

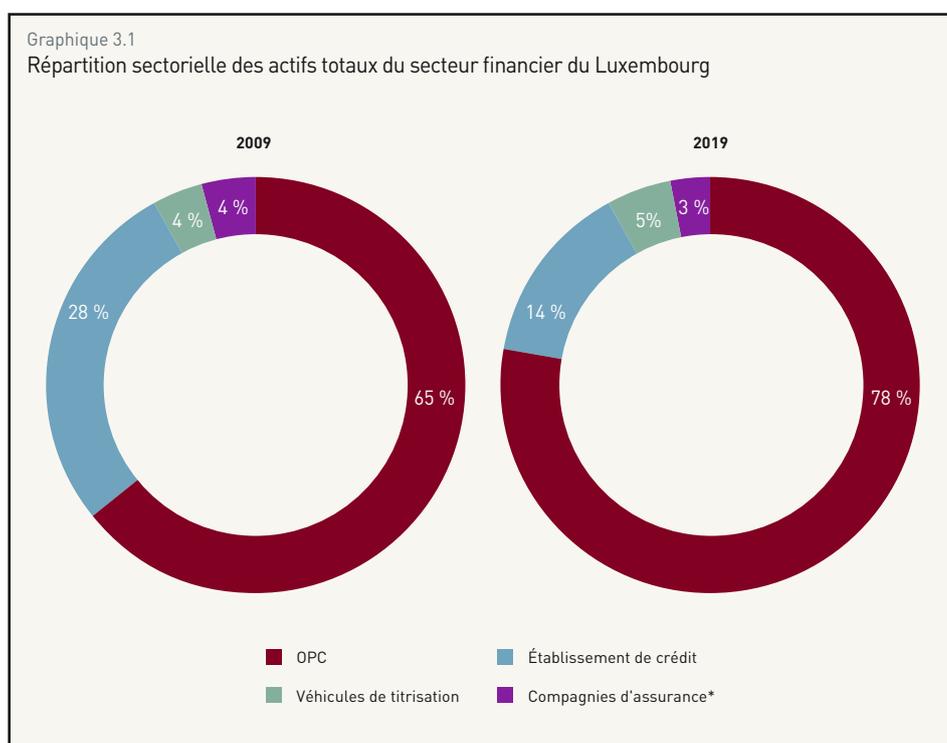
3 LE SECTEUR FINANCIER : LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES

1. Le secteur bancaire luxembourgeois	56
1.1 L'évolution du nombre d'établissements de crédit et de l'emploi dans le secteur bancaire	56
1.2 Le bilan des établissements de crédit	57
1.3 Décomposition des crédits et des dépôts de la clientèle non bancaire	63
1.4 Le compte de profits et pertes des établissements de crédit	73
1.4.1 Évolutions des revenus	75
1.4.2 Évolution des coûts	77
1.4.3 Résultats et indicateurs de rentabilité	78
1.5 La solvabilité	80
1.6 Le ratio de levier	87
1.7 La liquidité	88
1.8 Évaluation de la vulnérabilité du secteur bancaire	94
1.8.1 Indicateur de vulnérabilité	94
1.8.2 L'excès du crédit domestique : l'apport des fonctions d'efficacité du récepteur dans l'analyse des risques macro-prudentiels	96
1.8.3 Les tests d'endurance en tant qu'outils macro-prudentiels	101
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	105
1.8.5 Les interconnexions entre les établissements de crédit et les fonds d'investissement	109
2. Les autres acteurs du secteur financier	112
2.1 Les organismes de placement collectif	112
2.1.1 Les OPC non monétaires	112
2.1.2 Les OPC monétaires	116
2.2 Évaluation de la fragilité des fonds d'investissement : apport des probabilités de défaut conditionnelles	118
2.3 Les assurances	121

LE SECTEUR FINANCIER : LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES

En dépit du ralentissement conjoncturel observé en Europe, les perspectives de croissance sont restées favorables au Luxembourg en 2019. Ainsi, le secteur financier luxembourgeois dans son ensemble a encore connu une année positive juste avant que la crise sanitaire ne vienne toucher de plein fouet l'Europe et le monde au 1^{er} trimestre de l'année 2020. Les conséquences de cette crise vont se répercuter de manière significative sur l'économie réelle et le secteur financier dans les mois et les années à venir.

En 2019, la place financière a maintenu son attrait. Elle a ainsi su attirer de nouvelles sociétés de gestion d'actifs, le secteur des assurances a continué à se développer à un rythme considérable suite aux délocalisations dans le cadre du Brexit et les banques et les opérateurs Fintech ont également renforcé leurs activités au Luxembourg.



Sources : BCL, CSSF, CAA

* Pour 2019, les actifs totaux des compagnies d'assurance utilisés sont ceux de 2018.

Les actifs du secteur financier luxembourgeois dans son ensemble ont ainsi connu en 2019 une évolution positive et s'élèvent à près de 6 029 milliards d'euros fin décembre 2019, soit une augmentation de 14 % par rapport à fin décembre 2018. Au niveau des OPC, le volume d'actifs nets sous gestion est passé de 4 065 milliards d'euros fin décembre 2018 à 4 719 milliards d'euros fin décembre 2019, soit une augmentation de 16,10 %, ce qui renforce la position dominante des organismes de placements collectifs dans la répartition sectorielle des actifs totaux du secteur financier luxembourgeois (graphique 3.1).

Néanmoins, l'émergence de la crise sanitaire et sa propagation rapide au niveau mondial a remanié les cartes et a créé des défis immédiats de grande ampleur pour la société dans son ensemble. Bien que l'ampleur à long terme de ce choc éco-

nomique ne puisse pas encore être quantifiée à l'heure actuelle, elle pose des risques non négligeables pour les perspectives économiques et est susceptible d'amputer significativement la croissance mondiale, européenne et domestique et d'impacter de facto le secteur financier luxembourgeois.

D'autant plus que ce dernier est confronté à de nombreux autres aléas négatifs. Premièrement, l'ouverture économique facilite la transmission de chocs et l'incertitude grandissante quant aux perspectives économiques, géopolitiques et commerciales ainsi que leurs impacts sur la volatilité des marchés financiers incitent à la prudence en matière de conjonctures. Deuxièmement, les défis à l'intérieur du secteur bancaire, en partie induits par la transformation structurelle du métier bancaire (le développement

de l'intermédiation non-bancaire, les évolutions technologiques, la digitalisation, les cyber-risques, la maîtrise des coûts, la recherche de la rentabilité, ...), croissent aussi en importance.

Comme principaux prestataires de services financiers, les établissements de crédit jouent un rôle important pour garantir la stabilité du système financier, essentielle au bon fonctionnement de l'économie dans son ensemble et nécessaire à la reprise économique après la matérialisation de chocs sévères. D'où l'importance de disposer de coussins de fonds propres et de liquidités suffisants ainsi que d'un cadre réglementaire approprié pour pouvoir faire face à des évolutions négatives. Dans ce contexte, la refonte continue du cadre réglementaire et de surveillance, avec la publication en juin 2019 des textes CRR II et CRD V, vise à améliorer davantage la résilience du secteur bancaire.

L'analyse des données du secteur bancaire luxembourgeois confirme que ce dernier jouissait d'une situation financière globalement saine en 2019, ce qui constitue un levier appréciable pour relever les défis non négligeables auxquels le secteur est confronté.

La somme des bilans des établissements de crédit en légère hausse depuis le deuxième trimestre 2018, s'élève à 901,64 milliards d'euros fin mars 2020 en hausse de 11,9 % sur douze mois. L'analyse de la structure bilantaire 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) a légèrement progressé de 1,5 % en comparaison annuelle pour s'inscrire à 3,7 milliards d'euros en 2019. Il convient toutefois d'indiquer que le résultat avant provisions, dépréciations et impôts a reculé de 4,6 % sur base annuelle. La quasi-totalité des sources de revenus a contribué à la hausse du produit net bancaire. La marge sur intérêts annuelle a progressé notamment de 7,9 %. Au niveau de l'affectation du produit bancaire, les frais de personnel ainsi que les autres frais administratifs se sont également inscrits à la hausse tandis que la constitution nette de provisions et les dépréciations sont restées relativement stables. Sous l'effet de la légère augmentation du résultat net, la profitabilité du secteur bancaire ainsi que les principaux indicateurs de rentabilité affichaient des niveaux similaires à ceux de 2018.

Finalement, le secteur bancaire continuait, en moyenne, de présenter une position de solvabilité confortable. Quel que soit l'indicateur utilisé, les niveaux des ratios, quoiqu'en baisse par rapport à fin 2018, se situaient fin 2019 nettement au-dessus des minimas réglementaires requis. Ainsi, le niveau des ratios de solvabilité agrégé et CET 1 dépasse les 20 %. En outre, les banques luxembourgeoises affichaient une position de liquidité robuste, attestée par le niveau confortable des ratios de liquidité réglementaires.

Les chiffres disponibles lors de la rédaction de la revue de stabilité financière étant ceux de décembre 2019, respectivement de mars 2020, ces données n'ont pas permis d'analyser en détail l'impact éventuel de la crise sanitaire sur le secteur financier. Les plus récentes données ne témoignent pas encore d'évolutions défavorables avant l'accentuation de cette crise vers la fin du mois de mars 2020 avec des ratios de solvabilité et de liquidité qui restent à des niveaux confortables. Néanmoins, les projections réalisées par la BCL indiquent une diminution du profit bancaire d'environ sept pourcents à la fin de l'année 2020 et de 35 % en 2021. Ainsi, malgré la forte contraction attendue de l'activité en zone euro et au Luxembourg cette année, les moratoires et les flexibilités accordées en matière de standards prudentiels permettront de limiter à court terme le choc sur les profits bancaires en 2020. Les

conséquences les plus significatives de la pandémie de Covid-19 sur le compte de pertes et profits des banques devraient donc se manifester avec retard au cours de l'année 2021.

1. LE SECTEUR BANCAIRE LUXEMBOURGEOIS

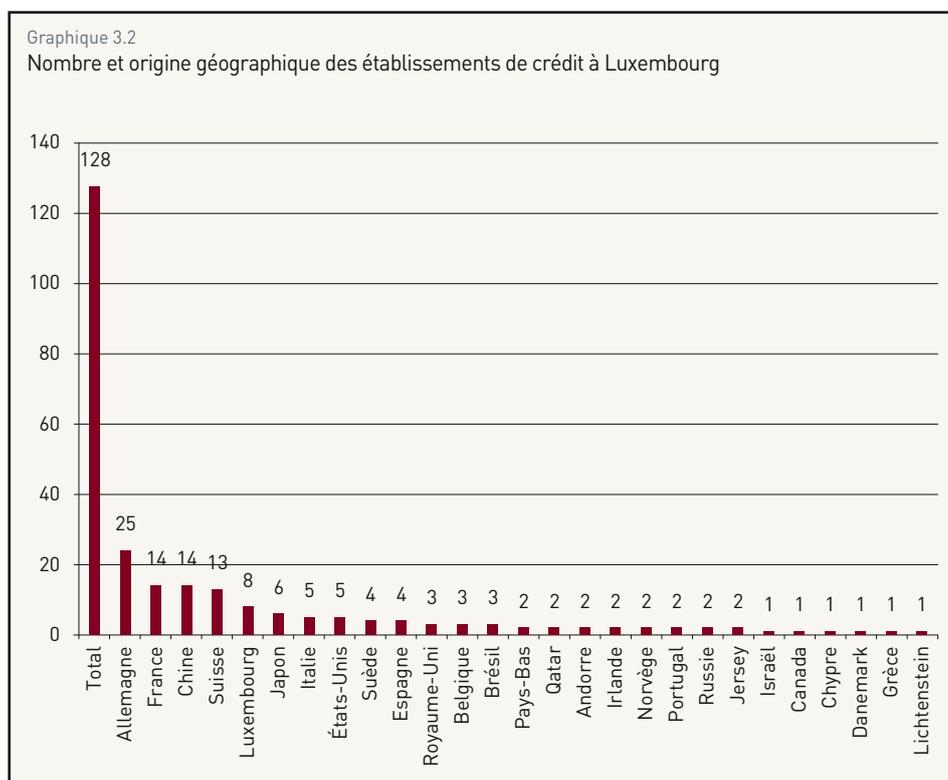
1.1 L'ÉVOLUTION DU NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT ET DE L'EMPLOI DANS LE SECTEUR BANCAIRE

Fin mars 2020, le nombre d'établissements de crédit inscrits sur la liste officielle s'est élevé à 128 unités, soit une diminution de 6 unités par rapport à fin mars 2019. Il s'agit du nombre le plus bas enregistré depuis plusieurs 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 dominent le paysage bancaire de la Place financière avec 24 entités, suivis par les établissements français (14 entités), chinois (également 14 entités) et suisses (13 entités). Il convient de mentionner que 8 établissements de crédit sur les 128 sont luxembourgeois.

Quant à l'évolution de l'emploi dans le secteur bancaire, le graphique 3.3 affiche le taux de croissance annuel y afférent au cours des dix dernières années. Si entre mi-2012 et mi-2015 l'emploi dans le secteur bancaire affichait une tendance baissière, une inversion de tendance est discernable depuis fin 2015, bien que la dynamique de croissance se soit affaiblie en 2019. À la fin du quatrième trimestre 2019, l'emploi dans le secteur bancaire au Luxembourg s'est élevé à 26 334 individus. Cette évolution constitue une hausse

annuelle de seulement 17 emplois. Par ailleurs, l'évolution trimestrielle est négative depuis la deuxième moitié de l'année passée. Il convient de mentionner que les chiffres disponibles à la fin du premier trimestre 2020 n'ont pas permis d'évaluer une incidence éventuelle de la crise sanitaire sur l'emploi dans le secteur bancaire luxembourgeois.



Source : BCL

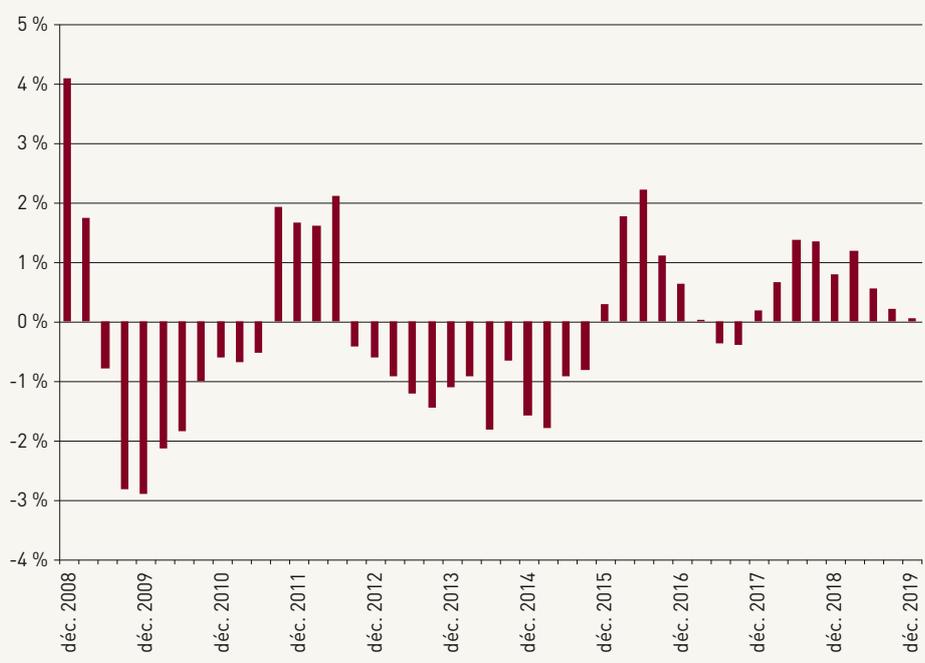
1.2 LE BILAN DES ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT

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 tendance haussière se dessine depuis le deuxième trimestre 2018. La somme des bilans s'est établie à 901,64 milliards d'euros à la fin du mois de mars 2020 en hausse de 11,9 % sur douze mois. Sur base mensuelle, on note en effet une forte progression de la somme des bilans des banques lors de la plus récente période d'observation. Cette hausse, qui s'inscrit à 59,2 milliards d'euros (+7,0 %), découle largement d'une augmentation des positions interbancaires. Cependant, il convient de souligner que les dépôts en provenance du secteur des autres intermédiaires financiers (AIF) ont également fortement contribué à la croissance de la somme des bilans bancaires.

