimiser les risques d'erreurs (voir encadré 3.7).

Encadré 3.7 :

L'ÉVALUATION DES RISQUES SYSTÉMIQUES CYCLIQUES À TRAVERS L'ANALYSE DU CYCLE FINANCIER

Dans le cadre de leur mission de prévention des risques systémiques cycliques, les autorités macroprudentielles doivent anticiper la matérialisation de vulnérabilités pouvant affecter la stabilité du système financier national. À cette fin, elles ont recours à une palette d'instruments permettant une évaluation appropriée des sources de risques et de leurs canaux de transmission. Ainsi, l'analyse du cycle financier constitue un des outils pour évaluer le niveau des vulnérabilités conjoncturelles et identifier la position de l'économie dans le cycle financier. La caractérisation du cycle financier permet de mieux détecter le développement de risques systémiques en identifiant les différentes phases du cycle financier.

La pertinence de l'analyse du cycle financier pour la détection de vulnérabilités cycliques est unanimement partagée dans la littérature économique. Les travaux de Jordà *et al.* (2011)⁴⁷, Schularick et Taylor (2012)⁴⁸ et Boissay *et al.* (2016)⁴⁹ montrent que les périodes de récessions financières suivent effectivement des périodes de *boom* de crédit, confirmant ainsi les travaux précurseurs de Minsky (1977)⁵⁰ sur l'évolution du crédit comme source d'instabilité financière. Borio (2012)⁵¹ et Drehmann *et al.* (2012)⁵² mettent en évidence la synchronicité des risques systémiques avec des périodes d'expansion financière qui se caractérisent par l'abondance du crédit bancaire et une faible aversion pour le risque, conduisant ainsi à une augmentation significative des prix des actifs financiers et des prix immobiliers.

47 Jordà, O., Schularick M. et Taylor, A. (2011). When credit bites back: leverage, business cycles and crises. Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper n° 2011-27.

48 Schularick, M., et Taylor, A. M. (2012). Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870-2008. *American Economic Review*, 102 (2): 1029-61.

49 Boissay, F., Collard, F. et Smets, F. (2016). Booms and Banking Crises. *Journal of Political Economy* 124, no. 2: p. 489-538.

50 Minsky, H.P. (1977). The Financial Instability Hypothesis: An Interpretation of Keynes and an Alternative to "Standard" Theory. *Challenge*, 20:1, p. 20-27.

51 Borio (2012), The financial cycle and macroeconomics: what have we learnt?, WP BIS.

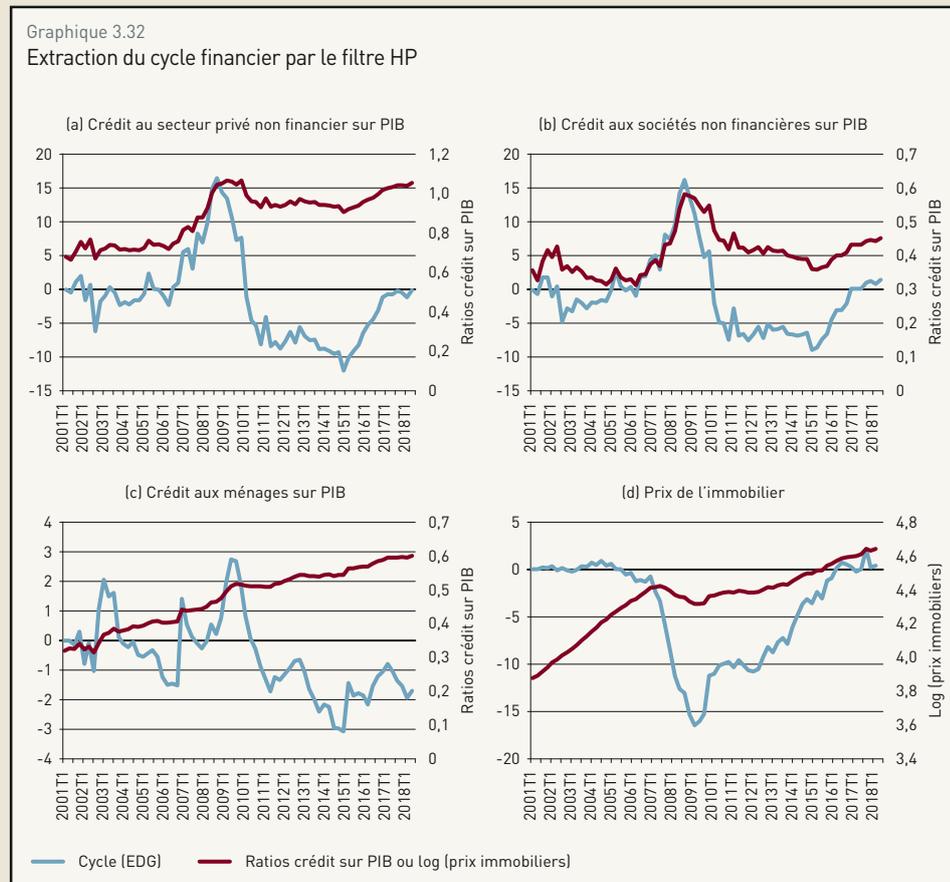
52 Drehmann M., Borio, C. et Tsatsaronis K. (2012)., Characterising the financial cycle: don't lose sight of the medium-term!, BIS WP N° 380.

L'étude du cycle financier, notamment par Borio (2012) et Claessens *et al.* (2012)⁵³, met également en évidence plusieurs faits stylisés, en particulier concernant la durée et l'amplitude des cycles financiers supérieures à celles des cycles réels. Enfin, Borio (2012) et Drehmann *et al.* (2012) s'accordent sur une description parcimonieuse du cycle financier par une double analyse des cycles de crédit et des prix immobiliers, excluant ainsi les cycles des prix des actifs financiers en raison de leurs faibles co-variations avec les variables de crédit et des prix immobiliers. L'évolution du crédit peut être appréhendée par le ratio crédit sur produit intérieur brut en raison de la pertinence de cette mesure à rendre compte de l'excès de crédit par rapport à l'évolution du PIB. La recommandation du CERS⁵⁴ propose une méthodologie standardisée visant à déterminer l'écart de ce ratio à sa tendance historique, pour déterminer le taux de coussin de fonds propres contracyclique. Au numérateur, la variable de crédit représente l'encours de crédit octroyé au secteur privé non financier. Selon la définition étroite du crédit adoptée par la BCL, cet encours est constitué des crédits accordés aux ménages et aux sociétés non financières. Une analyse granulaire des contributions à l'évolution du crédit fournit un aperçu idoine de l'évolution des cycles de crédit au niveau désagrégé et notamment de leur stabilité à travers le temps.

La recommandation CERS/2014/1 détaille la décomposition cycle-tendance du ratio crédit sur PIB selon le filtre Hodrick et Prescott (1981)⁵⁵ avec un paramètre de lissage de 400 000. L'utilisation d'un paramètre de pénalité aussi élevé se justifie au regard de la durée des cycles de crédit qui sont en général plus longs que les cycles réels⁵⁶.

Le graphique 3.32 donne une estimation du cycle financier selon la méthodologie du Comité de Bâle pour la période 2001T1-2018T4. Afin de garantir une correspondance immédiate entre les différents travaux de la BCL, les séries de données sont identiques à celles utilisées dans le cadre du calibrage du taux de coussin de fonds propres contracycliques

ou encore pour l'évaluation des risques associés au marché de l'immobilier résidentiel luxembourgeois. Par conséquent, les graphiques 3.32 (a) à 3.32 (d) donnent



Sources : BCL, STATEC ; calculs BCL. Filtre Hodrick-Prescott ($\lambda=400\ 000$), en %.
Période : 2001T1-2018T4 (sauf pour les prix immobiliers : 2001T1-2018T3).

- 53 Claessens, S., Kose, A. et Terrones, M. (2012). How do business and financial cycles interact? *Journal of International Economics*, 87, issue 1, p. 178-190.
- 54 Recommandation CERS/2014/1 sur les orientations concernant la fixation des taux de coussin contracyclique.
- 55 Hodrick, R. et Prescott, E (1981), Post-war US business cycles : an empirical investigation, Discussion Papers 451, Northwestern University, Center for Mathematical Studies in Economics and Management Sciences.
- 56 Le Comité de Bâle pour la supervision bancaire motive ce choix par une étude empirique qui montre que les tendances extraites par un filtre HP avec un facteur de pénalité de 400 000 reproduisent mieux la tendance de long-terme, confirmant ainsi les travaux de Ravn et Uhlig (2002) sur la nécessité de déterminer le facteur de pénalité en fonction de la durée estimée du cycle et de la fréquence des données considérées.

respectivement les écarts du ratio du crédit au secteur privé non-financier, du ratio du crédit aux sociétés non-financières, du ratio du crédit aux ménages et des prix immobiliers par rapport à leurs tendances historiques⁵⁷.