En effet, l'analyse de la structure des bilans met en exergue une forte hausse de l'activité sur le marché interbancaire tant à l'actif qu'au passif du bilan entre février 2020 et mars 2020. 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 et du montant des crédits qui leur sont octroyés.

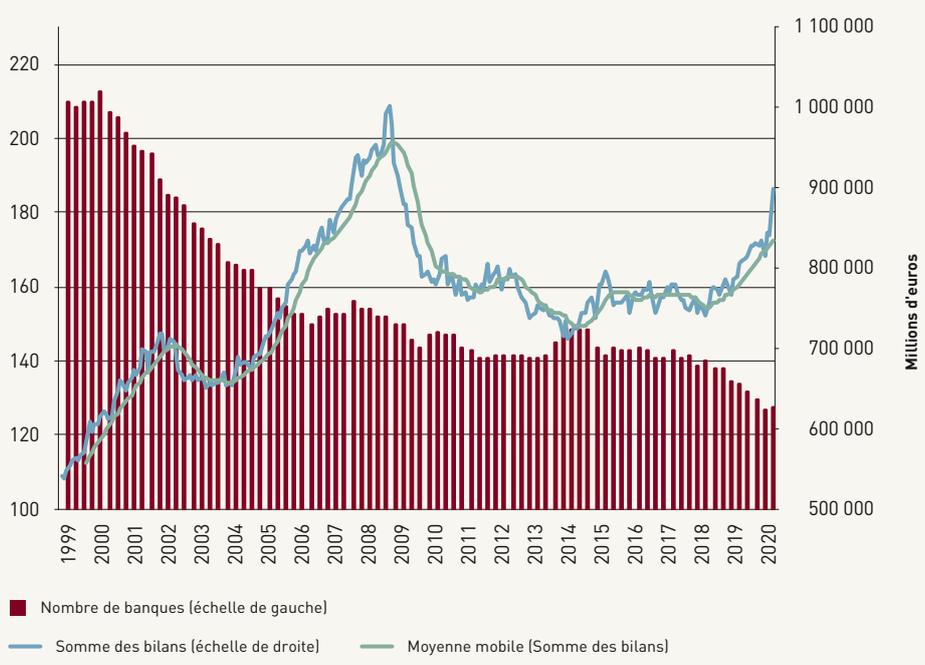
Les chiffres les plus récents étant ceux de mars 2020, ces données n'ont pas permis d'analyser en détail l'impact éventuel de la pandémie Covid-19 sur l'activité des établissements de crédit. Mais ces données ne témoignent d'aucune évolution

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



Source : BCL

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



Source : BCL

préjudiciable à l'activité d'intermédiation avant l'accroissement de la crise sanitaire vers la fin du mois de mars 2020.

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

Fin mars 2020, les créances interbancaires avec un poids relatif de 53,6 % sont restées la principale composante de l'actif du bilan. Le volume des crédits octroyés aux autres établissements bancaires s'est élevé à 483,5 milliards d'euros, soit une augmentation de 62,8 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⁾
	201903	201912	202003	201903 - 202003		201912 - 202003		
					EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	202003
Créances interbancaires	420 732	420 174	483 504	62 772	14,9	63 330	15,1	53,6
Créances sur la clientèle	235 952	244 803	259 107	23 155	9,8	14 304	5,8	28,7
Portefeuille titres	129 651	130 177	133 700	4 049	3,1	3 523	2,7	14,8
Autres actifs	19 100	19 900	25 330	6 230	32,6	5 430	27,3	2,8
Total de l'actif	805 435	815 054	901 641	96 206	11,9	86 587	10,6	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 2019, les crédits octroyés à des entreprises liées, au sens de la définition fixée par la CSSF, ont représenté environ 85 % des créances interbancaires (hors-BCL). Quant aux dépôts en provenance d'entreprises liées, ils s'élevaient à environ 73 %.

Afin d'appréhender les développements du marché interbancaire il faut en soustraire les opérations réalisées avec la BCL. Fin mars 2020, les établissements de crédit luxembourgeois avaient déposé 136,76 milliards d'euros auprès de la BCL. Ce montant se décompose en 109,60 milliards d'euros sur les comptes courants et 27,16 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 négatif.

Effectivement, le taux de facilité de dépôt, qui s'applique également aux réserves excédentaires, a été porté à -0,5 % lors de la réunion du Conseil des gouverneurs de la BCE du 18 septembre 2019. Pour la période de constitution des réserves prenant fin le 17 mars 2020, l'exigence de réserves obligatoires s'est élevée à 5,27 milliards. Ainsi, les excédents de réserve de la période s'élevaient à 91,06 milliards d'euros, ce qui représente une forte progression par rapport aux 62,45 milliards enregistrés lors de la période de constitution des réserves prenant fin le 12 mars 2019. Les montants placés dans la facilité de dépôt se sont inscrits à 27,16 milliards d'euros fin mars 2020, à comparer aux 54,68 milliards d'euros fin mars 2019.

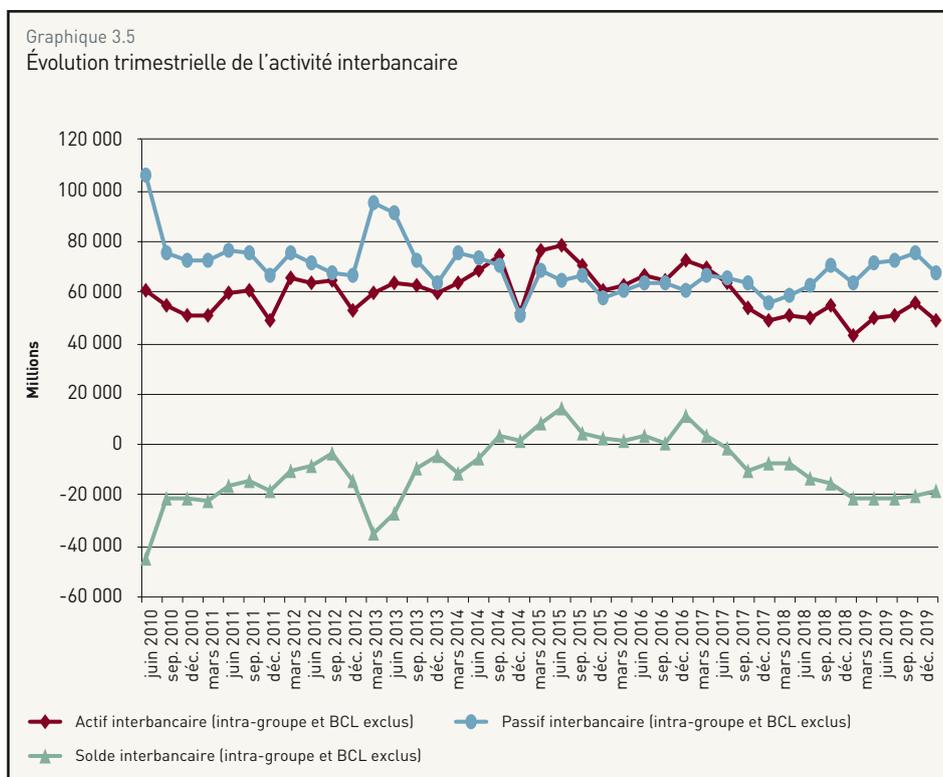
Le graphique 3.5 met en exergue l'évolution trimestrielle de l'actif et du passif interbancaires. Néanmoins, afin de différencier l'activité interbancaire intragroupe de l'activité interbancaire intergroupe, les transactions réalisées avec des entreprises liées et avec la BCL ont été exclues et ce, afin 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 259,11 milliards d'euros fin mars 2020, représentant 28,7 % de l'actif total, en hausse de 23,16 milliards d'euros (+9,8 %) par rapport au niveau observé douze mois auparavant. Cette évolution est largement attribuable à une hausse des créances octroyées aux sociétés non financières (SNF) et aux AIF.

Fin mars 2020, le portefeuille-titres détenu par les établissements de crédit s'est élevé à 133,7 milliards d'euros, enregistrant une hausse de 3,1 % en rythme annuel, soit 4,05 milliards d'euros. Le portefeuille a été principalement constitué de titres obligataires (92,8 % de l'encours total). Il est utile de préciser que les banques ont essentiellement eu des positions envers d'autres établissements de crédit et envers des administrations publiques.

Dans un contexte de réduction du risque de contrepartie, les banques de la Place financière ont privilégié les investissements en dette souveraine 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 mars 2020, le portefeuille obligataire s'est élevé à 124,14 milliards d'euros, enregistrant une hausse nominale de 2,9 % en rythme annuel, soit 3,40 milliards d'euros. Ces titres étant portés à l'actif à leur valeur de marché, il convient de distinguer les effets de valorisation des transactions qui étaient de l'ordre de 0,61 milliard d'euros, alors que les transactions se sont soldées par un plus de 2,80 milliards d'euros.

Finalement, la rubrique des autres actifs a enregistré une hausse de 6,23 milliards d'euros durant la période d'observation.



Source : BCL

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 et 3.3.

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-13	DÉC-14	DÉC-15	DÉC-16	DÉC-17	DÉC-18	DÉC-19	MARS-20
Luxembourg	2 723	2 891	2 971	2 620	2 254	2 086	2 029	2 033
Allemagne	476	538	201	263	479	190	239	220
Belgique	257	286	1	0	0	0	0	0
Espagne	374	154	139	111	96	56	47	62
France	118	99	6	5	0	15	19	19
Portugal	58	58	55	49	44	38	32	32
Autriche	34	36	0	31	30	29	28	28
Pays-Bas	26	29	25	25	0	0	0	0
Italie	29	13	13	9	10	7	6	5
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	4	4
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	4 096	4 105	3 411	3 113	2 912	2 421	2 403	2 403
Royaume-Uni	2 952	3 971	2 488	2 133	2 018	1 764	0	0
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	2 952	3 971	2 488	2 133	2 018	1 764	0	0
UE	7 048	8 076	5 899	5 246	4 930	4 185	2 403	2 403
Autres pays	418	349	521	877	1 041	923	1 583	157
États-Unis	220	199	163	105	73	7	2	3
Suisse	701	141	450	401	376	213	290	255
Institutions supranationales	9	0	0	0	0	0	0	0
Japon	0	0	0	0	0	0	0	0
Hors UE	1 348	689	1 135	1 383	1 157	1 144	1 875	415
Tous pays	8 396	8 765	7 034	6 629	6 087	5 329	4 279	2 818

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 2019. En effet, l'encours de ces créances s'est élevé à 2 818 millions d'euros fin mars 2020, en diminution de 34,1 % par rapport à son niveau de décembre 2019.

Cette forte diminution s'explique aussi par une diminution des créances envers les administrations de l'Union européenne hors zone euro, exclusivement représentée par le Royaume Uni ainsi qu'envers les autres pays hors Union européenne.

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-13	DÉC-14	DÉC-15	DÉC-16	DÉC-17	DÉC-18	DÉC-19	MARS-20
France	8 922	9 488	9 383	8 804	7 426	5 827	5 100	5 129
Italie	8 830	9 149	7 823	6 890	4 916	4 198	3 717	3 613
Allemagne	6 406	8 015	7 560	7 092	5 742	4 933	4 016	4 030
Belgique	2 964	4 594	4 421	2 925	3 002	3 201	2 526	2 583
Espagne	2 556	3 378	3 151	3 087	3 147	2 664	3 972	4 116
Pays-Bas	1 071	3 066	2 144	1 829	1 275	1 122	900	801
Autriche	1 024	2 979	2 670	2 489	2 018	1 152	894	957
Luxembourg	1 052	1 181	1 145	1 136	1 348	1 317	1 706	1 698
Portugal	905	957	1 057	1 092	983	692	562	683
Irlande	366	430	638	431	599	644	522	496
Finlande	174	809	705	741	703	396	481	393
Slovaquie	166	228	334	274	271	230	263	260
Slovénie	43	80	93	95	90	65	65	34
Lituanie	28	37	144	137	91	98	105	62
Lettonie	16	4	9	30	13	12	35	87
Grèce	1	-	3	2	-	-	-	-
Chypre	5	-	1	-	-	-	-	-
Malte	-	-	-	-	-	-	-	-
Estonie	-	-	-	-	-	-	-	-
Zone euro	34 527	44 395	41 281	37 054	31 624	26 551	24 864	24 942
Pologne	829	838	718	581	618	768	824	890
Hongrie	300	245	236	84	80	10	10	10
Royaume-Uni	147	377	544	506	429	494	402	410
République Tchèque	72	198	262	398	379	203	259	254
Suède	60	26	192	30	22	96	75	67
Danemark	15	12	28	27	-	-	5	8
Croatie	8	9	10	10	12	12	15	9
Bulgarie	-	-	-	1	-	-	-	-
Roumanie	-	-	-	-	-	-	-	-
UE hors zone euro	1 431	1 705	1 990	1 637	1 540	1 583	1 590	1 648
UE	35 958	46 100	43 271	38 691	33 164	28 134	26 454	26 590
États-Unis	3 835	4 227	5 792	6 680	5 074	6 881	7 027	6 223
Japon	471	668	1 382	1 392	865	750	1 028	1 474
Suisse	18	153	337	322	247	144	109	108
Autres pays	1 890	2 542	2 365	3 260	3 017	2 061	3 283	3 544
Institutions supranationales	5 188	71	539	457	354	220	254	256
Hors UE	11 402	7 661	10 415	12 111	9 557	10 056	11 701	11 605
Tous pays	47 360	53 761	53 686	50 802	42 721	38 190	38 155	38 195

Source : BCL

Au 31 mars 2020, le portefeuille de titres publics détenus par les banques au Luxembourg s'est élevé à 38,2 milliards d'euros, enregistrant une hausse nominale trimestrielle de 0,1 %. Cette valeur de portefeuille se doit, néanmoins, d'être nuancée. En effet, les titres étant portés à l'actif à leur valeur de marché, il est nécessaire de distinguer entre les effets de valorisation (effets de change et effets de prix) et les transactions afin de mieux éclairer cette évolution. Entre fin décembre 2019 et fin mars 2020, les effets de valorisation ont été légèrement supérieurs aux effets de transactions. Une telle évolution a contribué à la progression des encours enregistrés au premier trimestre 2020.

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

Au passif du bilan, on observe une augmentation significative des dettes interbancaires ainsi que des dettes envers la clientèle, tandis que les autres postes ont affiché une progression contenue (tableau 3.4).

Tableau 3.4 :

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⁾
	201903	201912	202003	201903 - 202003		201912 - 202003		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Dettes interbancaires	264 310	258 619	305 298	40 988	15,5	46 679	18,0	33,9
Dettes envers la clientèle	385 190	399 861	434 604	49 414	12,8	34 743	8,7	48,2
Dettes représentées par un titre	71 345	71 665	70 162	-1 183	-1,7	-1 503	-2,1	7,8
Autres passifs	84 590	84 909	91 577	6 987	8,3	6 668	7,9	10,2
Total du passif	805 435	815 054	901 641	96 206	11,9	86 587	10,6	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 annuelle de 15,5 % pour s'élever à 305,30 milliards d'euros fin mars 2020. Comme indiqué précédemment, il convient de souligner que les dépôts reçus d'entreprises liées ont représenté environ 73 % de la dette interbancaire (hors-BCL). Le concours en euros de la BCL au financement des établissements de crédit de la zone euro a augmenté de 0,41 milliard d'euros en comparaison annuelle.

Les dettes envers la clientèle représentent le principal poste du passif du bilan avec un poids relatif de 48,2 %. En effet, l'encours des dépôts s'est élevé à 434,60 milliards d'euros fin mars 2020, en hausse de 12,8 % 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 AIF, un secteur particulièrement hétérogène et dont l'encours des dépôts est volatile.

Le financement par émission de titres de dette a légèrement diminué par rapport à l'année précédente pour atteindre 70,16 milliards d'euros fin mars 2020, soit 7,8 % du total du passif. Tout comme à l'actif, les titres financiers étant comptabilisés à leur juste valeur, les effets de valorisation ont été également 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 1,12 milliard d'euros. Pour la même période, les effets de prix et de change ont été globalement positifs, à concurrence de 0,94 milliard d'euros.

À la fin du mois de mars 2020, 91,6 milliards d'euros ont été comptabilisés sous la catégorie des autres passifs, soit une hausse de 8,3 % par rapport au niveau de mars 2019.

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.

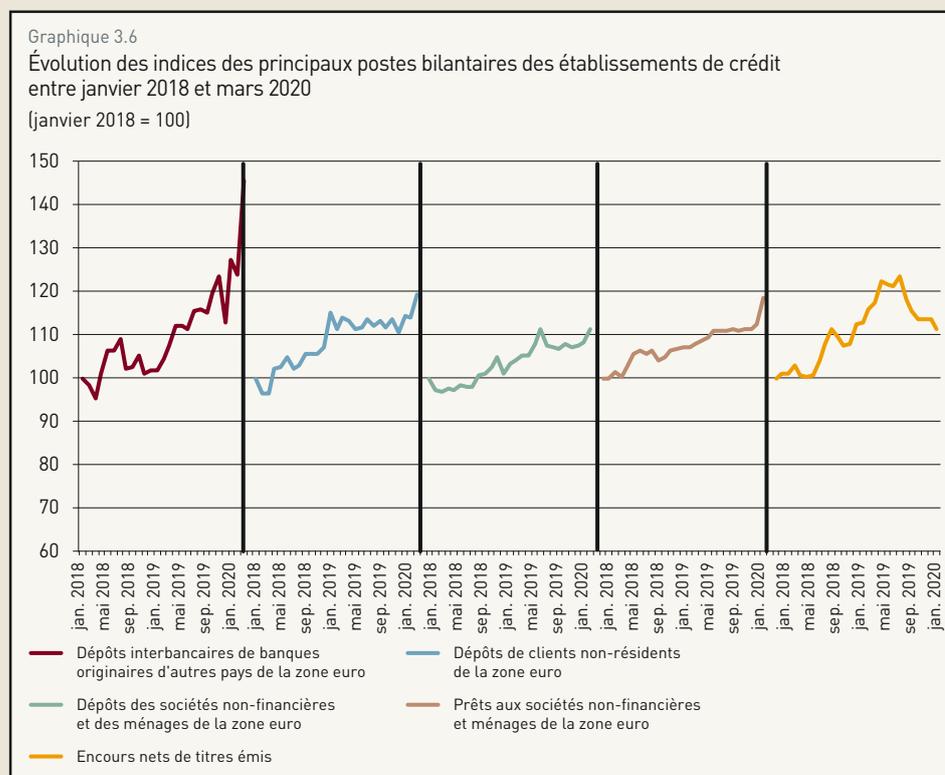
Encadré 3.2 :

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 2018.

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.

Des fluctuations sont également visibles pour les dépôts reçus des clients originaires de pays qui ne font pas partie de la zone euro, principalement dominés par le secteur interbancaire. En effet, ces dépôts étaient en diminution jusqu'en mars 2018 (indice = 96,6), date à partir de laquelle on remarque une tendance ascendante qui s'est toutefois stabilisée vers la mi-2019. L'indice a finalement atteint 119,3 points fin mars 2020.



Source : BCL



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 octroyé au secteur privé non financier en zone euro enregistre une hausse cumulée de 18,9 % sur l'horizon d'observation. Cette croissance s'explique par une augmentation conjuguée des créances envers les SNF (22,4 %) et les ménages (13,7 %). 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, ils 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 de 11,4 %.

Les crédits accordés aux résidents du Luxembourg

L'encours des crédits accordés aux contreparties résidentes non bancaires au Luxembourg a progressé de 9,2 % en glissement annuel pour atteindre 102,67 milliards d'euros au 31 mars 2020 (tableau 3.5). Les crédits octroyés ont augmenté pour la plupart des secteurs économiques, notamment pour les AIF, les ménages et institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBLM) ainsi que les SNF.

Le financement des administrations publiques luxembourgeoises a reposé, en partie, sur des créances bancaires³⁷ dont l'encours a affiché un solde de 2,03 milliards d'euros fin mars 2020, en baisse de 0,62 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 11 emprunts souverains dont un est arrivé à échéance en décembre 2013 et a été intégralement refinancé par une nouvelle émission obligataire. Actuellement, neuf obligations étatiques luxembourgeoises sont cotées à la Bourse de Luxembourg, pour un encours atteignant 12,25 milliards d'euros. En octobre 2019 le sukuk souverain de type « Al-Ijarah » émis pour un montant de 0,2 milliard d'euros par la société Luxembourg Treasury Securities S.A., dont la totalité du capital est détenue par l'État luxembourgeois est arrivé à maturité. Le 28 avril 2020, le Grand-Duché du Luxembourg a émis deux obligations, l'une pour un montant de 1,5 milliard d'euros et une maturité de 5 ans et l'autre pour un montant de 1 milliard et une maturité de 10 ans. L'objectif de cette émission obligataire est de financer la lutte contre la pandémie du Covid-19 et d'aider l'économie luxembourgeoise à surmonter cette crise.

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 auprès des fonds obligataires et mixtes. Par ailleurs, les crédits aux AIF ont augmenté de 3,41 milliards d'euros en comparaison annuelle, portant l'encours à 32,76 milliards d'euros en mars 2020.

En ce qui concerne le secteur privé non financier, le volume des crédits accordés aux SNF a connu une progression de 10,0 % en rythme annuel qui a porté l'encours à 29,15 milliards d'euros à la fin du mois de mars 2020. Enfin, les crédits aux ménages et ISBLM ont représenté 37,5 % de l'ensemble

³⁷ D'une part, il faut préciser qu'il s'agit ici de créances bancaires envers des banques résidentes et d'autre part que les entités extra-budgétaires comme les CFL etc. ne sont pas couvertes.

des créances envers le secteur non bancaire résident avec un encours de 38,49 milliards d'euros fin mars 2020. Ces derniers étaient principalement composés de crédits immobiliers qui ont progressé à un rythme soutenu de 8,6 % sur base annuelle. 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 3.5 :

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
	201903	201912	202003	201903 - 202003		201912 - 202003		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	032020
Administrations publiques	2 095	2 029	2 033	-62	-3,0	4	0,2	2,0
Autres intermédiaires financiers	29 315	29 974	32 725	3 410	11,6	2 751	9,2	31,9
Sociétés d'assurances et fonds de pension	266	240	279	13	4,9	39	16,3	0,3
Sociétés non financières	26 495	28 099	29 145	2 650	10,0	1 046	3,7	28,4
Ménages & ISBLM	35 865	37 860	38 488	2 623	7,3	628	1,7	37,5
<i>Crédits à la consommation</i>	<i>1 767</i>	<i>1 689</i>	<i>1 836</i>	<i>69</i>	<i>3,9</i>	<i>147</i>	<i>8,7</i>	<i>4,8</i>
<i>Crédits immobiliers</i>	<i>30 949</i>	<i>33 043</i>	<i>33 607</i>	<i>2 658</i>	<i>8,6</i>	<i>564</i>	<i>1,7</i>	<i>87,3</i>
<i>Autres crédits</i>	<i>3 149</i>	<i>3 128</i>	<i>3 045</i>	<i>-104</i>	<i>-3,3</i>	<i>-83</i>	<i>-2,7</i>	<i>7,9</i>
Total	94 036	98 202	102 670	8 634	9,2	4 468	4,5	100,0

Source : BCL

Encadré 3.3 :

L'ENQUÊTE TRIMESTRIELLE SUR LA DISTRIBUTION DU CRÉDIT BANCAIRE

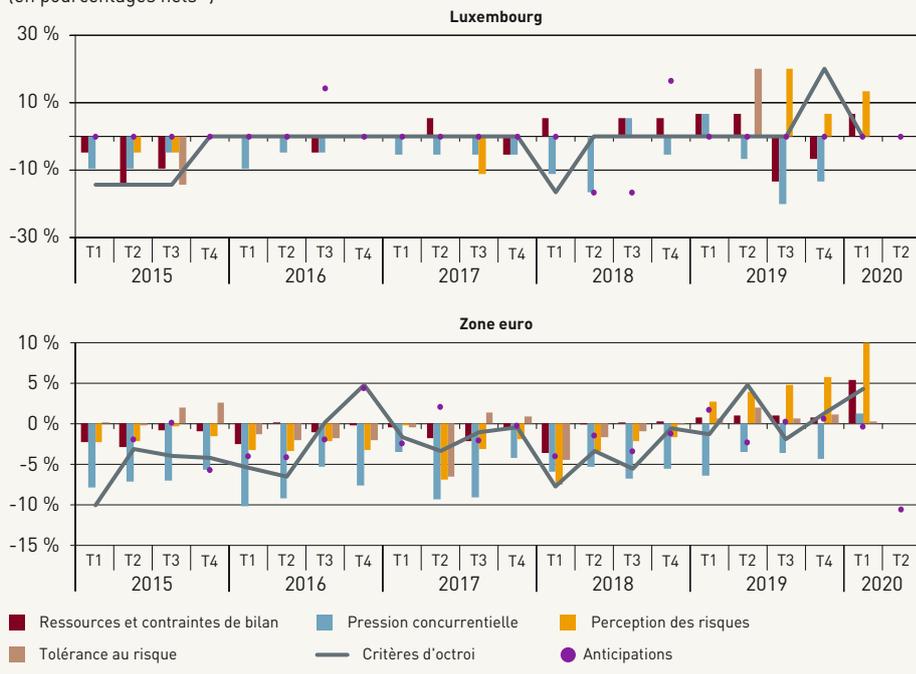
Depuis janvier 2003, l'Eurosystème conduit chaque trimestre une enquête sur la distribution du crédit bancaire (Bank Lending Survey) auprès d'un échantillon représentatif de banques de la zone euro. Il s'agit d'un questionnaire de nature qualitative élaboré par l'Eurosystème et adressé aux responsables de crédit de 142 banques dans l'ensemble des pays de la zone euro (dont six au Luxembourg)³⁸. Cette enquête vise à recueillir des informations harmonisées portant sur l'évolution des critères d'octroi³⁹ et des conditions d'attribution de crédits⁴⁰. 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.

38 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 2020 ».

39 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.

40 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...).

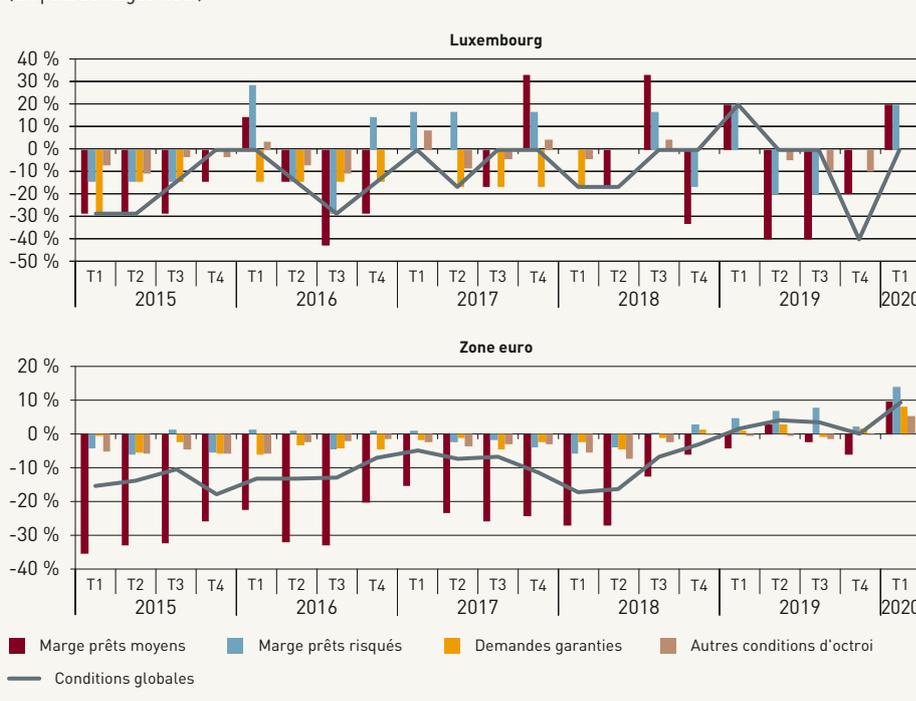
Graphique 3.7
Évolution des critères d'octroi des crédits accordés aux entreprises et sélection de facteurs ayant contribué à cette évolution (en pourcentages nets⁴⁰)



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 ».

Dans le cadre de l'édition d'avril 2020 de cette enquête, les questions qui ont trait aux « trois derniers mois » concernent le 1^{er} trimestre, tandis que celles qui font référence aux « trois prochains mois » portent sur le 2^e trimestre. L'enquête a été menée du 19 mars au 3 avril. La période couverte par l'enquête est majoritairement celle d'avant la crise de COVID-19, à part les anticipations sur les critères d'octroi de crédit pour le 2^e trimestre. L'impact de la crise sera plus visible dans les résultats de l'édition de l'enquête conduite en juillet.

Au Luxembourg, les critères d'octroi appliqués aux crédits aux entreprises sont restés inchangés au cours du 1^{er} trimestre 2020 (Graphique 3.7). Ceci est vrai pour toutes les sous catégories de crédits aux entreprises (crédits aux PME, crédits aux grandes entreprises, crédits à court terme et crédits à long terme). Quant aux facteurs influençant les critères d'octroi, les banques ont indiqué un effet durcissant provenant d'une dégradation des risques concernant l'activité économique et également d'une augmentation des coûts

41 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.

de leurs fonds propres. Toutefois, à ce stade, les effets ont été trop faibles pour générer un durcissement effectif des critères d'octroi.

Au niveau de la zone euro dans son ensemble, les banques ont déclaré qu'au cours du 1^{er} trimestre elles ont légèrement durci leurs critères d'octroi pour les crédits aux entreprises. Elles ont principalement attribué ce durcissement à une diminution de leur tolérance aux risques et une dégradation des risques concernant l'activité économique.

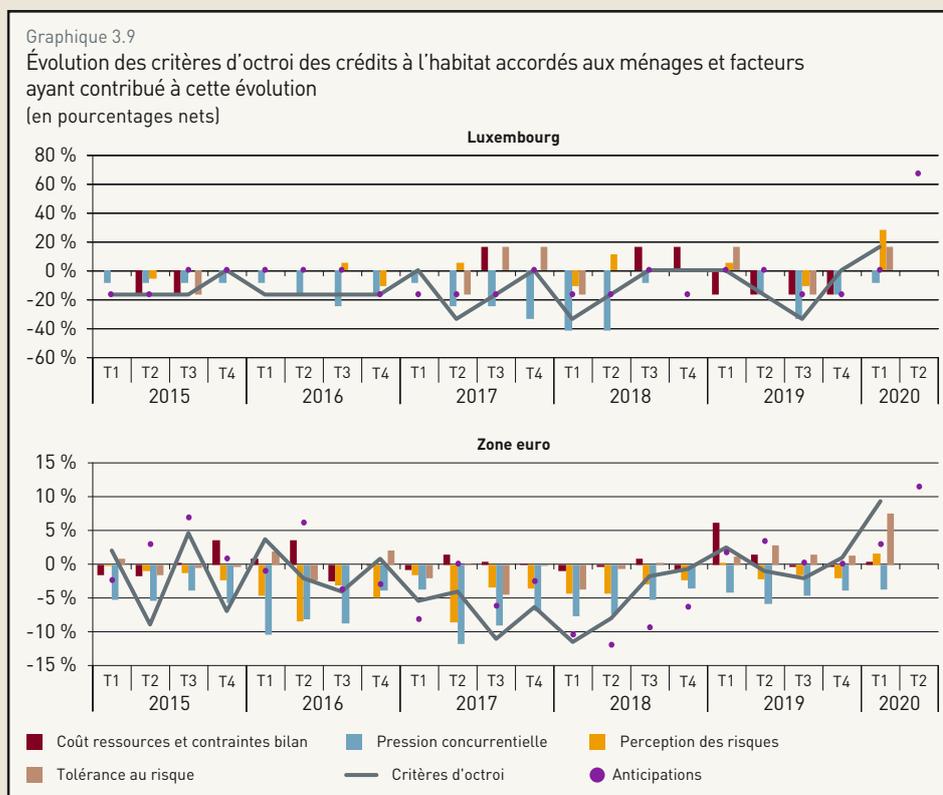
Tout en anticipant un assouplissement de leurs critères d'octroi pour les crédits aux PME, les banques luxembourgeoises ne prévoient pas, pour ce qui est du 2^e trimestre 2020, de changements dans l'orientation globale de leurs critères d'octroi de crédit. Les banques de la zone euro s'attendent à un assouplissement de leurs critères d'octroi pour les crédits aux entreprises, en particulier pour les crédits aux PME.