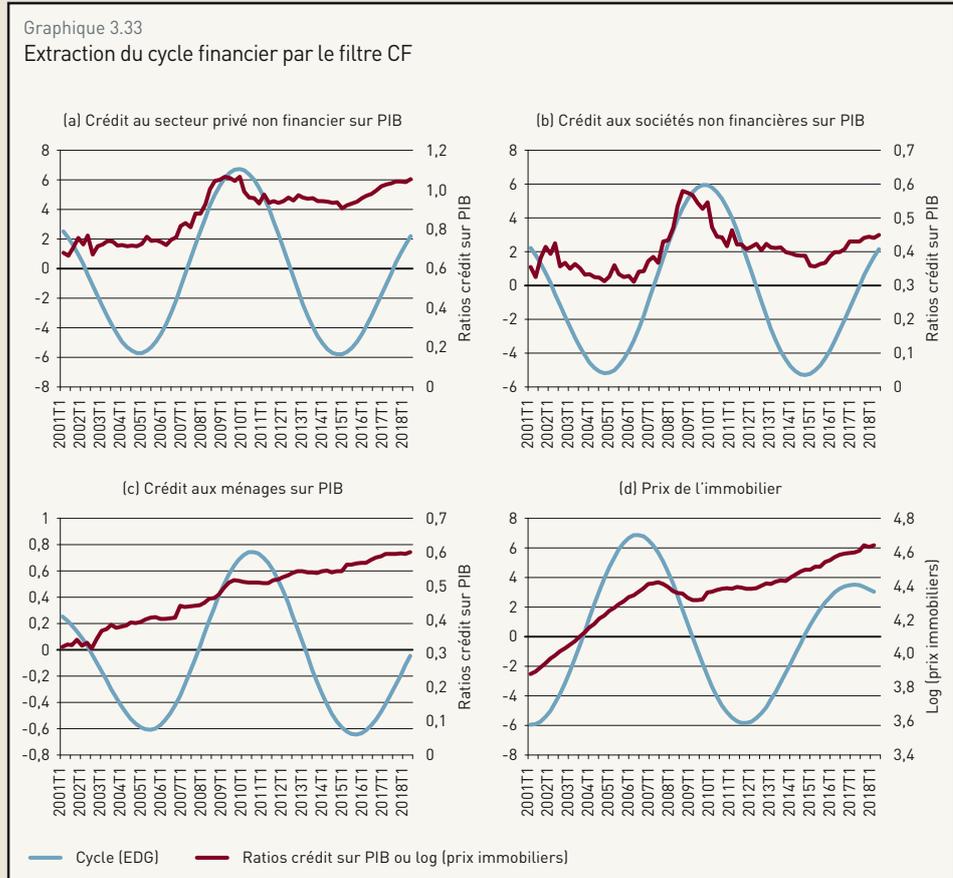
Le graphique 3.32 (a) révèle qu'au quatrième trimestre 2018, le crédit bancaire s'inscrit dans une phase croissante et devrait se situer prochainement au-delà de sa tendance de long terme. L'écart du crédit total à sa tendance historique atteint -0,22 % au quatrième trimestre 2018, alimenté principalement par la croissance soutenue du crédit aux sociétés non-financières dont l'écart atteint 1,41 % au quatrième trimestre 2018. L'évolution du cycle du crédit aux ménages demeure contenue. Cette évolution laisse présager que le cycle du crédit a quitté sa phase de rattrapage et s'inscrit désormais dans une zone d'accumulation des risques cycliques. Parallèlement à ces observations, force est de constater que les prix immobiliers poursuivent leur phase ascendante susceptible d'entretenir à moyen terme une croissance plus soutenue du crédit accordé aux ménages.

Afin de minimiser le risque d'erreur qui pourrait résulter de l'utilisation d'une seule méthodologie d'analyse du cycle financier, le recours à un filtre statistique alternatif offre un complément d'analyse utile. Ainsi, la décomposition cycle-tendance des ratios crédit sur PIB et des prix immobiliers par le filtre Christiano et Fitzgerald (2003)⁵⁸ permet de pallier aux insuffisances de la méthodologie bâloise⁵⁹. L'utilisation du filtre Christiano et Fitzgerald (2003) nécessite le choix d'une fenêtre de fréquence. En cohérence avec les extractions menées trimestriellement par la BCL dans le cadre du tableau de surveillance des risques, cette fenêtre est fixée à 32-60 trimestres afin de filtrer les cycles de moyen terme. Le graphique 3.33 confirme les fortes croissances constatées dans les cycles du crédit au secteur privé non-financier et aux sociétés non-financières. Les niveaux atteints par ces cycles au quatrième trimestre 2018 dépassent le seuil d'activation du coussin de fonds propres contracyclique (2,15 % pour le cycle de crédit au secteur privé non-financier et 2,2 % pour le cycle de crédit aux sociétés non-financières). L'évolution du cycle du crédit aux ménages s'inscrit dans une phase croissante qui devrait s'accélérer à moyen terme. Ces diverses analyses font ainsi état d'une dynamique soutenue des crédits qui peut, à terme et en l'absence de mesures macroprudentielles, affecter la stabilité financière.

57 Toutes les données utilisées sont ajustées des variations saisonnières. Les prix immobiliers sont déflatés par l'IPCN et transformés en logarithme. Pour plus de détails sur la base de données et certains enjeux méthodologiques, voir notamment Giordana, G. et Gueddoudj, S. (2016). Characterizing the financial cycle in Luxembourg. Cahier d'études N° 103, Banque centrale du Luxembourg, Octobre.

58 Christiano, L.J. et Fitzgerald, T.J. (2003), The band pass filter, International economic review.

59 Pour plus de détails, voir notamment Hamilton J. D. (2018), Why you should never use the Hodrick-Prescott filter, Review of Economics and Statistics, 100(5), pp. 831-843 et Lang J.H. et al. (2017), Measuring credit gaps for macroprudential policy, Financial Stability Review, ECB.



Sources : BCL, STATEC ; calculs BCL. Filtre Christiano et Fitzgerald, fenêtre 32-60 trimestres, en %. Période : 2001T1-2018T4 (sauf pour les prix immobiliers : 2001T1-2018T3).



Pour compléter les indicateurs statistiques utilisés pour l'extraction du cycle du crédit, l'adoption d'approches alternatives à celles mises en œuvre par le CERS, par la Banque centrale européenne (BCE), ainsi que par la Banque des règlements internationaux (BRI), permet d'obtenir des résultats complémentaires utiles pour le Luxembourg. L'utilisation 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, peut fournir des résultats complémentaires. 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.

Pour cela, il est d'usage de déterminer les seuils de risque en fonction des données décrivant les crises bancaires passées par l'utilisation de données en panel, nécessaires pour distinguer les pays ayant connu des crises bancaires systémiques de ceux n'ayant aucune expérience en la matière⁶⁰.

Plusieurs indicateurs de l'évolution du crédit au secteur réel privé domestique – notamment le crédit hypothécaire pour sa contribution au marché 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 dite 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.

Le tableau 3.15 présente les résultats des 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 crédits immobiliers 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. Ce constat est conforté par une valeur de 74,39 % de l'AUROC, mais aussi par une probabilité conditionnelle relative à la dernière observation (69,93 %).

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. Ce résultat appelle à une plus grande vigilance de la part des autorités macro-prudentielles. Néanmoins, il convient de le nuancer en raison de la divergence des résultats obtenus, lesquels dépendent des variables utilisées.

60 La définition de la variable binaire de crises bancaires systémiques adoptée par Detken *et al.* (2014) est retenue dans cette analyse. Pour plus de précisions, voir Detken *et al.* (2014): « Operationalising the countercyclical capital buffer: indicator selection, threshold identification and calibration options », ESRB Occasional Paper Series 05.

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	79,06 % (p = 0,00 %)	0,73 % (pc = 53,18 %)	11,20 % (pc = 87,53 %)	6,29 % (pc = 74,93 %)
	Crédit immobilier résidentiel	74,39 % (p = 0,00 %)	3,87 % (pc = 62,91 %)	17,18 % (pc = 91,27 %)	6,18 % (pc = 69,93 %)
Écart du ratio crédit sur PIB	Définition étroite BCL du crédit	71,81 % (p = 0,00 %)	-11,87 % (pc = 11,29 %)	8,96 % (pc = 82,57 %)	-0,22 % (pc = 49,03 %)
	Crédit immobilier résidentiel	71,47 % (p = 0,00 %)	-1,85 % (pc = 29,92 %)	2,40 % (pc = 75,17 %)	-0,98 % (pc = 38,92 %)

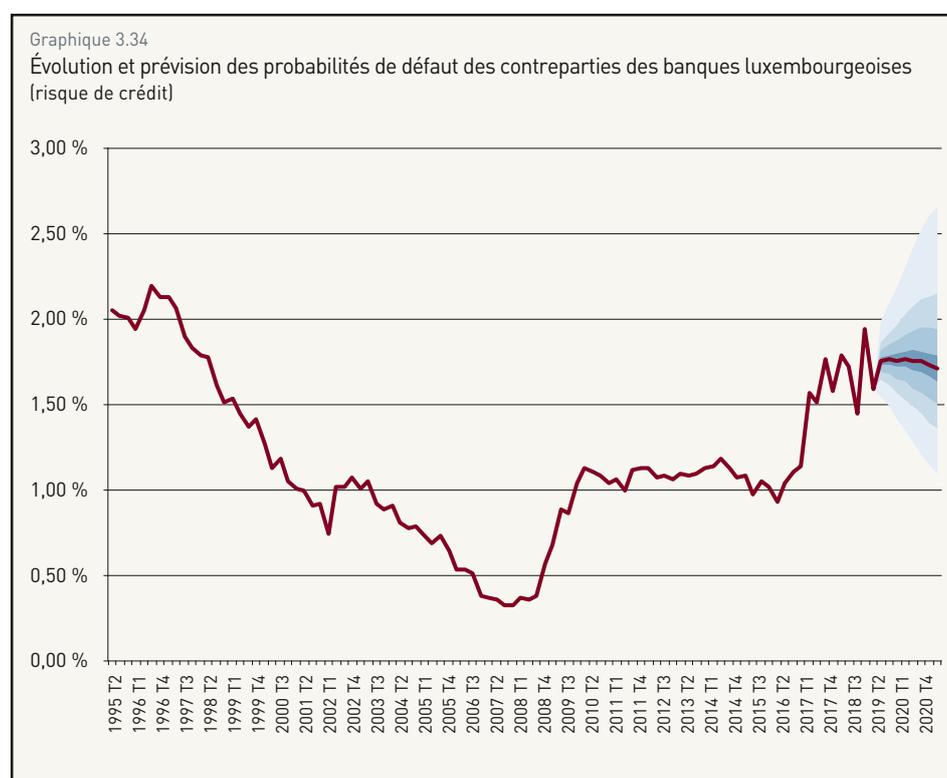
Source : BCL, p = la probabilité statistique que la valeur de l'AUROC soit différente de 0,5, pc = la probabilité conditionnelle. Modèle Logit. Estimation 2018T4 (compte tenu de la prévision de croissance du PIB).