Quant aux conditions d'octroi appliqués aux prêts aux entreprises, les banques au Luxembourg ont signalé une augmentation de leurs marges, à la fois pour les prêts de risque moyen et pour 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 de risque moyen et sur les prêts plus risqués. De plus, elles ont signalé une augmentation de leurs demandes de garanties et de leurs autres conditions d'octroi, dont principalement une augmentation des frais de crédit et une réduction de la durée de crédit.

Concernant les crédits à l'habitat octroyés aux ménages, au cours du 1^{er} trimestre 2020 les critères d'octroi se sont durcis au Luxembourg (Graphique 3.9). Les banques ont souligné une détérioration des risques liés au marché du logement, une dégradation de la solvabilité de l'emprunteur et une diminution de leur tolérance au risque. Seule une augmentation de la pression concurrentielle a eu un léger effet assouplissant sur les critères d'octroi. Au niveau de la zone euro, les banques ont également déclaré avoir durci leurs critères d'octroi, en notant une diminution de la tolérance au risque et une dégradation de la solvabilité de l'emprunteur.

Pour le 2^e trimestre 2020, les banques au Luxembourg comme dans la zone euro ont déclaré s'attendre à un durcissement de leurs critères d'octroi pour les prêts immobiliers aux ménages.

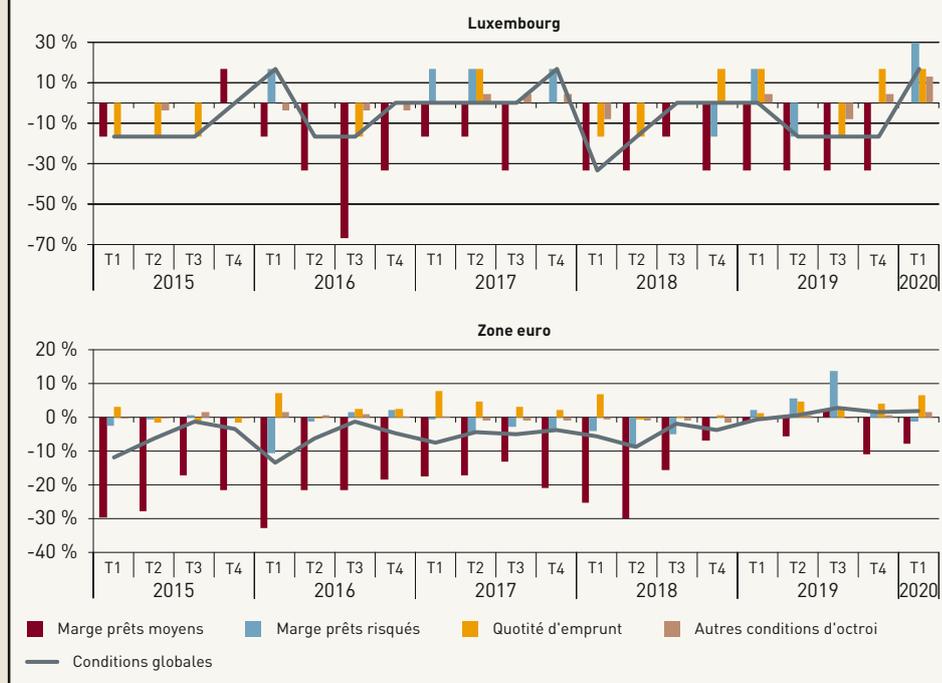
Concernant les conditions d'octroi des crédits à l'habitat, les banques au Luxembourg ont fait état d'un durcissement au cours du 1^{er} trimestre 2020 par une augmentation de leurs marges sur les prêts risqués. Les banques ont également indiqué avoir diminué leur quotité d'emprunt, les montants des prêts accordés ainsi que leur durée. Elles ont aussi augmenté leurs demandes de garanties. Au niveau de la zone euro, les banques ont également diminué leur quotité d'emprunt et ont légèrement durci leurs autres conditions d'octroi. Par contre, elles ont légèrement réduit leurs marges sur les prêts de risque moyen



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 ».

continuation de l'impact négatif de ces programmes sur leur rentabilité, toujours à travers une dégradation des marges nettes d'intérêt.

Selon les banques de la zone euro, entre octobre 2019 et mars 2020 les achats d'actifs de l'Eurosystème ont eu une incidence positive sur leur position de liquidité et sur leurs conditions de financement de marché. Elles anticipent un accroissement de ces effets sur la période d'avril à septembre 2020. Comme au Luxembourg, les banques de la zone euro ont déclaré un impact négatif sur leur niveau de rentabilité provenant d'une détérioration de leur marge d'intérêt et anticipent une continuation de ces effets sur les mois à venir.

Une autre question ad hoc portait sur l'incidence du taux d'intérêt négatif de la facilité de dépôt de l'Eurosystème. Dans l'échantillon luxembourgeois, comme au niveau de la zone euro, les banques ont déclaré qu'entre mars et septembre cette mesure a eu un effet négatif sur leur produit net d'intérêts. Le taux négatif a aussi quelque peu contribué à baisser les taux d'intérêt que les banques appliquent aux prêts aux entreprises et aux ménages, ainsi que les marges sur ces prêts. Au Luxembourg, comme au niveau de la zone euro, le taux négatif de la facilité de dépôt a aussi eu une incidence positive sur les volumes de crédits accordés aux ménages et aux entreprises. Du côté des dépôts, les banques au Luxembourg et dans la zone euro ont indiqué que depuis octobre le taux négatif de la facilité de dépôt a conduit à une baisse des taux de rémunération appliqués aux dépôts. Cette baisse a été plus prononcée pour les dépôts des entreprises que pour les dépôts des ménages.

et sur les prêts plus risqués (Graphique 3.10).

L'édition d'avril 2020 de cette enquête a également interrogé les banques quant aux éventuels effets sur leurs actifs et leur rentabilité provenant du programme étendu d'achats d'actifs (APP) et du programme d'achats d'urgence face à la pandémie (PEPP). Selon les banques au Luxembourg, entre octobre 2019 et mars 2020 les achats d'actifs par l'Eurosystème ont contribué à une dégradation de leur niveau de rentabilité par une détérioration de leur marge nette d'intérêt. Pour la période entre avril et septembre 2020, les banques anticipent que l'APP et le PEPP auront une incidence positive sur leurs actifs totaux, sur leur position de liquidité et sur leurs conditions de financement de marché. Par contre, les banques prévoient une

Une sous-question visait à évaluer l'incidence du système à deux paliers mise en place pour la rémunération des excédents de liquidité. Les banques de l'échantillon luxembourgeois, comme celles au niveau de la zone euro, ont indiqué que depuis octobre ce système a eu une incidence positive sur leur rentabilité globale, résultant d'une augmentation de leur produit net d'intérêts et, dans une moindre mesure, d'une amélioration de leur position de liquidité. Selon les banques au Luxembourg, ce système n'a pas eu d'incidence sur leurs taux débiteurs ni sur leurs taux de rémunération des dépôts. Au niveau de la zone euro, les banques ont indiqué un léger impact négatif sur leurs taux de crédits et un impact légèrement positif sur leurs taux de dépôts.

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 3.6.

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 8,20 milliards d'euros en comparaison annuelle, portant ainsi l'encours à 53,96 milliards d'euros.

Les crédits aux AIF ont enregistré une progression de 0,618 milliard d'euros en termes bruts pour atteindre un encours de 15,68 milliards d'euros.

Enfin, la hausse des crédits aux ménages et ISBLM non-résidents a légèrement diminué (-2,7 %). Si les crédits à la consommation ainsi que les crédits immobiliers ont progressé, ceci n'a pas été suffisant pour compenser la baisse des autres crédits.

Tableau 3.6 :

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
	201903	201912	202003	201903 - 202003		201912 - 202003		
				EN MIL-LIONS D'EUROS	EN %	EN MIL-LIONS D'EUROS	EN %	202003
Administrations publiques	323	374	371	48	14,9	-3	-0,8	0,4
Autres intermédiaires financiers	15 061	16 851	15 679	618	4,1	-1 172	-7,0	18,3
Sociétés d'assurances et fonds de pension	1 957	2 300	1 728	-229	-11,7	-572	-24,9	2,0
Sociétés non financières	45 764	47 353	53 960	8 196	17,9	6 607	14,0	63,1
Ménages & ISBLM	14 089	13 433	13 712	-377	-2,7	279	2,1	16,0
<i>Crédits à la consommation</i>	1 866	2 149	2 261	395	21,2	112	5,2	16,5
<i>Crédits immobiliers</i>	2 507	2 592	2 594	87	3,5	2	0,1	18,9
<i>Autres crédits</i>	9 716	8 692	8 857	-859	-8,8	165	1,9	64,6
Total	77 194	80 311	85 450	8 256	10,7	5 139	6,4	100,0

Source : BCL

Les crédits accordés au reste du monde

Les crédits octroyés aux contreparties non bancaires hors zone euro ont également augmenté durant la période d'observation (tableau 3.7). Fin mars 2020, ces crédits se sont élevés à 70,99 milliards d'euros, soit une hausse de 9,7 % par rapport à l'encours de mars 2019. 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. Les encours de crédits octroyés aux SNF, qui représentent 60,3 % de l'encours total des crédits octroyés à la clientèle du reste du monde, ont légèrement augmenté (0,6 % sur base annuelle) pour s'inscrire à 42,79 milliards d'euros. Les prêts octroyés aux AIF, qui représentent 23,0 % de l'encours total, ont augmenté de 21,3 % sur douze mois.

Tableau 3.7 :

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
	201903	201912	202003	201903 - 202003		201912 - 202003		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	202003
Administrations publiques	1 187	1 875	1 850	663	55,9	-25	-1,3	2,6
Autres intermédiaires financiers	13 444	12 845	16 304	2 860	21,3	3 459	26,9	23,0
Sociétés d'assurances et fonds de pension	83	149	583	500	602,4	434	291,28	0,8
Sociétés non financières	42 542	42 147	42 793	251	0,6	646	1,5	60,3
Ménages & ISBLM	7 463	9 273	9 460	1 997	26,8	187	2,0	13,3
Total	64 719	66 289	70 990	6 271	9,7	4 701	7,1	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 49,42 milliards d'euros entre mars 2019 et mars 2020, soit 12,8 %. Une part significative (64,1 %) de cette source de financement vient du secteur des AIF. Ce secteur est particulièrement sensible à des évolutions financières défavorables et peut donc constituer une source de stress en temps de crise pour les banques de la Place financière. Force est de constater que les dépôts en provenance de ce secteur se sont inscrits en forte hausse au mois de mars 2020.

Les dépôts des résidents du Luxembourg

Fin mars 2020, les dépôts de la clientèle non bancaire luxembourgeoise se sont élevés à 279,18 milliards d'euros, en hausse de 32,53 milliards d'euros en comparaison annuelle, en raison notamment d'une nette progression des montants déposés par les AIF (tableau 3.8).

Au 31 mars 2020, l'encours des dépôts en provenance des AIF s'est élevé à 197,68 milliards d'euros, représentant 70,8 % du total des dépôts de la clientèle non bancaire résidente et en nette progression (28,85 milliards d'euros, soit +17,1 %) 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 5,2 % des dépôts des résidents, en hausse de 2,06 milliards d'euros. Ainsi, fin mars 2020, ces dépôts se sont élevés à 41,81 milliards d'euros. Les montants déposés par les SNF ont enregistré une baisse de 5,0 % en rythme annuel.

Tableau 3.8 :

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
	201903	201912	202003	201903 - 202003		201912 - 202003		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Administrations publiques	9 173	10 850	10 062	889	9,7	-788	-7,3	3,6
Autres intermédiaires financiers	168 826	176 726	197 678	28 852	17,1	20 952	11,9	70,8
Sociétés d'assurances et fonds de pension	10 840	10 738	12 469	1 629	15,0	1 731	16,1	4,5
Sociétés non financières	18 057	16 840	17 159	-898	-5,0	319	1,9	6,1
Ménages & ISBLM	39 752	41 263	41 809	2 057	5,2	546	1,3	15,0
Total	246 648	256 417	279 177	32 529	13,2	22 760	8,9	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 hausse de 7,66 milliards d'euros sur base annuelle pour afficher un encours de 76,69 milliards d'euros fin mars 2020 (tableau 3.9).

Au 31 mars 2020, les dépôts des AIF ont progressé de 7,8 % sur base annuelle pour s'établir à 36,63 milliards d'euros. Ce secteur représente 47,8 % des dépôts en provenance des autres pays membres de la zone euro. Les dépôts des SNF ont atteint 13,61 milliards d'euros, soit une hausse de 2,81 milliards d'euros par rapport au niveau de fin mars 2019.

Les dépôts des ménages et ISBLM se sont également inscrits en hausse. Entre fin mars 2019 et fin mars 2020, 1,94 milliard d'euros supplémentaires ont été déposés auprès des banques luxembourgeoises pour porter l'encours à 19,38 milliards d'euros.

Tableau 3.9 :

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
	201903	201912	202003	201903 - 202003		201912 - 202003		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	202003
Administrations publiques	2 659	3 323	2 602	-57	-2,1	-721	-21,7	3,4
Autres intermédiaires financiers	33 991	32 133	36 632	2 641	7,8	4 499	14,0	47,8
Sociétés d'assurances et fonds de pension	4 125	3 809	4 456	331	8,0	647	17,0	5,8
Sociétés non financières	10 806	11 809	13 613	2 807	26,0	1 804	15,3	17,8
Ménages & ISBLM	17 449	18 528	19 384	1 935	11,1	856	4,6	25,3
Total	69 030	69 602	76 687	7 657	11,1	7 085	10,2	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 9,17 milliards d'euros pour atteindre un encours de 78,74 milliards d'euros (tableau 3.10). Cette augmentation est principalement due à la hausse des dépôts des AIF, en hausse de 4,81 milliards d'euros durant la période sous revue. Les dépôts des sociétés d'assurance et fonds de pension, des administrations publiques, ainsi que ceux des ménages et ISBLM, ont connu une évolution analogue, enregistrant des hausses respectives de 1,21, 0,83 et 3,59 milliards d'euros par rapport à l'année précédente. À l'inverse, les dépôts des SNF ont légèrement diminué, de 0,53 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 3.10 :

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
	201903	201912	202003	201903 - 202003		201912 - 202003		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	202003
Administrations publiques	906	985	989	83	9,2	4	0,4	1,3
Autres intermédiaires financiers	39 622	42 546	44 434	4 812	12,1	1 888	4,4	56,4
Sociétés d'assurances et fonds de pension	3 432	2 696	4 644	1 212	35,3	1 948	72,3	5,9
Sociétés non financières	9 306	8 088	8 773	-533	-5,7	685	8,5	11,1
Ménages & ISBLM	16 309	19 526	19 900	3 591	22,0	374	1,9	25,3
Total	69 575	73 841	78 740	9 165	13,2	4 899	6,6	100,0

Source : BCL

1.4 LE COMPTE DE PROFITS ET PERTES DES ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT

Les plus récents chiffres relatifs au compte de profits et pertes des établissements de crédit étant ceux du quatrième trimestre 2019, l'impact de la crise sanitaire sur la rentabilité des banques ne peut être observée dans les données. Néanmoins, les projections réalisées par la BCL indiquent une diminution du profit bancaire d'environ sept pourcents à la fin de l'année 2020. Ce résultat ne tient, toutefois, pas compte des récentes mesures de politique monétaire prises par le Conseil des gouverneurs de la BCE (TLTRO III et PEPP), lesquelles devraient, *ceteris paribus*, contribuer à une amélioration significative des résultats des établissements de crédit. Ainsi, malgré la forte contraction attendue de l'activité en zone euro et au Luxembourg cette année, les effets de la politique monétaire associés aux moratoires et aux flexibilités accordées en matière de standards prudentiels permettront de limiter à court terme le choc sur les profits bancaires en 2020. Les conséquences plus lourdes de la pandémie de Covid-19 sur le compte de profits et pertes des banques devraient donc se manifester avec retard au cours de l'année 2021.

En 2019, le résultat net dégagé par les établissements de crédit de la Place financière (y compris leurs succursales à l'étranger) a légèrement progressé de 1,5 % en comparaison annuelle pour s'inscrire à 3,7 milliards d'euros en 2019. Il convient toutefois d'indiquer que le résultat avant provisions, dépréciations et impôts a reculé de 4,6 % sur base annuelle. Le tableau 3.11 ci-dessous décrit les rubriques du compte de profits et pertes pour les deux derniers exercices annuels et retrace les évolutions brutes et relatives.

Il convient de souligner que la quasi-totalité des sources de revenus a contribué à la hausse du produit net bancaire, la marge sur intérêts augmentant de 7,9 % sur un an dans la foulée de l'allongement de la somme des bilans en 2019. Au niveau de l'affectation du produit bancaire, les frais de personnel ainsi que les autres frais administratifs se sont également inscrits à la hausse tandis que la constitution nette de provisions et les dépréciations sont demeurées relativement stables.

Tableau 3.11 :

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		2018	2019	2018 - 2019	
				VARIATION EN TERMES BRUTS	VARIATION EN POURCENT
1	Produits d'intérêts	13 402	15 543	2 141	16,0
2	Intérêts bonifiés	8 416	10 162	1 746	20,8
3	Marge sur intérêts (1-2)	4 987	5 381	394	7,9
4	Revenus nets sur commissions	4 958	5 109	151	3,1
5	Revenus sur opérations de change	323	402	79	24,4
6	Dividendes reçus	846	663	-183	-21,6
7	Autres revenus nets	544	544	0	0,0
8	Revenus hors intérêts (4+5+6+7)	6 672	6 719	47	0,7
9	Produit bancaire (3+8)	11 658	12 100	442	3,8
10	Frais de personnel	3 239	3 548	309	9,5
11	Frais d'exploitation	3 055	3 249	193	6,3
12	Frais de personnel et d'exploitation (10+11)	6 295	6 797	503	8,0
13	Amortissements sur immobilisé non financier	329	500	171	51,8
14	Résultats avant provisions, dépréciations et impôts (9-12-13)	5 035	4 803	-231	-4,6
15	Constitution nette de provisions	40	20	-19	-48,8
16	Dépréciations nettes	444	496	52	11,8
17	Résultats divers	-200	23	224	-111,5
18	Résultat avant impôts (14-15-16)	4 351	4 310	-41	-0,9
19	Impôts	740	643	-97	-13,1
20	Résultat net (18-19)	3 611	3 667	56	1,5

Sources : CSSF, calculs BCL

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

1.4.1 Évolutions des revenus

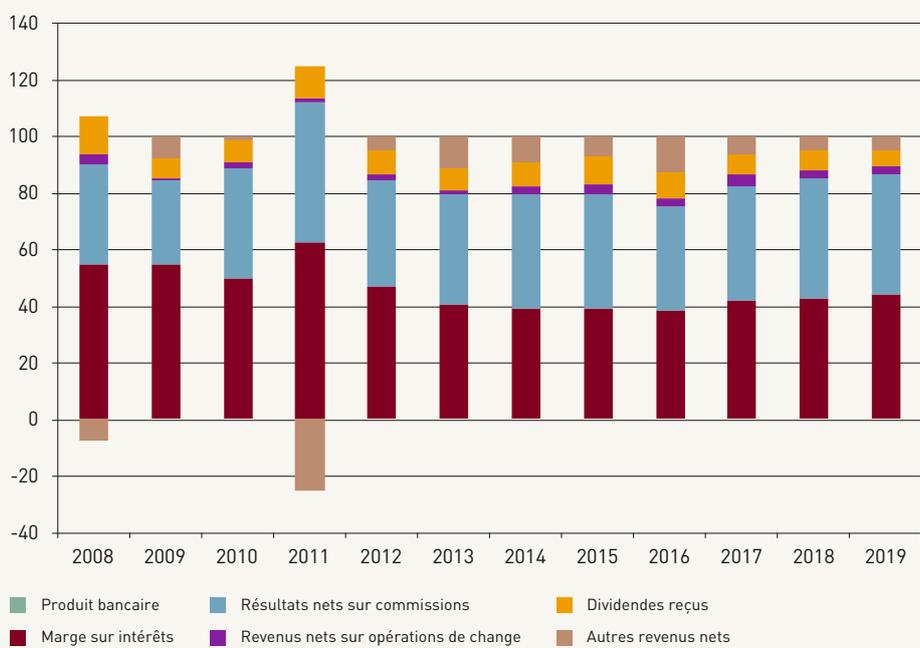
Concernant les principales sources de revenus bancaires, les revenus récurrents tels la marge sur intérêts et les commissions nettes perçues ont progressé en comparaison annuelle.

Le graphique 3.11 ci-dessous illustre les contributions des différentes catégories de revenus au produit net bancaire. Le poids relatif de la marge sur intérêts par rapport au produit net bancaire a poursuivi sa progression depuis 2016 pour atteindre 44,5 % en 2019, dépassant la part des commissions nettes qui se sont stabilisées à 42 %.

Il convient de noter que cette hausse des revenus nets d'intérêts intervient dans le cadre d'une augmentation de la somme de bilan des banques. Ainsi, fin décembre 2019, les produits d'intérêts se sont élevés à 15,5 milliards d'euros, tandis que les intérêts bonifiés ont atteint 10,2 milliards d'euros, portant la marge sur intérêts à 5,4 milliards d'euros. Par rapport à l'exercice de 2018, la marge sur intérêts a progressé de 7,9 %, enregistrant son plus haut taux de croissance annuel depuis la crise financière de 2008.

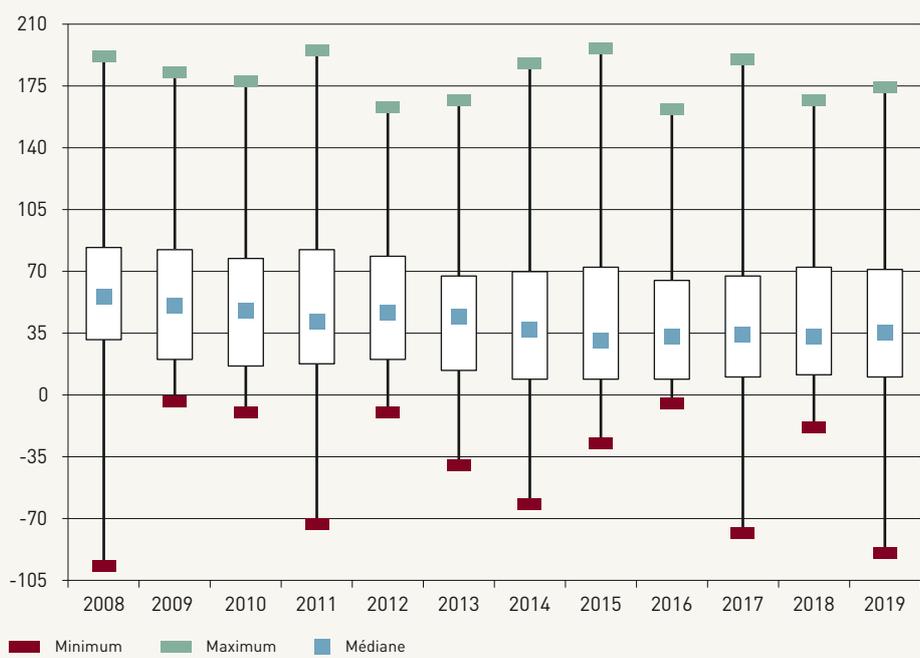
Ce redressement de la marge sur intérêts est porté par la majorité des établissements de crédit et se traduit par une hausse de la valeur médiane du ratio entre la marge nette sur intérêts et le produit net bancaire comme illustré par le graphique 3.12. En effet, cet indicateur central de la distribution s'est établi à 35,7 % en 2019 contre 32,9 % l'année précédente.

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



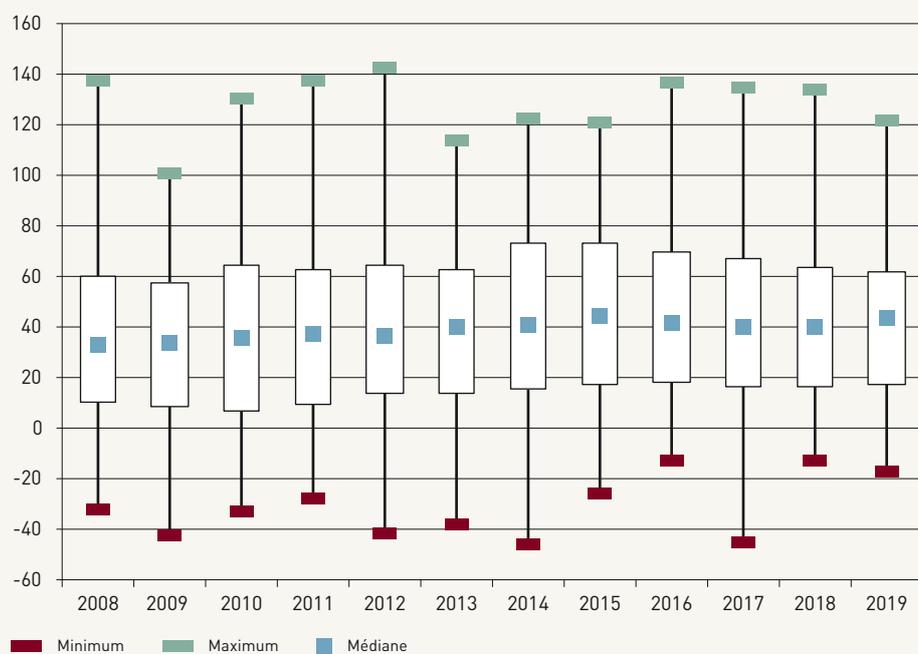
Sources : CSSF, calculs BCL

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



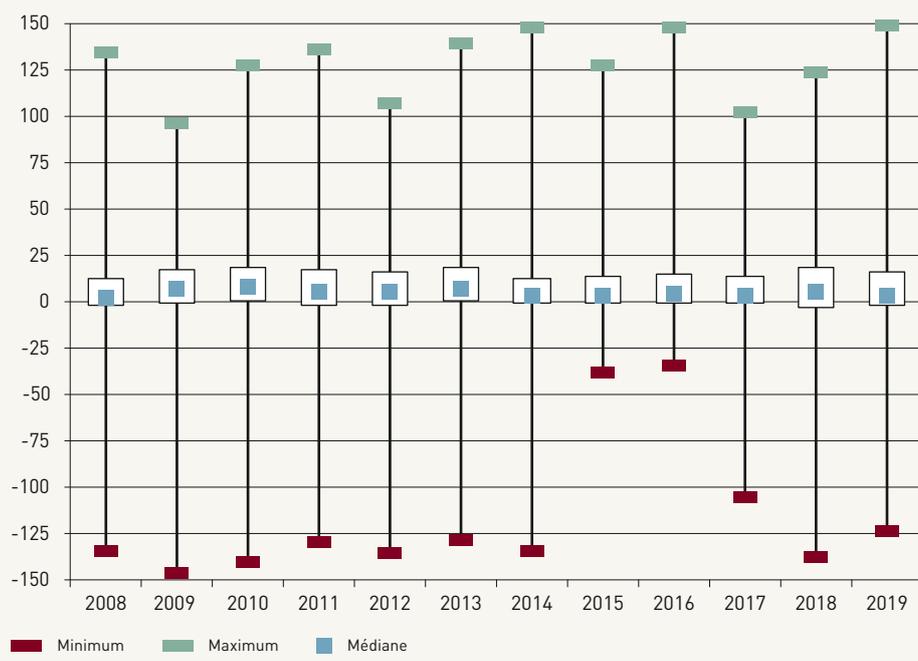
Source : CSSF, calculs BCL

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



Source : CSSF, calculs BCL

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



Source : CSSF, calculs BCL

Concernant les revenus hors intérêts, les commissions nettes ont augmenté de 3,1 % en glissement annuel pour s'établir à 5,1 milliards d'euros en 2019. La part relative des commissions nettes dans l'ensemble des revenus demeure cependant à 42 %. La relative stabilité de cette moyenne contraste avec la trajectoire suivie par la médiane de la distribution comme illustré sur le graphique 3.13. En 2019, la médiane s'est élevée à 43,6 % contre 40,3 % l'année précédente.

Au niveau des autres sources de revenus, les chiffres de l'exercice 2019 montrent des trajectoires divergentes. Les dividendes perçus ont reculé de 183 millions d'euros pour atteindre 633 millions d'euros en 2019 tandis que les revenus générés par les activités de change ont progressé de 79 millions d'euros pour s'élever à 402 millions d'euros. Enfin, la catégorie résiduelle des autres revenus nets est restée inchangée à 544 millions d'euros par rapport à 2018. Le graphique 3.14 souligne la forte volatilité inhérente à cette source hétérogène de revenus. La distribution du ratio entre les autres revenus nets et le produit net bancaire se caractérise par une étendue de variation très importante malgré un tassement de la valeur médiane en 2018 et 2019.

En raison des évolutions décrites ci-dessus, le produit net bancaire, qui regroupe les principales sources de revenus, a progressé de 3,8 % en rythme annuel pour s'élever à 12,1 milliards d'euros en 2019.

1.4.2 Évolution des coûts

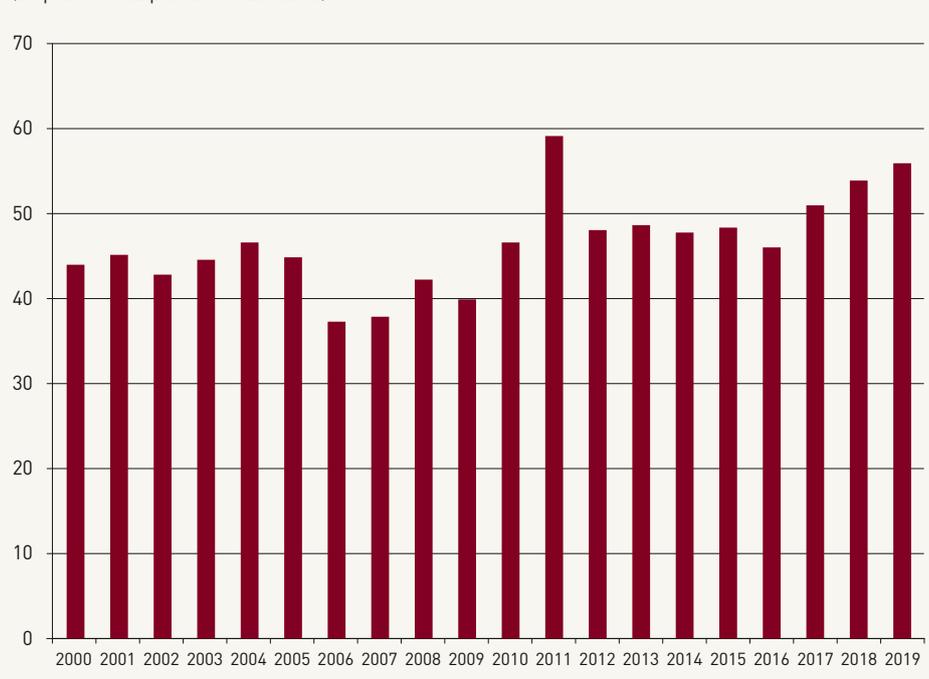
Les frais généraux ont continué à progresser à un rythme soutenu en comparaison annuelle pour s'établir à 6,8 milliards d'euros en 2019. Les deux composantes de cette rubrique contribuent de nouveau à la hausse annuelle enregistrée. Les frais de personnel ont augmenté de 9,5 % sur un an pour atteindre 3,5 milliards d'euros tandis que les autres frais d'exploitation ont progressé de 6,3 % pour s'élever à 3,2 milliards d'euros.

Le ratio entre les frais généraux et le produit bancaire s'inscrit de nouveau à la hausse en 2019 en raison de cette trajectoire ascendante des coûts. Cet indicateur structurel de maîtrise des coûts a atteint 56 % en 2019, contre 54 % l'année précédente. Le graphique 3.15 retrace la trajectoire de cet indicateur depuis 2000.

En dépit de la hausse des revenus, le résultat avant provisions, dépréciations et impôts a diminué de 4,6 % en rythme annuel suite à la progression des frais généraux de personnel et d'exploitation ainsi que des amortissements pour s'établir à 4,8 milliards d'euros en 2018.