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

La dernière crise financière mondiale a révélé l'importance des interactions entre le secteur bancaire et la situation budgétaire des États. Les turbulences qui furent cantonnées initialement à 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 progression des déficits et d'endettement publics ainsi qu'en termes d'instabilité du système financier, induites par cette crise sont très élevées. 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 macroprudentielle du système financier, permettant ainsi 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 macroprudentiels constituent un levier reconnu 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 le recours à un modèle macro-économétrique composé de plusieurs équations, lesquelles sont estimées



Sources : CSSF, calculs BCL

par un modèle MVAR à multiples régimes, sur des données en fréquence trimestrielle. Les principales variables du modèle sont :

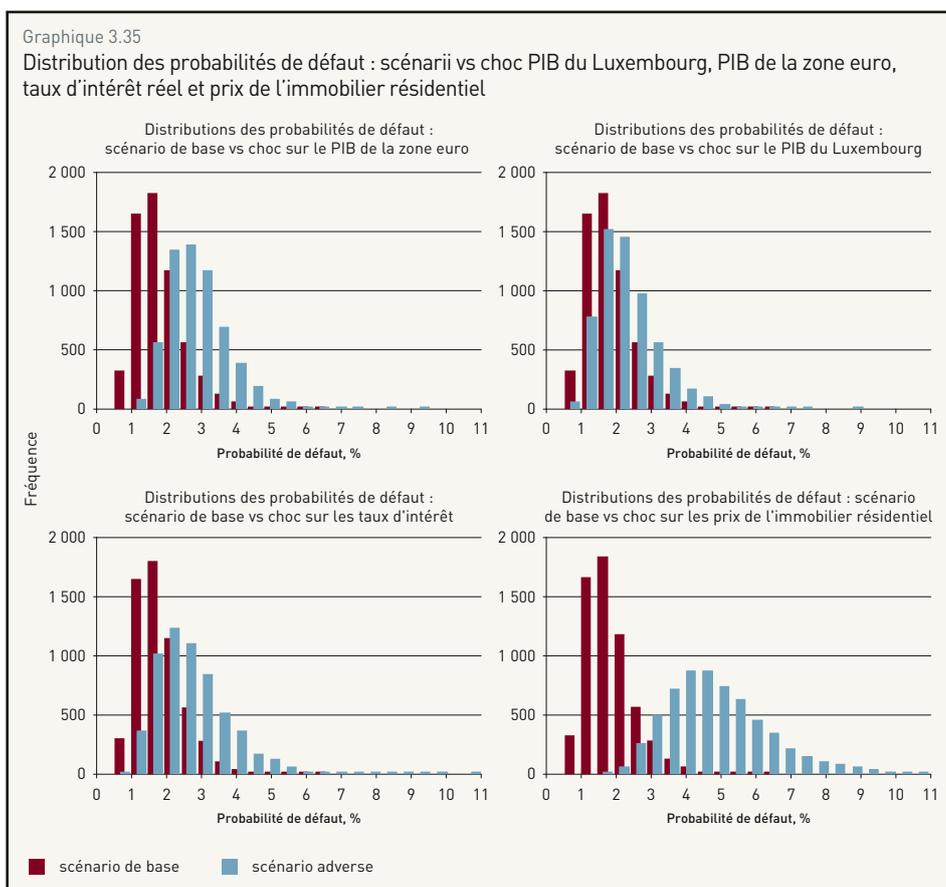
- la probabilité de défaut des contreparties des banques, approximée par le ratio des créances douteuses ;
- le produit intérieur brut réel du Luxembourg ;
- le produit intérieur brut réel de la zone euro ;
- le taux d'intérêt réel (EURIBOR 3 mois) ;
- les prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg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

Les scénarii de stress prennent en compte des chocs aussi importants que ceux adoptés récemment par l'Autorité bancaire européenne pour le test d'endurance relatif aux établissements bancaires européens, 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 l'évolution des agrégats économiques. L'horizon de projection retenu pour ces scénarios est de deux ans, soit la période 2019-2020. 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 commun). Autrement dit, les probabilités de défaut

simulées à partir des spécifications du modèle sont ensuite traduites en termes d'exigences de capitaux, conformément aux standards établis par les accords de Bâle et de la régulation européenne (CRD IV et CRR).

Les résultats du scénario de base concernant l'évolution de la probabilité de défaut laissent présager que la tendance est plutôt stable en 2019 et en 2020. La projection et les intervalles de confiance associés sont illustrés dans le graphique 3.34. La stabilité affichée s'explique principalement par des perspectives économiques plus au moins favorables en Europe et au Luxembourg en dépit des facteurs d'incertitudes qui caractérisent l'environnement économique au niveau global.

Quant à l'impact des chocs sur le niveau des probabilités de défaut, le graphique 3.35 affiche les résultats de 5 000 simulations issues du modèle adopté pour conduire des



Source : BCL

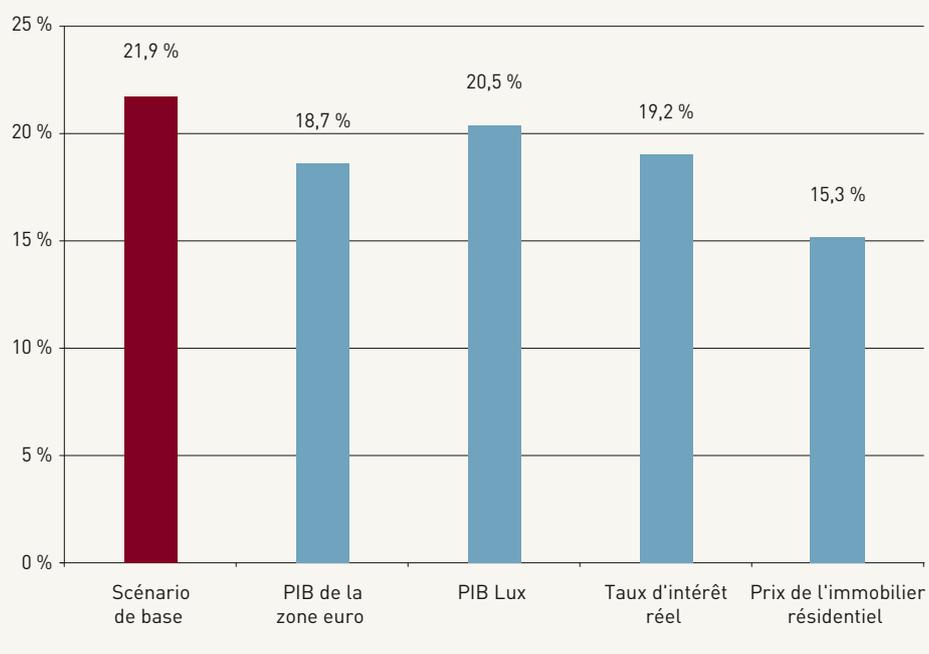
tests d'endurance macro-prudentiels propres au secteur bancaire luxembourgeois. L'ensemble des scénarios de stress prévoit bien un déplacement de la distribution des probabilités de défaut par rapport à celles estimées à partir du scénario de base qui reflète la tendance économique « centrale », c'est-à-dire en l'absence de chocs. Ainsi, les scénarii adoptés ont une incidence défavorable sur le niveau des probabilités de défaut des contreparties des banques luxembourgeoises. Les résultats affichés laissent présager que les probabilités de défaut sont moins sensibles aux chocs des taux d'intérêt réel comparativement à ceux afférents au PIB luxembourgeois, au PIB de la zone euro et aux prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg. La faiblesse de l'impact d'un choc des taux d'intérêt réel s'explique par son niveau négatif actuel. L'introduction d'un choc cumulé de 200 points de base demeure insuffisante pour se traduire par un effet significatif sur le niveau des probabilités de défauts. Quant aux prix de l'immobilier résidentiel, les simulations révèlent que l'impact d'un choc sur ces derniers est beaucoup plus fort que ceux afférents aux autres variables. Autrement dit, la matérialisation d'un choc sur les prix de l'immobilier serait le principal risque pour le système bancaire luxembourgeois dans son ensemble.

Après avoir estimé et simulé les probabilités de défaut propres à chaque scénario, ces dernières ont été utilisées pour quantifier leurs impacts sur les exigences en termes de capitaux propres des banques. Les résultats agrégés sont donnés dans le graphique 3.36. 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 1,4 à près de 6 points de pourcentage pour atteindre un ratio de 15,3 % dans le cas du choc sur les prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg. Ceci représente un impact très important sur le ratio de solvabilité des banques actives sur le segment des crédits immobiliers accordés aux ménages pour l'acquisition d'un bien immobilier résidentiel. Toutefois, il y a lieu de souligner que le système bancaire luxembourgeois dans son ensemble dispose, avec un ratio agrégé moyen de 21,9 %, de fonds propres suffisants pour absorber de tels chocs.

Par ailleurs et compte tenu de la sensibilité significative du portefeuille des crédits des banques luxembourgeoises aux PIB de la zone euro et du Luxembourg et aux prix de l'immobilier, les autorités compétentes devraient accorder une importance particulière aux trajectoires vraisemblables de ces agrégats, en particulier celles des prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg. En effet, la matérialisation d'un choc important affectant les prix de l'immobilier serait susceptible d'engendrer

Graphique 3.36

Impact des chocs sur le niveau du capital Tier 1 à la fin de l'année 2020



Source : Calculs BCL



des déséquilibres financiers importants, en particulier pour les établissements de crédits dont l'activité est plutôt orientée vers l'économie nationale. Ceci est d'autant plus vrai en période d'incertitude grandissante quant à l'évolution de l'économie mondiale et ses répercussions sur les performances économiques nationales et sur l'emploi.

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 indicateurs tels 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, reflétant l'importance 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 pour 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 mesuré 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-orienté⁶¹ 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 nœuds⁶².

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

Graphes planaires :

$\alpha = \text{nombre de circuits effectifs} / \text{nombre maximum de circuits possibles}$

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

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'y croise une autre. En d'autres termes, il peut être dessiné sur le plan de

61 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.

62 Voir Ducret C., Rodrigue J.-P., « Graph Theory: Measures and Indices », The Geography of Transport Systems.

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)⁶³ est employée pour tester la planéité selon le théorème de Kuratowski (1930)⁶⁴.

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 orienté⁶⁵. Une « connexion possible » est définie comme tout lien susceptible d'exister entre deux « nœuds ».

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) 575/2013⁶⁶ 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.

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 14/593⁶⁷.

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 ».**

63 Boyer J. M., Myrvold W. J., 2004, "On the Cutting Edge: Simplified O(n) Planarity by Edge Addition", Journal of Graph Algorithms and Applications, Vol. 8, No. 3, pp. 241-273

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

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

66 Règlement (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 le Règlement (EU) No 648/2012.

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

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, représente le nombre de transactions brutes entre les banques au sein du réseau.