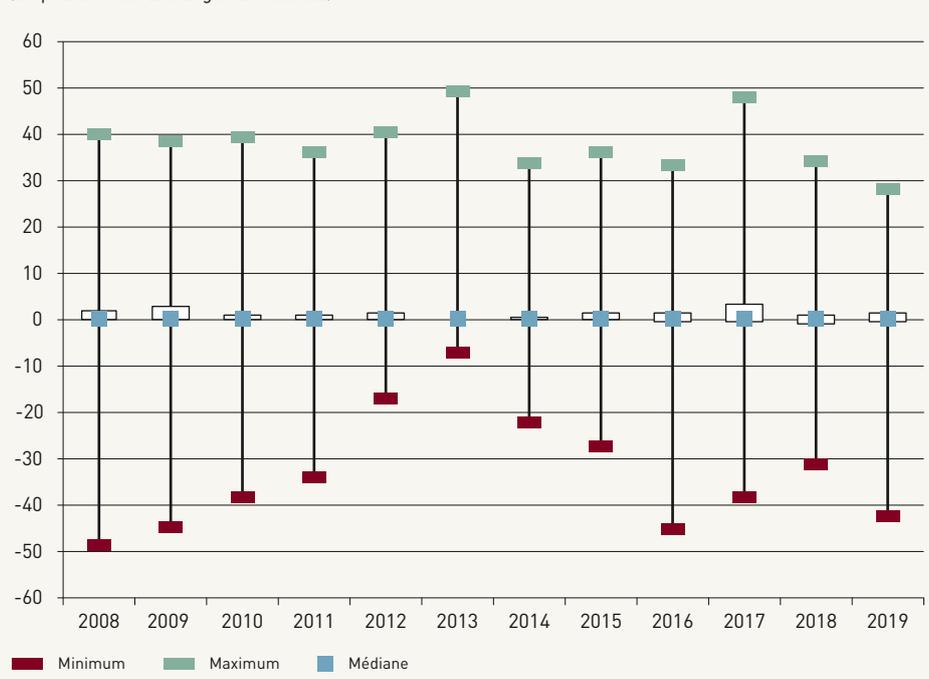
La constitution nette de provisions pour risques généraux s'est inscrite à la baisse en comparaison annuelle pour s'établir à 20 millions d'euros. La distribution des provisions nettes par rapport à la marge sur intérêts met en exergue la concentration de la distribution autour de la médiane durant le dernier exercice comme illustré sur le graphique 3.16.

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



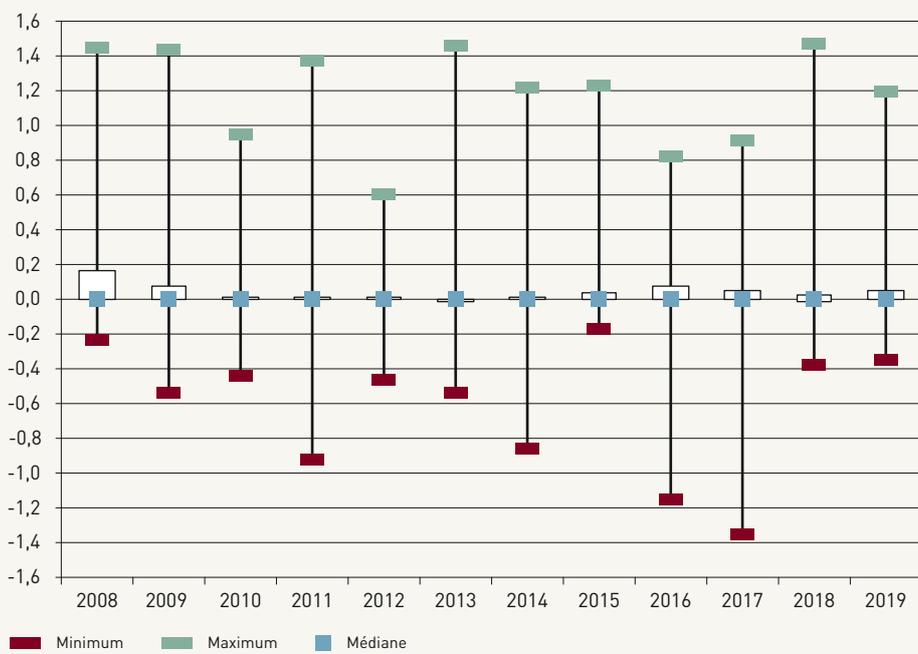
Source : CSSF, calculs BCL

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



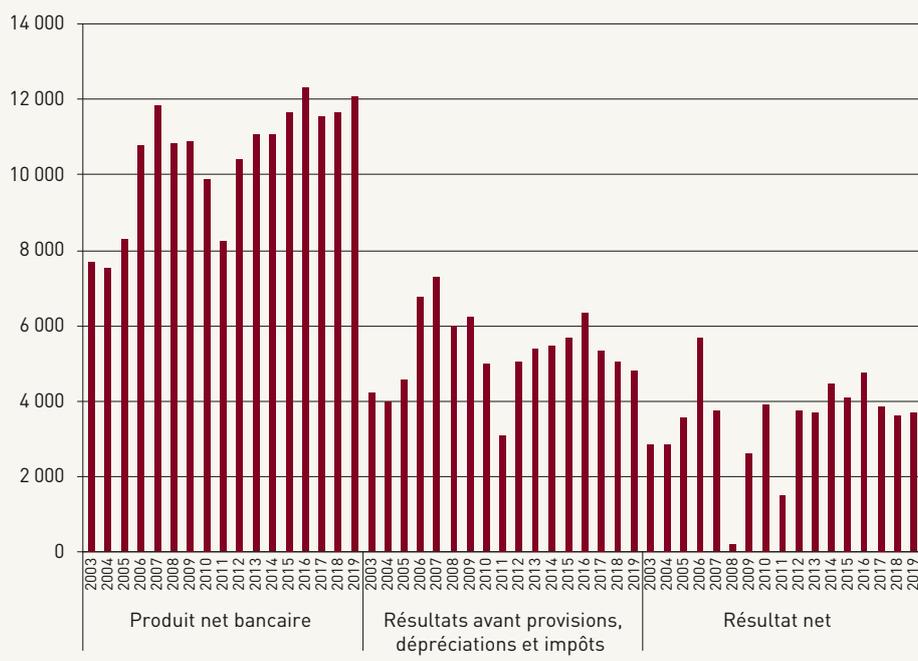
Source : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.17
Dispersion du ratio des dépréciations nettes dans le total de l'actif
(en pourcent de la marge sur intérêts)



Source : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.18
Évolution des principaux soldes du compte de profits et pertes
(en millions d'euros)



Source : CSSF, calculs BCL

Les dépréciations nettes actées par les établissements bancaires ont augmenté de 52 millions d'euros sur un an pour atteindre 496 millions d'euros fin décembre 2019. Sur base individuelle, la dispersion des dépréciations par rapport au volume d'activité (voir graphique 3.17) montre une distribution similaire aux années précédentes. La hausse de la somme de bilan contribue donc à stabiliser cet indicateur malgré la hausse annuelle enregistrée.

1.4.3 Résultats et indicateurs de rentabilité

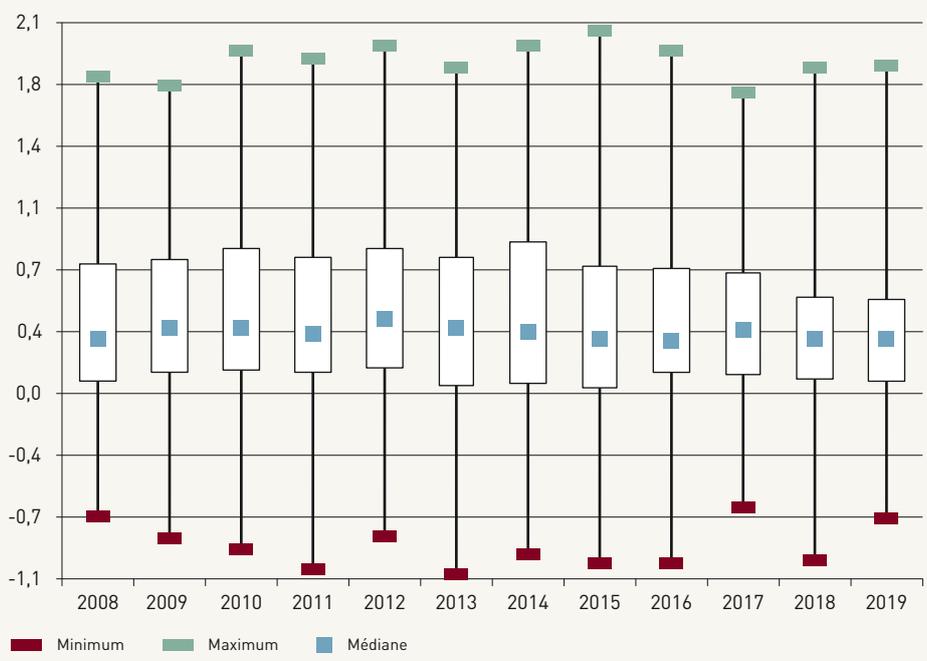
Malgré une hausse des frais généraux, des amortissements et dépréciations, le résultat net a augmenté de 1,5 % en comparaison annuelle pour s'élever à 3,7 milliards d'euros en 2019. Une baisse des impôts et l'absence de frais exceptionnels comme en 2018 ont contribué à stabiliser la rentabilité nette du secteur bancaire (voir graphique 3.18).

Les principaux indicateurs de rentabilité affichent une évolution relativement comparable à 2018.

Le rendement sur actifs qui rapporte le résultat net à la somme de bilan est légèrement inférieur au niveau de 2018 en raison de la hausse du volume d'activité et est évalué à 0,44 % en 2019. Le graphique 3.19 illustre la distribution du ratio de rendement sur actifs pour les banques, les statistiques de dispersion et de tendance centrale demeurant stables par rapport à 2018.

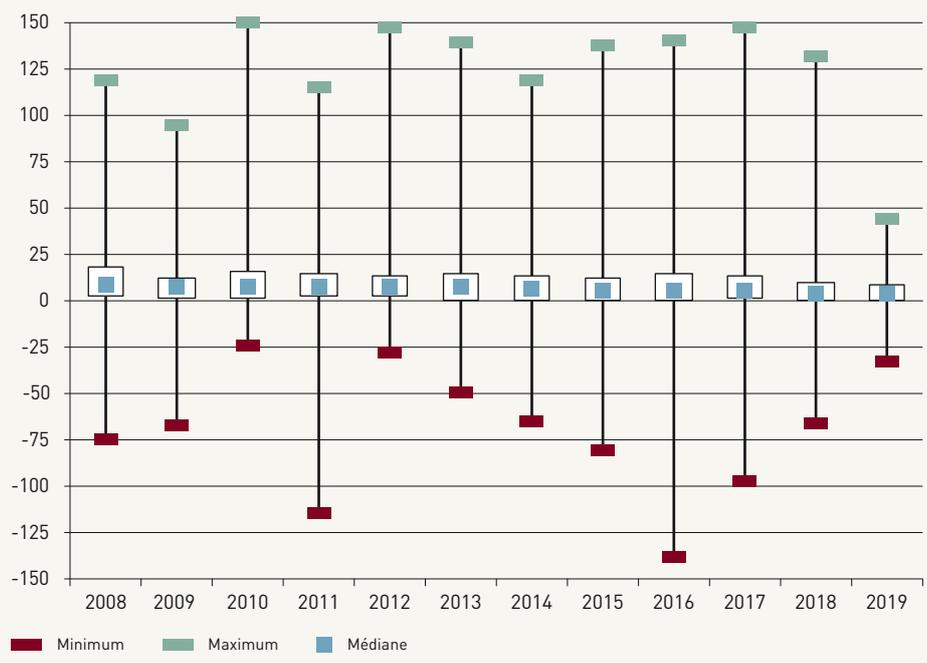
Enfin, le rendement sur fonds propres, exprimé par le rapport entre le résultat net et les fonds propres constitués, est resté inchangé à 6,2 %. En outre, cette stabilité relative fut accompagnée par un rétrécissement de la dispersion des rendements (voir graphique 3.20).

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



Source : CSSF, calculs BCL

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



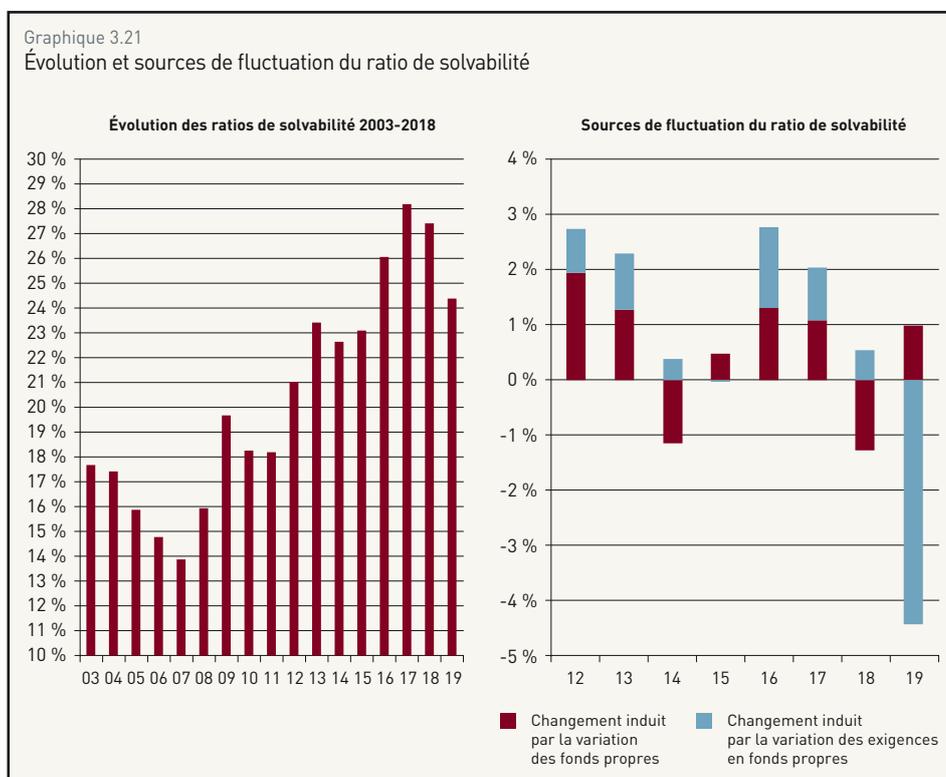
Source : CSSF, calculs BCL

1.5 LA SOLVABILITÉ

Suite à la mise en application du règlement UE 575/2013 (*Capital Requirements Regulation – CRR*) au 1^{er} janvier 2014, 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) est le ratio de référence en matière d'exigences en capital dans le dispositif de Bâle III. Ces changements impliquent qu'à partir de 2014, les ratios de solvabilité ne sont plus entièrement comparables à ceux des années antérieures.

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 a pu être lissée jusqu'en 2019, les établissements de crédit luxembourgeois étaient 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 à respectivement 10,5 %, 8,5 % et 7 % depuis le 1^{er} janvier 2014. Afin de renforcer leur résilience structurelle, un coussin de fonds propres est introduit pour les autres établissements de crédit d'importance systémique. 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. De plus, les banques sont tenues de détenir un coussin de fonds propres contra-cyclique afin de limiter l'accumulation des risques cycliques induite par l'excès de crédits accordés aux agents économiques. Le Comité du risque systémique (CdRS) a fixé le taux du coussin à 0,25 %. L'application effective de ce taux est le 1^{er} janvier 2020 après une période de transition d'un an. En décembre 2019, ce taux a été relevé à 0,50 % et s'appliquera à partir du 1^{er} janvier 2021.

La plupart des établissements de crédits luxembourgeois disposent de fonds propres supérieurs aux niveaux requis. Ceci se traduit par des ratios de solvabilité nettement supérieurs aux minima réglementaires et se situant au-dessus des ratios moyens européens⁴². Ainsi, les établissements de crédit luxembourgeois disposent globalement d'une capacité d'absorption additionnelle de pertes en cas de matérialisation de chocs adverses. Ce constat demeure valable sur la période 2018-2019 et reste 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 individuels des établissements de crédit (voir encadré 3.4).