Le tableau 3.16 affiche également, pour chaque trimestre, la valeur totale des transactions entre les banques domestiques au cours de la période analysée. La somme agrégée des transactions au niveau du réseau, estimée à 7,2 milliards d'euros fin 2018, a augmenté depuis le troisième trimestre 2017 pour atteindre son niveau le plus élevé au troisième trimestre 2018. Le nombre d'établissements de crédit prenant part aux transactions interbancaires domestiques a légèrement augmenté fin 2018, tandis que le nombre total des transactions déclarées a diminué de manière significative par rapport à son plus haut niveau atteint au deuxième trimestre 2016.

Tableau 3.16 :

Propriétés structurelles du réseau interbancaire domestique entre 2014T4 et 2018T4

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	6,8	86	187
2016T1	5,6	89	201
2016T2	6,5	91	221
2016T3	6,6	88	210
2016T4	5,4	87	189
2017T1	6,8	86	196
2017T2	4,9	84	187
2017T3	4,6	86	204
2017T4	5,8	89	197
2018T1	6,3	87	199
2018T2	6,5	89	204
2018T3	7,6	89	205
2018T4	7,2	91	193

Source : Calculs BCL.

Alors que la valeur nominale moyenne des expositions interbancaires par établissement de crédit a évolué à la baisse depuis le premier trimestre 2015, un revirement de sa tendance a eu lieu au troisième trimestre 2017 pour finalement atteindre 78 millions d'euros à la fin de l'année 2018. En parallèle, le nombre moyen de transactions par établissement de crédit a baissé au quatrième trimestre de l'année 2018 pour atteindre le niveau le plus faible enregistré depuis fin 2014 (Graphique 3.37).

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

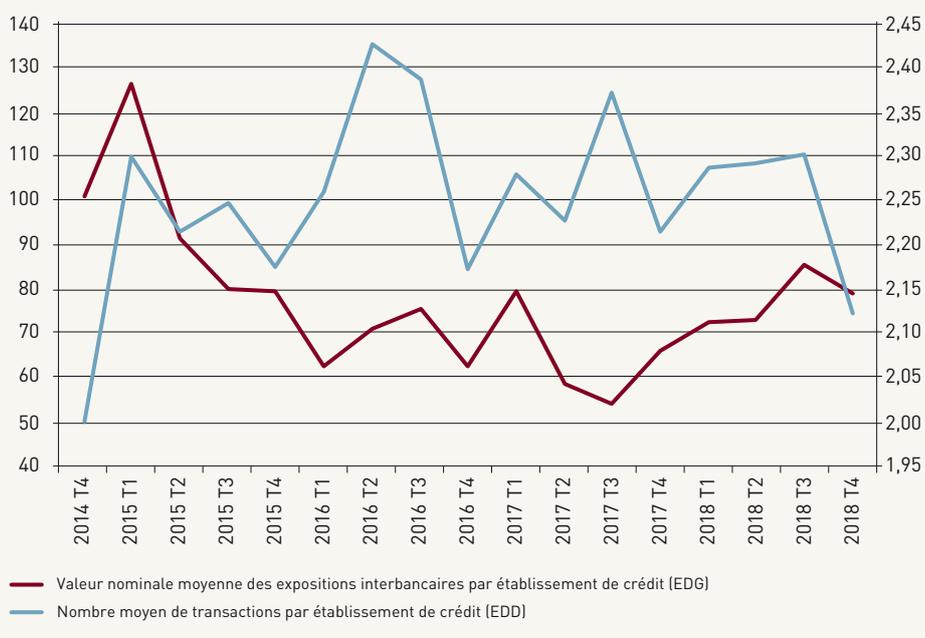
l'indice alpha. Les valeurs liées à la densité du réseau évoluent entre 0,024 et 0,028, tandis que celles fournies par l'indice alpha varient entre 0,46 et 0,66. L'indice alpha et la densité ont atteint des niveaux records au deuxième trimestre 2016 et au troisième trimestre 2017 respectivement. Plus récemment, au quatrième trimestre 2018, la densité a atteint le niveau le plus faible enregistré jusqu'à présent alors que l'indice alpha a atteint le niveau le plus faible depuis fin 2014.

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 (Graphique 3.38).

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.

Graphique 3.37

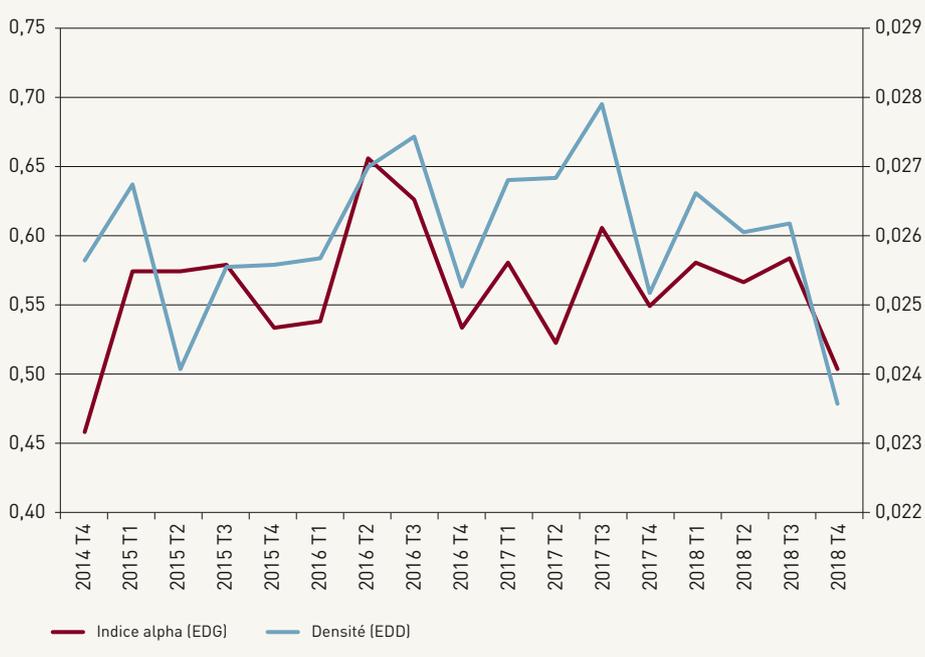
Valeur nominale moyenne des expositions interbancaires par établissement de crédit et nombre moyen de transactions par établissement de crédit entre 2014T4 et 2018T4 (en millions d'euros)



Source : Calculs BCL.

Graphique 3.38

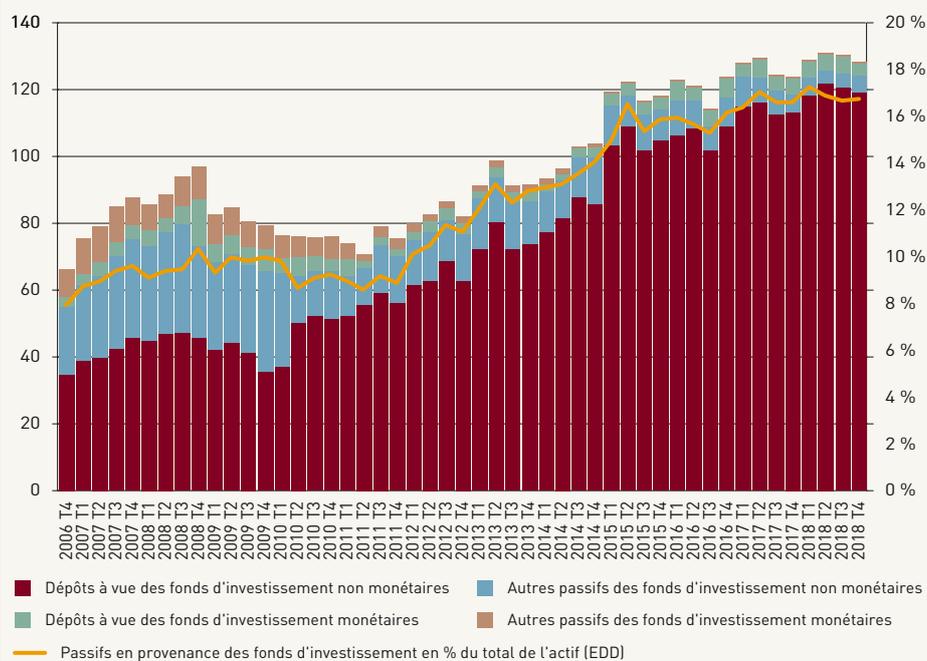
Indice alpha et densité du réseau entre 2014T4 et 2018T4



Source : Calculs BCL.

Graphique 3.39

Évolution des passifs des établissements de crédit domestiques provenant des fonds d'investissement (en milliards d'euros)



Source : BCL.

1.8.5 Les interconnexions entre les établissements de crédit et les fonds d'investissement

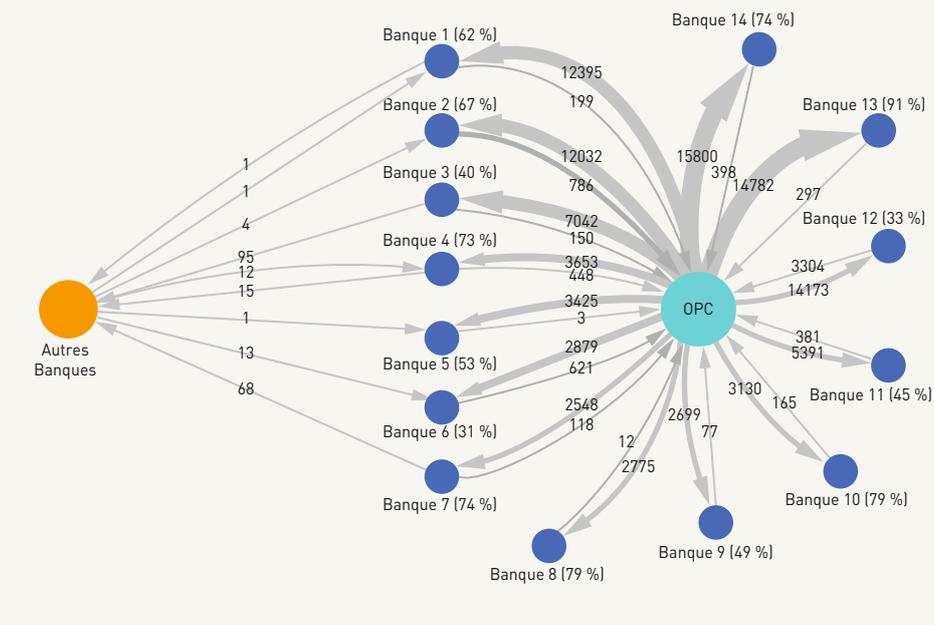
Les expositions réciproques entre les établissements de crédit luxembourgeois et le secteur des fonds d'investissement peuvent être utilisées pour décrire et évaluer le phénomène des interconnexions au sein du système financier domestique. Alors que l'exposition des banques restait limitée à l'actif, avec un montant agrégé représentant environ 2 % du bilan du secteur bancaire, les passifs en provenance des fonds d'investissement se sont accumulés à 128 milliards d'euros, soit 17 % du bilan agrégé du secteur bancaire, en décembre 2018. La proportion des passifs bancaires provenant des fonds d'investissement a plus que doublé depuis le dernier trimestre de 2006 (Graphique 3.39), reflétant l'expansion continue de ce dernier secteur après la crise financière mondiale.