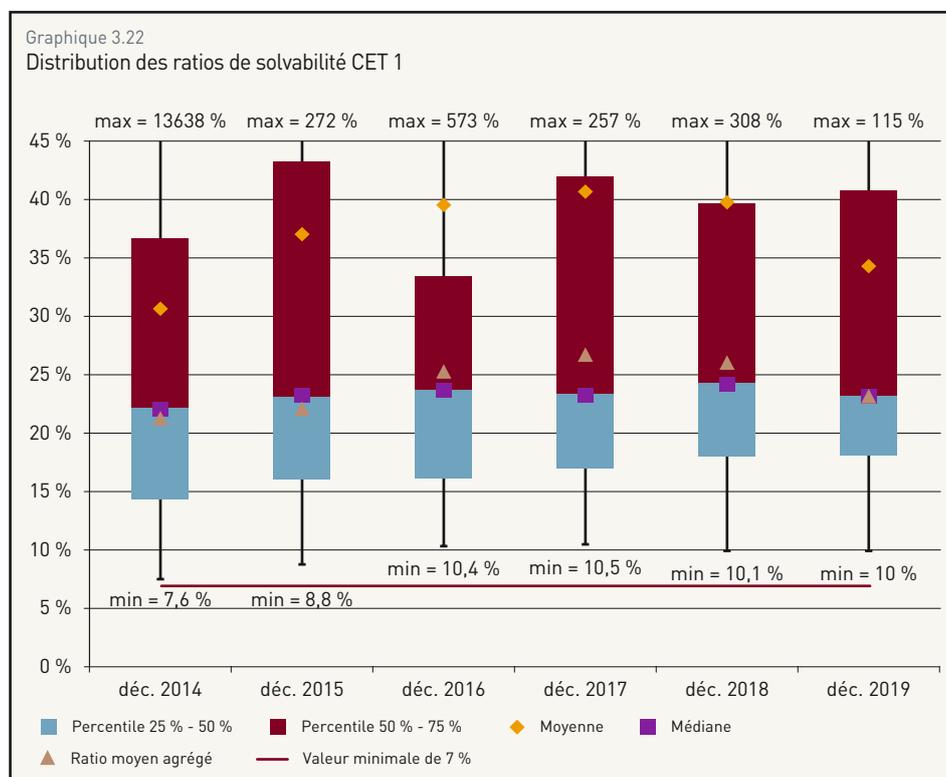


42 Voir ECB « Supervisory Banking Statistics – Third quarter 2019 » January 2020

Au niveau agrégé, le niveau du ratio de solvabilité pour l'ensemble des établissements de crédit a, toutefois, enregistré en 2019 une baisse, après une progression régulière en 2015-2017 et une légère diminution en 2018, pour atteindre un niveau de 24,5 %. En considérant les deux composantes du ratio de solvabilité global, il est à relever, d'une part, une augmentation des fonds propres (3,6 %) contribuant pour 0,99 point de pourcentage à l'évolution du ratio et, d'autre part, une forte progression des actifs pondérés par le risque de 16,2 %, ayant un impact négatif de 4,46 points de pourcentage sur le niveau du ratio. Dans ce contexte, il est à noter que 55 % des établissements de crédit ont enregistré une augmentation de leurs actifs pondérés par le risque par rapport à 2018. Le taux moyen de progression pour ces établissements a été de 32 %, tandis que les autres établissements ont affiché une diminution dont le taux moyen fut de 16 %. Le nombre de banques pris en compte pour cette analyse a diminué de quatre unités sur une base annuelle.

Au 31 décembre 2019, le ratio de solvabilité de base de catégorie 1 (*Common Equity tier 1 - CET 1*) des banques luxembourgeoises a atteint un niveau de 23,4 %, en baisse par rapport à 2018 où le ratio s'élevait à 26 %. Quant aux deux composantes du ratio de solvabilité CET 1, il est à noter que l'augmentation des actifs pondérés par le risque n'est que partiellement compensée par l'augmentation des fonds propres CET 1 de 4,5 %.

Le niveau agrégé élevé de capitalisation se reflète également dans les données granulaires. Le graphique 3.22 illustre la distribution des ratios CET 1 des établissements de crédit luxembourgeois. La distribution des ratios reste caractérisée par une asymétrie positive. La médiane a légèrement diminué à 23,5 % par rapport à 24,3 % fin décembre 2018 et les premier et troisième quartiles de la distribution s'élevaient à respectivement 18,1 % et 41,2 %. Enfin, 90 % des établissements considérés présentaient un ratio CET 1 supérieur à 15 % fin 2019, comparés à 85 % fin 2018.



Source : CSSF, calculs BCL

Tableau 3.12 :

Distribution des ratios de solvabilité CET1

SOMME DE BILAN (€ MIL-LIONS)	12-2014			12-2015			12-2016			12-2017			12-2018			12-2019		
	NOM-BRE	RATIO CET 1 MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO CET 1 MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO CET 1 MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO CET 1 MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO CET 1 MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOM-BRE	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 %	13	21,4 %	66 %
>= 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 %	26	21,6 %	26 %
>= 500 et < 2 500	30	21,1 %	6 %	25	19,3 %	5 %	31	20,2 %	7 %	30	21,3 %	7 %	29	22,5 %	7 %	28	23,6 %	7 %
< 500	30	31,7 %	1 %	33	39,8 %	1 %	28	25,8 %	1 %	25	36,0 %	1 %	24	59,1 %	1 %	20	48,2 %	1 %
Ratio médian		21,9 %			23,0 %			23,5 %			23,3 %			24,3 %			23,5 %	

Sources : CSSF, calculs BCL

Sur base du tableau 3.12, il est à constater que les banques de faible taille maintiennent des ratios de solvabilité CET 1 supérieurs aux établissements de crédit de taille importante et moyenne. Les établissements de crédit dont les encours bilantaires dépassent 10 milliards d'euros affichaient un ratio médian de 21,4 % ; tandis que le ratio de ceux avec des encours inférieurs à 500 millions d'euros s'élevait à 48,2 %.

Quant au ratio Tier 1 agrégé, il s'élève à 23,9 % en 2019 (par rapport à 26,6 % en 2018). Il est à noter que le poids des fonds propres qualifiés de Tier 1 des banques représentait 98 % de l'ensemble des fonds propres disponibles en 2019. En décembre 2019, la différence entre le ratio *Common Equity Tier 1* et le *ratio Tier 1* ne représentait que 57 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 89 %, demeuraient le facteur déterminant du dénominateur du ratio de solvabilité.

En ce qui concerne les développements réglementaires en 2019, le Règlement CRR II et la Directive CRD V ont été adoptés. Ils instaurent de nouvelles méthodes de calcul des exigences de fonds propres pour les risques de contreparties et de marché (voir encadré 3.5).

Les chiffres disponibles à la rédaction de la revue de stabilité financière n'ont pas encore permis d'analyser l'impact éventuel de la crise sanitaire sur la solvabilité du secteur bancaire luxembourgeois. Les plus récentes données de solvabilité, celles de fin mars 2020, restent provisoires et incomplètes, elles ne couvrent que +/-92 % des banques. Pour ce sous-ensemble de banques, les données du premier trimestre affichent une tendance baissière, mais ne témoignent pas encore d'évolution préjudiciable à la stabilité du secteur bancaire.

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)⁴³ 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'écart-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'écart-types, de la baisse du taux de rendement bancaire aboutissant à une absorption complète des fonds propres. Ainsi, si la valeur du z-score est élevée, le risque de défaillance devrait être assez faible. À *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 :

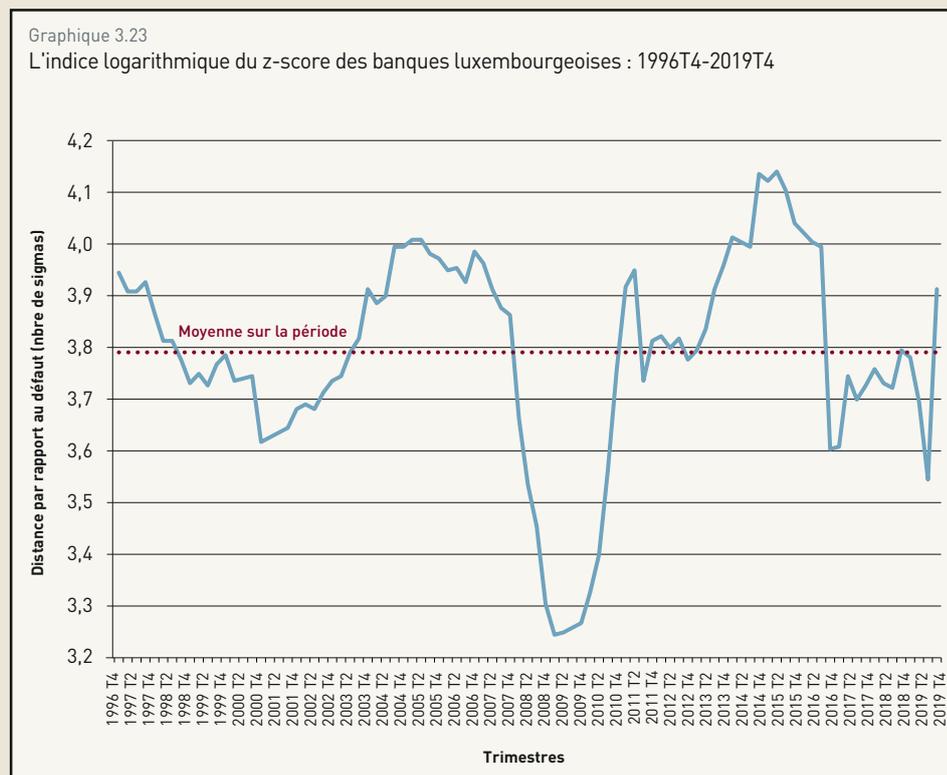
$$PoD_{it} = N(-z_{it})$$

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 - 2019 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. L'analyse est conduite sur des données en panel à fréquence trimestrielle. La valeur des variables

43 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).

utilisées pour le calcul de l'indice z-score est une moyenne calculée pour chaque banque en adoptant une fenêtre glissante fixée à 8 trimestres. L'évolution temporelle de l'indice z-score agrégé est reflétée par la moyenne de l'ensemble des observations disponibles au cours d'un trimestre donné. Le graphique ci-dessous illustre les résultats obtenus.



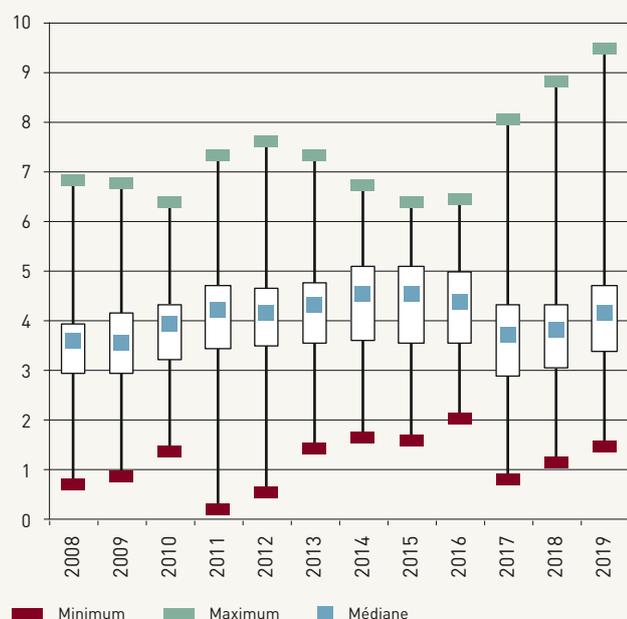
Source : CSSF, calculs et estimation BCL

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, cette progression 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 résilience du système bancaire. Le niveau enregistré au cours des dernières années évolue principalement en dessous de la moyenne historique et est caractérisé par variations fréquentes. Ceci s'explique principalement par la tendance baissière de la profitabilité des établissements de crédit, dont la marge d'intérêt est sensiblement affectée par un environnement persistant de taux d'intérêt bas.

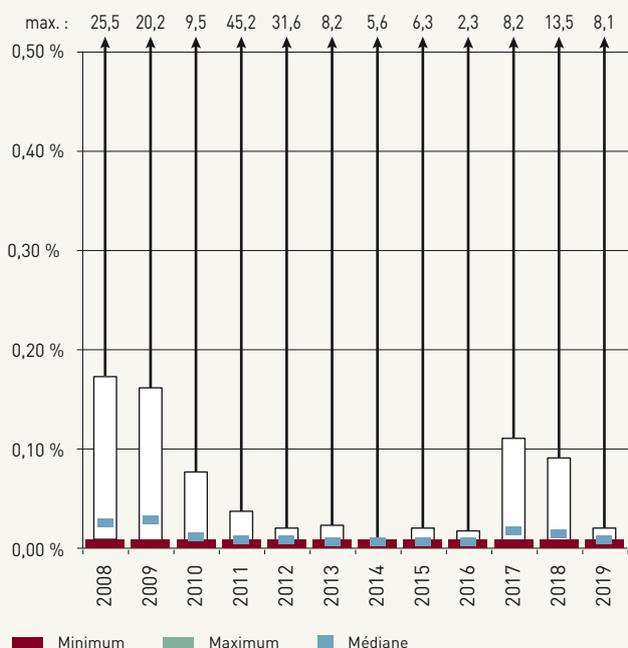
Par ailleurs, la tendance ascendante affichée récemment au niveau agrégé du z-score est reflétée par un rétrécissement des disparités des probabilités de défaut individuelles des établissements de crédit et par une baisse de leurs niveaux comparativement aux résultats obtenus durant la période précédente. Les graphiques 3.24 et 3.25 présentent conjointement le résumé de la dispersion des z-score trimestriels des banques, et celui de leurs probabilités de défaut pour la période 2008-2019.

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

Graphique 3.24
Dispersion du z-score des banques luxembourgeoises sur la période 2008-2019



Graphique 3.25
Dispersion des probabilités de défaut des banques luxembourgeoises sur la période 2008-2019



Source : BCL

Il ressort de l'analyse que le niveau maximum de cette probabilité en 2019 est en baisse par rapport au niveau enregistré en 2018. 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 2019 affichaient une probabilité de défaut maximale de 8,1 %, alors que le niveau maximum de cette probabilité fut de 13,51 % à la fin de l'année 2018. Cette diminution du niveau maximum des probabilités est importante dans la mesure où la dispersion des probabilités de défaut décrite par les trois quantiles s'est réduite de manière significative. 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 résilience des établissements bancaires établis au Luxembourg. Néanmoins, il est utile de souligner que l'échantillon des banques s'est réduit comparativement à celui de l'année précédente dans la mesure où le nombre d'entrées n'a pas suffi pour compenser la réduction du nombre d'acteurs ayant quitté le marché.

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 crédit⁴⁴, l'approche CIMDO⁴⁵, et le modèle généralisé à facteurs dynamiques⁴⁶. Cette méthodologie permet d'appréhender le risque induit par des événements peu fréquents affectant les portefeuilles bancaires de manière dynamique, en utilisant non seulement l'information au niveau de chaque institution de crédit, mais également celle issue d'une large base de données constituée de variables macroéconomiques et financières.

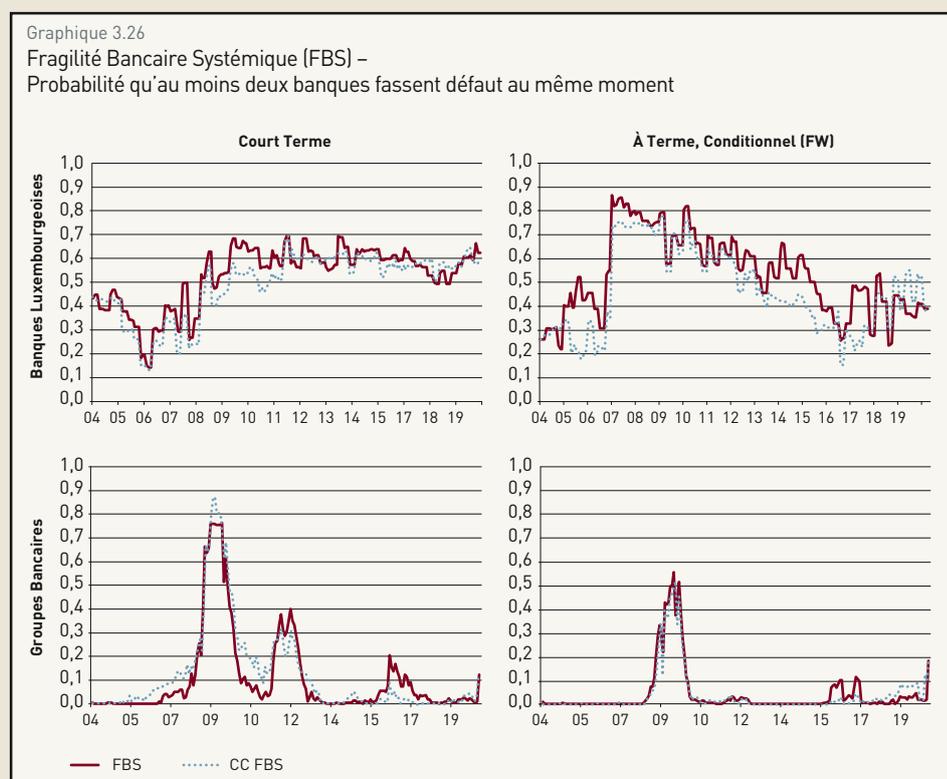
44 Delianedis, G., Geske, R., 2003, "Credit Risk and Risk Neutral Default Probabilities: Information about Rating Migrations and Default", Working Paper, University of California at Los Angeles.