Le niveau élevé de dépôts à vue des fonds d'investissement auprès des banques serait susceptible de constituer un vecteur de contagion, par exemple dans le contexte de rachats massifs de parts de fonds suite à une éventuelle augmentation rapide de l'aversion au risque des investisseurs. Ceci est d'autant plus vrai que le réseau des interconnexions entre les fonds d'investissement et les banques dépositaires au Luxembourg est relativement dense (Graphique 3.40).

Afin d'évaluer l'accumulation potentielle de risque de nature systémique émanant de ces interconnexions, des outils d'analyse de réseaux sont utilisés par la BCL.

Graphique 3.40

Réseau des interconnexions entre les banques dépositaires et les fonds d'investissement au Luxembourg en 2018T4



Source : BCL. Note : Les expositions sont en millions d'euros. Le pourcentage de dettes envers les OPC relative au total bilantaire des banques est indiqué entre parenthèses.

Dans le contexte du système financier luxembourgeois, l'analyse porte sur le réseau constitué d'un côté par les expositions entre les banques individuelles et le secteur des fonds d'investissement et, de l'autre côté, par les expositions interbancaires domestiques. Pour la construction du réseau, chaque établissement de crédit est représenté par un nœud tandis que l'ensemble du secteur des fonds est agrégé dans un seul nœud. Les expositions entre les nœuds sont représentées par des arêtes. Des indicateurs du réseau montrent que la structure est restée très stable dans le temps (Tableau 3.17).

Tableau 3.17 :

Indicateurs du réseau

	2015T4	2016T4	2017T4	2018T4
Centralisation en termes de degré (%)	75	73	75	74
Diamètre (en nombre d'arêtes)	4	4	5	4
Distance moyenne (en nombre d'arêtes)	2,3	2,3	2,3	2,2
Densité (%)	2,3	2,6	2,3	2,8

Source : BCL. Notes : La centralisation en termes de degré est égale à 0 % si tous les nœuds sont directement connectés et égale à 100 % si les seules arêtes existantes connectent un nœud central à tous les autres nœuds. Le diamètre correspond à la plus longue distance entre deux paires de nœuds dans le réseau. La densité est le ratio entre le nombre d'arêtes existantes et le nombre maximal d'arêtes possibles.

Au quatrième trimestre 2018, le réseau est hautement centralisé sur le nœud représentant le secteur des fonds d'investissement (centralisation de 74 % en termes de degré). De plus, un faible nombre d'arêtes existantes (densité de 2,8 %) combiné avec de courtes distances entre les nœuds (diamètre de quatre arêtes, distance moyenne de 2,2 arêtes) indique que plusieurs banques remplissent potentiellement le rôle de pivot dans le réseau et pourraient donc être considérées comme systémiques. L'importance systémique des nœuds au sein du réseau peut être quantifiée à l'aide des mesures de centralité. Le tableau 3.18 résume les distributions des scores pour cinq mesures de centralité fréquemment utilisées dans le domaine de l'analyse des réseaux.⁶⁸

Tableau 3.18 :

Distribution des scores pour différentes mesures de centralité

	ÉCART-TYPE	MINIMUM	MÉDIANE	90 ^{ème} PERCENTILE	MAXIMUM
In-degré	8	0	1	5	74
Out-degré	8	0	1	5	74
Intermédiarité	629	0	0	58	6 535
Proximité	13	1	93	93	93
Degré	429	0	12	163	4 510
Centralité de vecteur propre	251	0	7	212	1 977
In-PageRank	345	15	21	121	3 557
Out-PageRank	372	18	24	123	3 843

Source : BCL. Période : 2018T4. Notes : In-degré (Out-degré) d'un nœud est égal au nombre d'arêtes entrantes (sortantes). Les autres mesures sont calculées à partir de réseaux qui prennent en compte les volumes échangés et la somme des scores est égale à 10 000. Un score d'intermédiarité élevé indique qu'un nœud est placé sur un nombre important de chemins les plus courts reliant les autres nœuds du réseau. Un score de proximité élevé indique une faible distance moyenne vers les autres nœuds du réseau. Le degré d'un nœud est égal à la somme des actifs et passifs dans le réseau. La centralité de vecteur propre est une extension du degré qui prend aussi en compte la centralité des contreparties. In- et Out-PageRank sont des extensions de la centralité de vecteur propre qui distinguent les actifs et les passifs.

68 Ces mesures ont, par exemple, été employées dans la Revue de stabilité financière de la BCE de juin 2012.



Sur la mesure d'intermédiation, la majorité des banques obtient un score de zéro, impliquant ainsi qu'elles ne remplissent pas de fonction de pivot au sein du réseau. Un nombre limité d'institutions orientées vers le marché domestique est caractérisé par une importante centralité en raison de leur activité intense sur le marché interbancaire. La mesure de proximité a un écart-type très faible, indiquant ainsi que les distances entre les nœuds ne varient pas beaucoup et que l'indicateur n'est donc pas très instructif pour déterminer les banques systémiques. La centralité de vecteur propre indique que les banques dépositaires, qui ont les liens les plus prononcés avec les fonds d'investissement, sont les institutions les plus importantes. Les deux mesures PageRank donnent plus de poids aux expositions interbancaires, qui ont en général un volume plus faible, que la centralité de vecteur propre, ce qui explique le score médian plus élevé pour les mesures PageRank et le score inférieur pour le 90^{ème} percentile.

Par conséquent, PageRank est une mesure plus adéquate, car un effet de contagion potentiel pourrait s'étendre du secteur des fonds d'investissement à l'ensemble du secteur bancaire via le marché interbancaire. Des banques isolées disposant de fortes interconnexions avec le secteur des fonds d'investissement ne devraient pas poser de risque en termes de contagion pour le reste du secteur bancaire. In-PageRank est préféré à Out-PageRank puisque les passifs des banques provenant des fonds d'investissement sont beaucoup plus importants que les expositions à l'actif. Les banques les plus systémiques en termes de score PageRank sont généralement les banques dépositaires ainsi que les banques commerciales et de détail axées sur le marché domestique.

Une grande partie de ces banques a également été identifiée comme Autres institutions d'importance systémique (A-EIS). En effet, depuis 2017, l'évaluation des A-EIS luxembourgeois inclut la mesure In-PageRank et les avoirs de tiers déposés par les fonds d'investissement en tant qu'indicateurs supplémentaires pour capter adéquatement les interconnexions entre les fonds d'investissement et le secteur bancaire. L'implémentation des coussins de capital pour les A-EIS contribue à réduire le risque de contagion potentiel provenant des interconnexions en absorbant des pertes éventuelles qui pourraient découler de ventes forcées d'actifs suite à un retrait de dépôts auprès des banques.

En outre, le potentiel de contagion peut aussi dépendre du degré de transformation de liquidité effectuée par les fonds d'investissement et / ou les banques. En effet, les fonds d'investissement détenant des encours importants de titres liquides, par exemple les obligations d'État à notation élevée, seraient moins susceptibles de recourir à leurs dépôts bancaires lorsqu'ils sont confrontés à des rachats de parts massifs. De même, les banques qui détiennent des quantités importantes d'actifs liquides devraient être en mesure de faire face à d'importants retraits de dépôts. Dans le cadre du Financial Sector Assessment Program (FSAP) 2017 pour le Luxembourg, le FMI a conclu que les fonds d'investissement au Luxembourg détenaient des quantités suffisantes d'actifs liquides pour faire face à un choc sévère de rachat de parts. De plus, les banques dépositaires, qui ont les montants les plus élevés de passifs des fonds d'investissement, détiennent d'importants volumes d'actifs liquides.

2. LES AUTRES ACTEURS DU SECTEUR FINANCIER

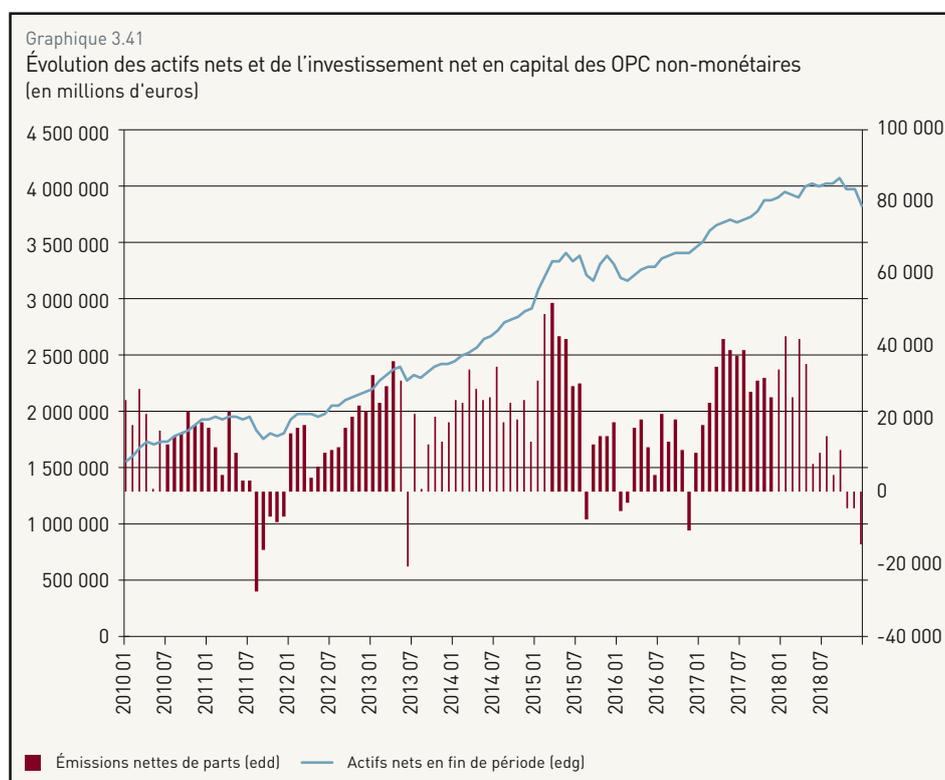
2.1 LES ORGANISMES DE PLACEMENT COLLECTIF

Dans l'ensemble, la progression de l'industrie des fonds d'investissement au Luxembourg a marqué une pause au cours de l'année 2018. Les actifs sous gestion ont atteint un encours de 4 118,2 milliards d'euros à la fin de la période sous revue, en baisse de -1,8 % en rythme annuel. Depuis la fin du mois de décembre 2017, le nombre des fonds d'investissement a baissé de 14 unités, pour s'établir à un total de 3 888 unités à la fin de l'année 2018. Le nombre de compartiments a quant à lui augmenté de 242 unités au cours de cette période, passant ainsi de 14 754 à 14 996 unités.

2.1.1 Les OPC non monétaires

En décembre 2018, l'activité des OPC non-monnaies s'est établie à 3 816,8 milliards d'euros, en baisse de -2,3 % par rapport à la fin de l'année 2017. Au cours de cette période, les investissements nets se sont élevés à 174,1 milliards d'euros, tandis que les effets de valorisation ont négativement contribué à l'évolution de la valeur nette d'inventaire (VNI) à hauteur de -305,2 milliards d'euros⁶⁹ (Graphique 3.41).

Au cours de la période sous revue, les OPC non-monnaies domiciliés au Luxembourg ont été affectés par la dégradation de l'environnement macroéconomique et financier international. Du point de vue de l'évolution des marchés, la baisse des indices boursiers mondiaux, qui ont connu une correction de -9,5 %, et la remontée des taux d'intérêt de long terme sur le segment des obligations à haut rendement ont largement pesé sur l'évolution de la VNI. À *contrario*, la hausse de l'écart de rendement entre la zone euro et les États-Unis s'est traduite par une dépréciation significative du taux de change de l'euro par rapport au dollar américain, induisant ainsi d'importants effets de revalorisation pour les OPC non-monnaies luxembourgeois, tant au niveau de la composition de leur actif que de leur passif⁷⁰.



Source : BCL

69 À partir de septembre 2018, les chiffres de la BCL incluent les fonds d'investissement alternatifs non-réglementés. L'introduction de cette nouvelle collecte statistique s'est traduite par une hausse de la VNI de 40,1 milliards d'euros, qui a été enregistrée en tant que reclassification. Actuellement, seuls les fonds d'investissement alternatifs non-réglementés qui dépassent le seuil de 500 millions d'euros sont sujets à la collecte statistique de la BCL. Voir à ce sujet la circulaire BCL 2018/241.

70 L'encadré 3.8 décrit de manière détaillée les expositions des fonds d'investissement luxembourgeois à l'égard du secteur public par pays.

Encadré 3.8 :

LA DÉTENTION DE TITRES PUBLICS PAR LES ORGANISMES DE PLACEMENT COLLECTIF

Au 31 décembre 2018, les OPC luxembourgeois détenaient des titres émis par les administrations publiques pour un montant total de 674,7 milliards d'euros, dont 268,5 milliards d'euros de titres émis par les pays de la zone euro. À cette date, le volume total des titres publics représentait 16,4 % de la valeur nette d'inventaire des fonds qui s'élevait à 4 118,2 milliards d'euros (Tableau 3.19).

Tableau 3.19 :

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

	DÉC. 2013	DÉC. 2014	DÉC. 2015	DÉC. 2016	DÉC. 2017	DÉC. 2018
Italie	66 552	82 999	94 712	88 719	87 679	76 219
Allemagne	56 694	61 312	63 114	55 979	54 373	63 924
France	32 552	42 398	39 425	41 837	44 348	52 327
Espagne	22 362	28 563	33 485	29 063	32 505	30 626
Pays-Bas	8 993	11 275	11 262	10 124	10 199	11 518
Belgique	9 878	10 940	10 210	9 957	8 617	11 492
Portugal	2 978	5 614	6 867	5 094	5 268	5 599
Autriche	4 882	5 874	4 574	4 434	4 735	5 329
Grèce	660	991	576	706	2 996	3 501
Irlande	6 716	6 796	5 227	3 294	2 965	3 412
Finlande	2 761	2 870	2 442	1 731	1 950	2 593
Chypre	42	485	590	786	659	828
Slovaquie	443	556	391	484	468	460
Slovénie	1 415	1 479	1 881	949	357	392
Luxembourg	161	160	154	140	204	160
Lettonie	192	370	314	164	122	127
Estonie	0	0	0	0	0	0
Malte	0	0	0	0	0	0
Zone euro	217 089	262 681	275 223	253 463	257 445	268 507
<i>dont total Italie, Espagne, Portugal, Grèce, Irlande et Chypre</i>	<i>99 310</i>	<i>125 448</i>	<i>141 457</i>	<i>127 662</i>	<i>132 072</i>	<i>120 185</i>
Royaume-Uni	14 249	23 339	37 739	43 194	48 717	52 952
Pologne	11 052	9 775	7 737	5 895	6 596	5 203
Hongrie	8 431	8 902	5 999	4 252	4 380	3 592
Suède	5 413	4 081	3 408	3 087	4 213	3 252
Roumanie	2 439	2 856	2 282	2 325	2 416	2 757
République tchèque	673	607	757	703	1 731	2 104
Croatie	969	1 391	1 618	1 389	1 346	1 053
Danemark	922	889	1 146	893	1 001	944
Lituanie	1 073	751	798	531	282	160
Bulgarie	79	412	365	467	78	62
UE hors zone euro	45 492	53 003	61 848	62 736	70 762	72 079
UE	262 581	315 685	337 071	316 199	328 206	340 587
États-Unis	57 871	88 773	116 044	123 125	112 871	127 605
Japon	4 298	6 199	9 709	13 554	13 231	17 745
Suisse	872	891	855	840	807	754
Institutions supranationales	10 446	10 211	11 086	11 867	13 568	17 077
Autres pays	95 039	113 501	114 224	144 474	181 712	170 979
Hors UE	168 526	219 575	251 917	293 860	322 190	334 160
Tous pays	431 107	535 259	588 988	610 059	650 396	674 748

Source : BCL

À la fin de l'année 2018, les OPC luxembourgeois détenaient un volume de 120,1 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 63,4 %, 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 2018, à hauteur de 114,5 milliards d'euros, en hausse de 13 % par rapport à la même période de l'année précédente. L'encours des titres publics émis par des pays émergents a diminué de 10,5 %, passant ainsi de 127,9 milliards d'euros à la fin de l'année 2017 à 114,5 milliards d'euros à la fin de l'année 2018 (Tableau 3.20).

Tableau 3.20 :

Encours des titres publics émis par les pays émergents⁷¹ détenus par les OPC luxembourgeois (encours en fin de période, millions d'euros)

	DÉC. 2013	DÉC. 2014	DÉC. 2015	DÉC. 2016	DÉC. 2017	DÉC. 2018
Amérique du Sud et Centrale	30 228	38 584	39 252	51 499	59 954	55 068
Europe	35 992	35 303	30 001	30 529	35 067	28 696
Asie	16 927	21 667	21 739	26 860	32 909	30 706
Total pays émergents	83 147	95 553	90 992	108 888	127 930	114 470

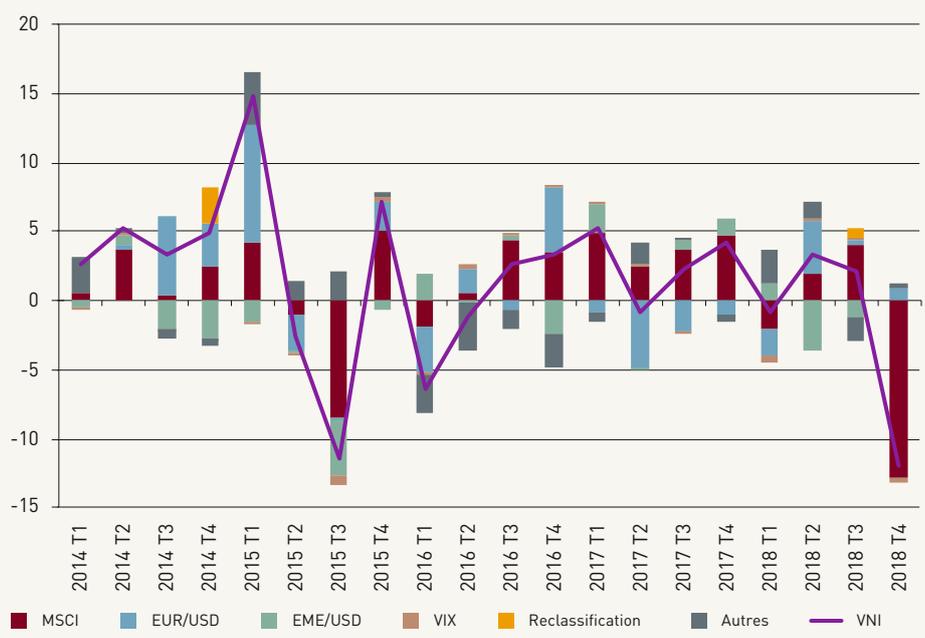
Source : BCL

71 Liste des pays émergents : 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.

Plus spécifiquement, la VNI des OPC actions a atteint un encours total de 1 244 milliards d'euros à la fin de l'année 2018, en baisse de -4 % par rapport à la fin de l'année 2017. La VNI des OPC obligataires a atteint un encours total de 1 246,5 milliards d'euros, soit une diminution de -4,1 %. Dans l'ensemble, les investisseurs ont favorisé les OPC actions qui ont enregistré 88 milliards d'euros de souscriptions nettes, contre 16,3 milliards d'euros pour les OPC obligataires.

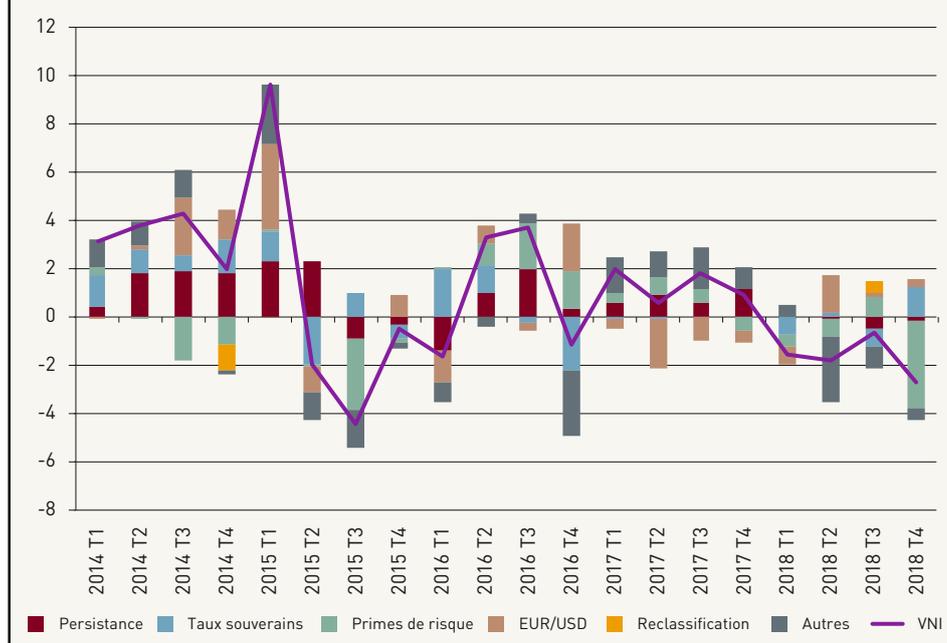
72 Le taux de croissance de la VNI des OPC actions est régressé sur les variables explicatives suivantes : l'indice boursier mondial (MSCI), le taux de change euro/dollar (EUR/USD), le taux de change devise des pays émergents/dollar (EME/USD) et l'indicateur d'aversion au risque (VIX). Pour une présentation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

Graphique 3.42
Décomposition historique de l'évolution de la VNI des OPC actions⁷²
(en pourcentage)



Source : BCL

Graphique 3.43
 Décomposition historique de l'évolution de la VNI des OPC obligataires⁷³
 (en pourcentage)



Source : BCL

En ce qui concerne les autres catégories de fonds, l'activité des OPC mixtes a connu une baisse de -0,4 % au cours de la période sous revue, malgré des émissions nettes à hauteur de 64 milliards d'euros. Les activités des OPC immobiliers, des OPC alternatifs et des autres fonds, qui regroupent principalement des fonds non-UCITS ont respectivement enregistré des taux de croissance annuels de 21,4 %, -8 % et 22,6 %.

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 y sous-jacents est illustrée par les graphiques 3.42 et 3.43.

Les résultats empiriques révèlent que la baisse de la VNI des OPC

actions au cours de la période sous revue s'explique principalement par l'évolution des indices boursiers mondiaux au quatrième trimestre et, dans une moindre mesure, par la dépréciation des devises des pays émergents vis-à-vis du dollar américain. Quant aux OPC obligataires, la baisse de la VNI s'explique principalement par la remontée des primes de risque sur le marché des obligations à haut rendement. La dépréciation du taux de change de l'euro par rapport au dollar américain a permis de soutenir la progression de la VNI des OPC actions et de la VNI des OPC obligataires, notamment au cours du deuxième trimestre de 2018.

En outre, les OPC obligataires luxembourgeois ont globalement réduit leur exposition au risque de taux d'intérêt au cours de la période sous revue, ce qui s'est traduit par une baisse de la maturité résiduelle et de la durée de leur portefeuille de titres, comme indiqué dans le tableau 3.21. Les OPC obligataires luxembourgeois sont devenus moins sensibles en fin de période aux variations des taux d'intérêt de long terme et, ce faisant, à un retournement de tendance sur les marchés obligataires. Selon les estimations issues du modèle, une hausse généralisée de 1 % et de 2 % des taux d'intérêt de long terme se traduirait par une baisse de la valeur du portefeuille des OPC obligataires de respectivement 5,4 % et 10,1 % à la fin de l'année 2018, contre 5,7 % et 10,7 % à la fin de l'année 2017.

73 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'Etudes BCL n° 98 « *The interest rate sensitivity of Luxembourg bond funds: Results from a time-varying model* ».

Tableau 3.21 :

L'exposition au risque de taux d'intérêt des OPC obligataires luxembourgeois⁷⁴

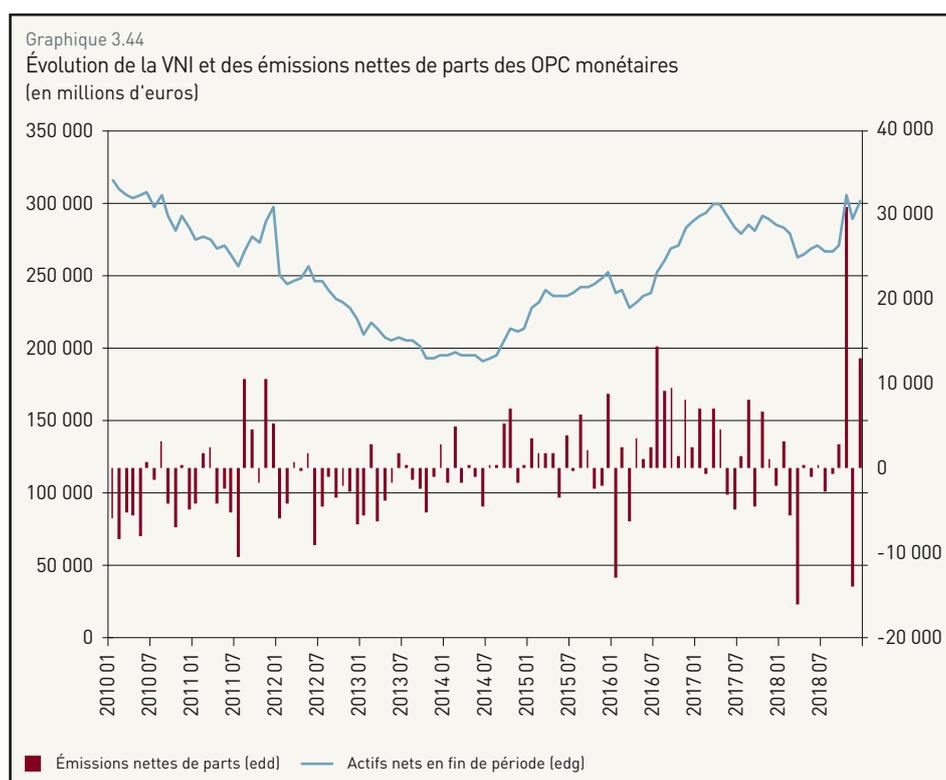
	DÉC. 2015	DÉC. 2016	DÉC. 2017	DÉC. 2018
Maturité résiduelle (années)	7,75	8,52	7,98	7,66
Taux du coupon (%)	4,31	4,47	4,45	4,09
Rendement (%)	3,85	3,43	3,70	4,50
Duration modifiée	5,87	6,55	6,10	5,82
Convexité	72,9	89,4	74,8	74,8
Pertes potentielles sur le portefeuille (%)				
Hausse de 100 pbs	-5,5	-6,1	-5,7	-5,4
Hausse de 200 pbs	-10,2	-11,3	-10,7	-10,1

Source : BCL

2.1.2 Les OPC monétaires

Après avoir atteint un point plancher 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 a augmenté de 5,8 % au cours de la période sous revue pour s'établir à 301,4 milliards d'euros à la fin de l'année 2018. Dans l'ensemble, les souscriptions nettes ont été largement positives, à hauteur de 10,6 milliards d'euros, et la dépréciation du taux de change de l'euro par rapport au dollar a soutenu la dynamique de la VNI à travers des effets de revalorisation (Graphique 3.44).

En 2018, les émissions nettes de parts en euros, en dollars américains et en livres sterling se sont respectivement élevées à 3,9 milliards d'euros, -4,9 milliards d'euros et 11,5 milliards d'euros. Du point de vue de la composition du portefeuille, cette évolution de l'activité s'est principalement concrétisée par une hausse de la part des titres de dettes de court terme émis par des résidents au Royaume-Uni. L'exposition des OPC monétaires luxembourgeois vis-à-vis des États-Unis et les autres pays de la zone euro a diminué pour atteindre respectivement 80,9 et 56,6 milliards d'euros à la fin du mois de décembre 2018 (Tableau 3.22).



Source : BCL

⁷⁴ Pour une présentation détaillée de la méthodologie utilisée, voir le Cahier d'Etudes BCL n° 98 « The interest rate sensitivity of Luxembourg bond funds: Results from a time-varying model ».

Tableau 3.22 :

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

	DÉCEMBRE 2017				DÉCEMBRE 2018			
	BANQUES	ÉTATS	AUTRES	TOTAL	BANQUES	ÉTATS	AUTRES	TOTAL
Luxembourg	2 484	0	1 031	3 515	3 975	0	1 451	5 426
Zone Euro (Hors Lux.)	48 158	16 877	18 865	83 900	46 648	16 719	17 484	80 851
Reste du Monde	76 226	21 919	32 272	130 417	71 035	21 066	41 594	133 695
États-Unis	16 323	19 601	18 941	54 865	15 808	16 904	23 883	56 595
Grande Bretagne	20 601	997	4 900	26 498	26 712	3 246	5 341	35 299
Canada	7 719	135	1 017	8 871	8 937	97	2 837	11 871
Suède	7 806	141	465	8 412	5 718	144	527	6 389
Australie	5 165	91	1 339	6 595	4 625	21	1 667	6 313
Chine	1 580	46	0	1 626	635	0	742	1 377
Autres pays	17 032	908	5 610	23 550	8 600	654	6 597	15 851
Total	126 867	38 796	52 168	217 831	121 658	37 785	60 529	219 972

Source : BCL

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

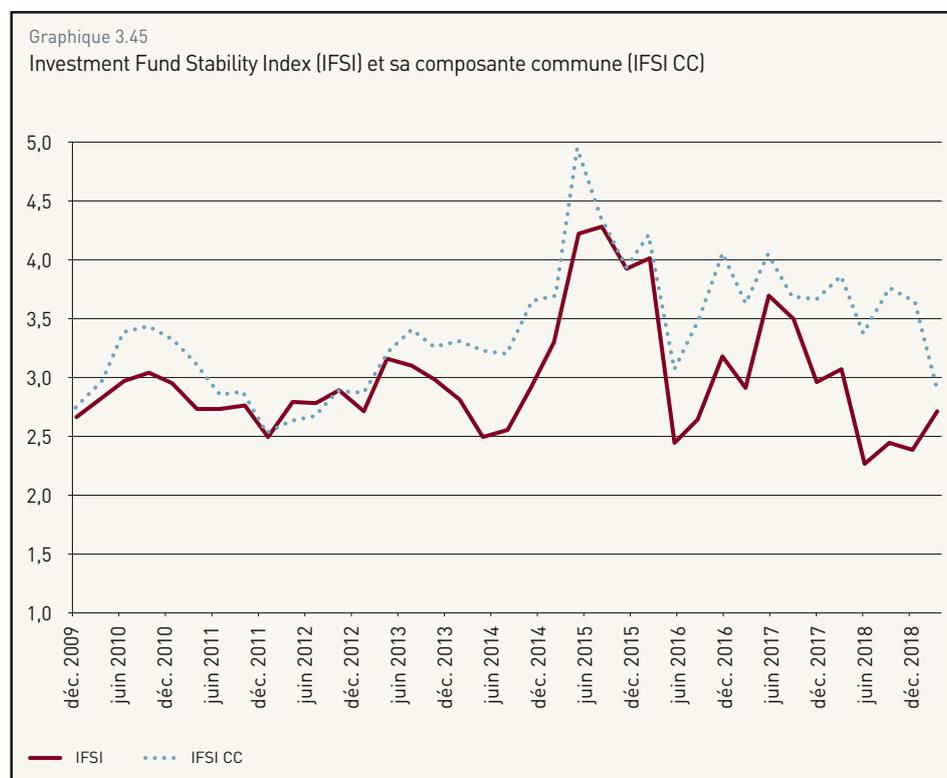
Cette analyse exploite les données de sept catégories de fonds d'investissement, telles que définies par le Système européen de banques centrales, à savoir : les fonds actions, les fonds obligataires, les fonds mixtes, les fonds immobiliers, les fonds alternatifs, les fonds monétaires et les « autres fonds ». L'analyse repose également sur une base de données bilantaire de fréquence trimestrielle et couvrant la période allant de décembre 2008 à décembre 2018. 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 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. Les résultats de l'analyse concernant ces trois sources de risque systémique sont détaillés ci-après.

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.

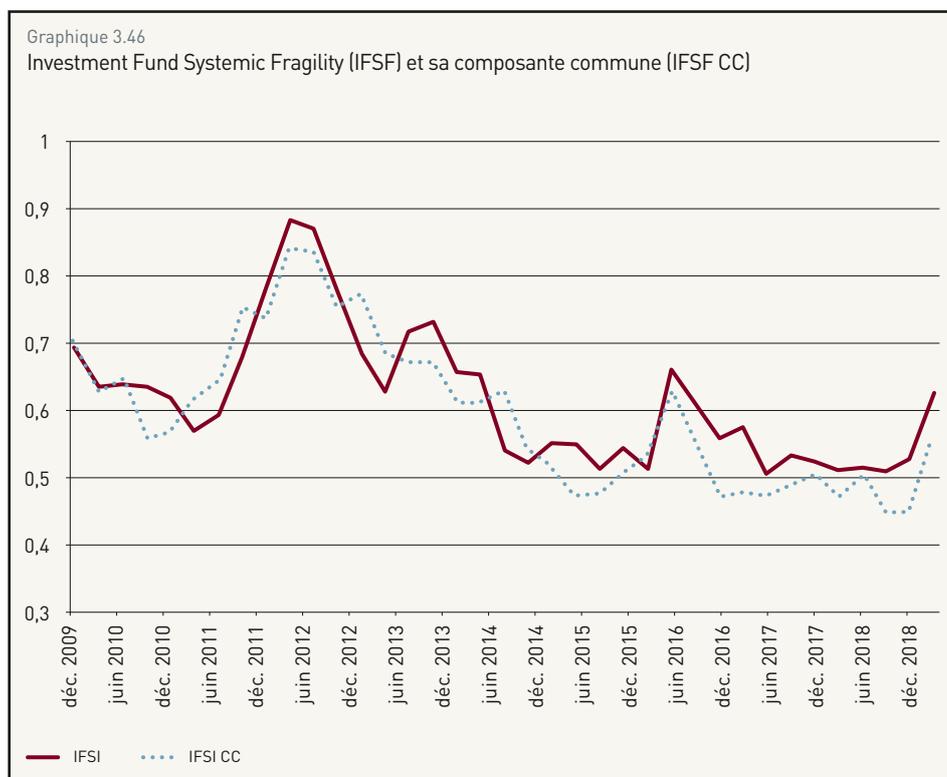
En premier lieu, l'*Investment Fund Stability Index* (IFSI) dénombre les types de fonds d'investissement susceptibles de se trouver en situation de détresse suite à un épisode de détresse constaté pour un autre type de fonds d'investissement (graphique 3.45). L'IFSI s'interprète donc comme une mesure 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.



Sources : BCL, calculs BCL

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. Depuis la fin de l'année 2010 et jusqu'à la fin de l'année 2011, 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'au début de l'année 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 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'IFSI, 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'IFSI 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'IFSI 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. Au premier trimestre 2018, l'IFSI a atteint son plus bas niveau historique en raison de la baisse de la corrélation des prix d'actifs financiers et des probabilités marginales de défaut dans un contexte de croissance économique robuste au niveau mondial. Puis, sur le reste de l'année 2018, l'IFSI est remonté légèrement principalement à cause des incertitudes géopolitiques, de menaces

Graphique 3.46
Investment Fund Systemic Fragility (IFSF) et sa composante commune (IFSF CC)



Sources : BCL, calculs BCL

protectionnistes, des vulnérabilités dans les pays émergents et l'augmentation de la volatilité des marchés.

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 3.46). 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'IFSI pour atteindre, début 2015, 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 s'est accentué en 2014, 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. En 2016, l'augmentation de l'IFSF reflète les turbulences sur le marché des actions chinoises. Depuis lors, la baisse de l'IFSF et l'IFSF CC et leur stagnation à des niveaux bas depuis 2017 expliquent notamment la baisse des probabilités marginales de défaut permise par l'amélioration des perspectives de croissance de même qu'un environnement de faible volatilité affectant la plupart des classes d'actifs. En 2018, l'augmentation de l'IFSF traduit les incertitudes et vulnérabilités déjà évoquées notamment au regard du dynamisme du commerce mondial.

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

systemiques 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 (-72 %) 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 la fin 2011, 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 et 2018, l'IFSI est devenu plus sensible à des facteurs idiosyncratiques (tels que la recherche de rendement et l'augmentation des corrélations entre les rendements d'actifs), alors que sa composante commune était principalement liée à des forces systémiques communes, augmentant la dépendance des fonds.

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, 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^e et 6^e 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 DDM, 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 qu'en 2018, les probabilités conditionnelles de défaut de tous les types de fonds ont augmenté, confirmant ainsi l'évolution de l'IFSI et de l'indice IFSF.

2.3 LES ASSURANCES

En termes d'encaissement, les chiffres de l'assurance directe du 4^{ème} trimestre 2018 ont confirmé le mouvement de reprise amorcé au trimestre précédent : l'encaissement des branches non vie ont progressé de 18,84 % par rapport au 4^{ème} trimestre 2017 et les primes en assurance-vie augmentent de 6,45 % 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 hausse des primes de 3,63 % : les branches non vie progressent de 20,88 %, alors que celles de l'assurance-vie croissent de 0,99 %.

Les chiffres du dernier trimestre de 2018 font cependant état d'un recul important des résultats du secteur des assurances directes : avec 331,46 millions d'euros, les bénéfices sont en diminution de 32,65 % par rapport aux 492,17 millions de 2017 et avoisinent le niveau de 338,99 millions enregistré en 2014.

Après avoir été en recul par rapport à 2017 depuis le 2^{ème} trimestre, l'encaissement de l'assurance-vie enregistre sur l'année entière une modeste progression de 0,99 %, se décomposant en une croissance de 38,85 % de l'encaissement relatif aux produits à rendements garantis face à un recul de 10,86 % de celui des produits vie en unités de compte. Une analyse sur les différents trimestres de 2018 montre que la préférence pour les produits garantis était constante tout au long de l'année, sauf pour le dernier trimestre durant lequel l'encaissement des produits en unités de compte était en recul.

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 96 102 contrats – en progression de 17,98 % par rapport à 2017 – ont généré un encaissement de 137 millions d'euros, soit 15,45 % de plus qu'en 2017. L'épargne gérée à ce titre s'élève à 995 millions d'euros à la fin de 2018.

Le total des provisions techniques des assureurs vie s'établit à 176,84 milliards d'euros à la fin 2018, en progression de 2,11 % par rapport à fin 2017, mais en recul 2,10 % par rapport à la fin du mois de septembre 2018.

Avec 255,15 millions d'euros le résultat après impôts est en diminution de 13,14 % par rapport à celui de 2017.

L'assurance non vie – hors assurances maritimes du 4^{ème} trimestre – progresse de 20,88 % sur les douze mois de 2018, cette progression remarquable continuant d'être impactée de manière significative par les retombées de l'agrément de compagnies ayant choisi le Luxembourg comme lieu d'installation suite à la décision du Royaume-Uni de quitter l'Union européenne. Comme suite à un quatrième trimestre particulièrement décevant, les assureurs travaillant essentiellement, sinon exclusivement sur le marché luxembourgeois, n'enregistrent plus qu'une croissance de leur encaissement de 0,75 %. Avec une augmentation de 35,70 % de leurs primes, les entreprises opérant à l'étranger dans les branches d'assurances non vie hors assurances maritimes progressent par contre de manière importante. 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 20,88 % au cours de cette période.

Avec un excédent après impôts estimé à 76,30 millions d'euros le résultat des entreprises d'assurance non vie luxembourgeoises, hors assurances maritimes du 4^{ème} trimestre, recule de 61,56 % par rapport à celui de 2017. Une part importante de cette diminution résulte des frais d'établissement des compagnies britanniques ayant rejoint le Luxembourg dans le cadre du Brexit.

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 2018 ne sera connu qu'ultérieurement.