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

46 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.

L'indice FBS est estimé sur un échantillon comprenant 34 banques domiciliées au Luxembourg entre janvier 2004 et mars 2020, 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 à partir 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.

Graphique 3.26
Fragilité Bancaire Systémique (FBS) –
Probabilité qu'au moins deux banques fassent défaut au même moment



Sources : CSSF, calculs BCL

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 révèlent que la fragilité bancaire systémique à la fois des groupes bancaires européens et des banques luxembourgeoises au cours de la période 2017-2018 a diminué reflétant ainsi l'amélioration des conditions macroéconomiques et l'accroissement de la résilience dans le secteur bancaire sur cette période. Néanmoins, la dégradation de la profitabilité dans un environnement de taux bas persistant constitue l'un des facteurs vraisemblables de l'augmentation de la FBS en 2019, notamment à travers la recherche de rendements dans le secteur bancaire.

Quant à l'évolution de la CC FBS, la progression observée à terme à la fin de l'année 2019 indique que la croissance de la FBS était portée par des facteurs globaux.

La détérioration des mesures FBS et de leurs composantes communes en 2019 pour les banques luxembourgeoises et les groupes bancaires européens reflète le ralentissement de la croissance économique mondiale dans un contexte

d'incertitudes géopolitiques. Ces éléments constituent un défi pour la stabilité bancaire en particulier, dans une période caractérisée par un environnement de taux bas prolongé qui pèse sur la profitabilité bancaire et le besoin croissant d'innovations dans les services financiers.

Au premier trimestre 2020, la fragilité des banques luxembourgeoises et des groupes bancaires européens s'est accrue face aux conséquences de la pandémie de Covid-19. En particulier, l'augmentation du risque de crédit et des défauts dans un contexte de récession économique globale constitue un enjeu majeur pour la stabilité du secteur bancaire au Luxembourg et en Europe.

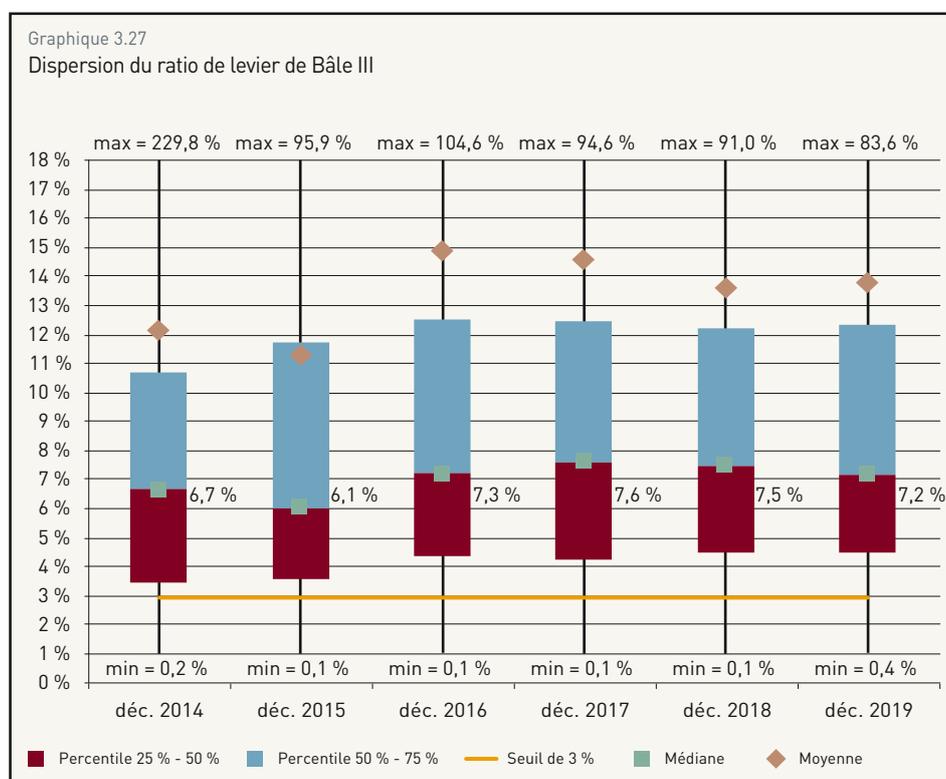
1.6 LE RATIO DE LEVIER

Contrairement au ratio de solvabilité, le ratio de levier ne tient pas compte de la pondération des actifs au risque. Il est exprimé par 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 de l'effet de levier. 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 afin de minimiser la probabilité de l'émergence d'une crise financière similaire à celle de 2007-2008.

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.

Selon les textes définitifs CRR II et CRD V (voir encadré 3.5), publiés en juin 2019 et sous réserve de décisions éventuelles dans le contexte de la crise sanitaire en cours, le ratio de levier sera introduit comme mesure de Pilier I au niveau européen à partir de juin 2021. Les banques devront alors respecter un niveau de fonds propres de catégorie 1 minimal de 3 % par rapport à leurs expositions totales.

Le graphique 3.27 affiche la dispersion des résultats des banques luxembourgeoises à la fin des années 2014 à 2019.



Source : CSSF, calculs BCL

Sur une base annuelle, la médiane du ratio de levier a légèrement diminué de 0,3 point de pourcentage pour s'établir à 7,2 % fin décembre 2019 ; tandis que la moyenne n'a que légèrement augmenté et s'élève à 13,8 % fin décembre 2019.

L'échantillon couvre au 1^{er} trimestre 2020 environ 90 % des banques requises de rapporter le ratio de levier. Pour ce sous-ensemble de banques, la médiane est passée de 7,1 % fin décembre 2019 à 6,7 % fin mars 2020, tandis que la moyenne est restée stable à 13 %. Les différentes valeurs continuent à se situer largement au-dessus du minimum des 3 % requis.

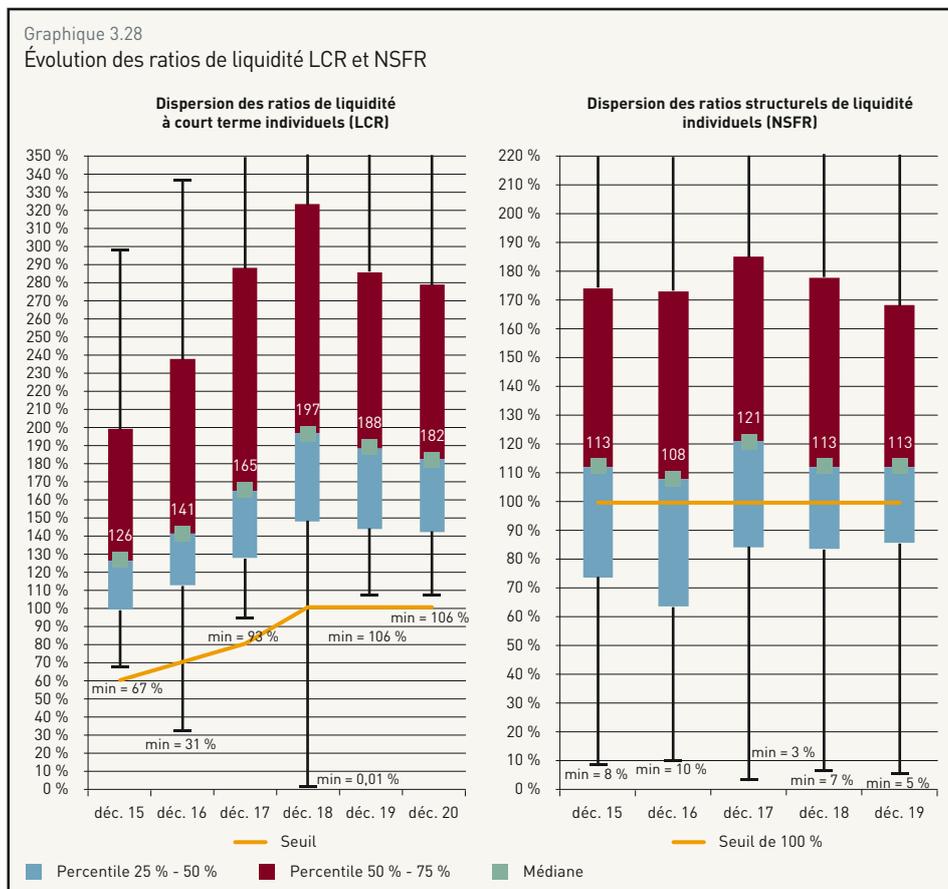
1.7 LA LIQUIDITÉ

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 stress, 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.

En juillet 2018, la Commission européenne a adopté et publié un règlement modifiant certains aspects du LCR qui sera en principe 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 certaines opérations garanties par une banque centrale. Suite à ces modifications, l'Autorité bancaire



Source : CSSF, calculs BCL

européenne (ABE) a proposé une mise à jour du reporting réglementaire du LCR en vue de l'adapter aux nouvelles exigences.

D'après les chiffres de fin décembre 2019 et de fin mars 2020, 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 188 % pour fin décembre 2019 respectivement de 182 % pour fin mars 2020 pour le ratio de liquidité à court terme (*Liquidity Coverage Ratio*, LCR), en dessous du niveau de 2018 (197 %) mais 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 positive⁴⁷.

L'introduction contraignante du ratio à initialement 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. Aucune banque ne se trouvait au 31 décembre 2019 en dessous du seuil minimum de 100 %.

Tableau 3.13 :

Distribution des ratios de liquidité à court terme

SOMME DE BILAN (€ MILLIONS)	12-2015			12-2016			12-2017			12-2018			12-2019			03-2020		
	NOM-BRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉDIAN	% SOMME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉDIAN	% SOMME DE BILAN
>= 10 000	18	114 %	69 %	17	117 %	66 %	17	128 %	66 %	17	148 %	67 %	15	137 %	66 %	15	130 %	68 %
>= 2 500 et < 10 000	32	132 %	25 %	28	160 %	26 %	27	150 %	25 %	28	166 %	25 %	29	179 %	26 %	29	164 %	25 %
>= 500 et < 2 500	27	176 %	5 %	32	133 %	7 %	33	177 %	7 %	32	202 %	7 %	31	193 %	7 %	31	185 %	6 %
< 500	32	130 %	1 %	25	152 %	1 %	21	219 %	1 %	24	336 %	1 %	20	369 %	1 %	20	268 %	1 %
Ratio médian		126 %			141 %			165 %			197 %			188 %			182 %	

Sources : CSSF, calculs BCL

D'après le tableau 3.13, la plupart des établissements de crédit ont considérablement amélioré leur LCR depuis 2015. En décembre 2019, ainsi qu'en mars 2020, les banques de taille plus importante maintenaient des niveaux de LCR légèrement en dessous de la moyenne. Ainsi, 15 établissements de crédit ayant des sommes de bilan supérieures à 10 milliards d'euros au 31 décembre 2019, affichaient un ratio LCR médian de 137 % fin décembre 2019 respectivement de 130 % fin mars 2020. 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 de ces actifs liquides de niveau 1 des banques luxembourgeoises. Même si ces avoirs ont des rendements négatifs, augmentant ainsi les coûts des banques luxembourgeoises, ces dernières n'ont pas été incitées à optimiser leurs réserves de liquidités au cours de la période sous revue.

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



En termes de développements liés au LCR, la Commission européenne a adopté et publié en juillet 2018 un règlement modifiant certains aspects du LCR qui sera en principe 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 2019 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 le cadre des textes définitifs CRR II et CRD V publiés en juin 2019, le NSFR est introduit en tant que mesure contraignante au niveau européen. L'exigence en matière de NSFR est fixée à 100 % et sera en principe d'application deux ans après l'entrée en vigueur de la loi c'est-à-dire à partir de juin 2021 (voir encadré 3.5).

Encadré 3.5 :

RÉGULATIONS BANCAIRES : ACTUALITÉS EN 2019

RÈGLES RÉVISÉES SUR LES EXIGENCES DE FONDS PROPRES (CRR II/CRD V) ET LA RÉOLUTION (BRRD, RÈGLEMENT MRU)

En juin 2019, un paquet de mesures de réduction des risques a été publié au Journal officiel de l'Union européenne. Il s'agit des textes modifiés du règlement et de la directive sur les exigences de fonds propres (respectivement CRR II et CRD V), de la directive sur le redressement et la résolution des établissements de crédit et des entreprises d'investissement (BRRD), ainsi que du règlement établissant le mécanisme de résolution unique (règlement MRU).

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.

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 terme, 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 LCR qui sera en principe 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 certaines opérations garanties par une banque centrale. Suite à ces modifications, une mise à jour du reporting réglementaire du LCR a été publiée en vue de l'adapter aux nouvelles spécifications du LCR.

En outre, l'ABE a publié en juillet 2019 un rapport sur le suivi de la mise en œuvre du LCR dans l'Union Européenne, et a mis à jour en décembre 2019 ses orientations sur le reporting des plans de financement.

Par ailleurs, les autorités de supervision au sein du Mécanisme de surveillance unique ont conduit en 2019 un test d'endurance sur le risque de liquidité des banques importantes pour évaluer leur capacité à résister à des chocs de liquidité idiosyncratiques hypothétiques. Il en ressort que les banques de la zone euro ont des positions de liquidité globalement confortables, mais certaines vulnérabilités nécessitent une attention accrue, comme par exemple les positions de liquidité en devises étrangères, la qualité des données et la gestion du collatéral.

En ce qui concerne les résultats du modèle de calcul pour 2019, les banques présentent de manière générale des structures de financement stables pour financer leurs activités, le ratio de liquidité structurel NSFR s'étant amélioré pour 46 % des banques depuis la fin de l'année passée. Le graphique 3.28 montre la dispersion des résultats fin décembre 2015 à fin décembre 2019. Il montre que la médiane est restée stable à un niveau de 113 % depuis fin décembre 2018. Alors que la médiane est supérieure au seuil de 100 %, à peu près un tiers des banques auraient encore des ratios inférieurs à ce seuil d'après ce modèle provisoire de calcul.

À la date de rédaction, les résultats provisoires du modèle de calcul pour mars 2020 étaient disponibles pour un sous-ensemble de banques représentant +/-90 % de la somme de bilan totale des banques requises de renseigner le NSFR. Sur base de ces informations disponibles, la médiane est passée de 119 % au 31 décembre 2019 à 113 % au 31 mars 2020 pour ce sous-ensemble de banques.

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 relatif 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 demeure faible et s'élève à 7,0 % en agrégé fin décembre 2019, soit à un niveau légèrement inférieur par rapport à décembre 2018 (7,8 %) et bien inférieur au ratio moyen européen, ce qui montre qu'un faible niveau des actifs des banques luxembourgeoises est grevé. À la date de rédaction, le niveau de charge des actifs a pu être calculé avec les données de fin mars 2020 pour un sous-ensemble de banques représentant +/-93 % des banques requises en termes de somme de bilan. Pour cet échantillon de banques, le ratio a augmenté de 7,4 % fin décembre 2019 à 7,9 % fin mars 2020.

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 2019. En comparaison annuelle, ce coefficient est resté quasiment stable et au premier trimestre 2020 il a légèrement augmenté pour s'élever à 1,7.

En février 2019, la Banque centrale européenne (BCE) a lancé un test de résistance afin de mesurer le risque de liquidité à court terme d'une centaine de banques sous la supervision directe de la BCE. Le but de ce test était 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 (voir encadré 3.5).

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

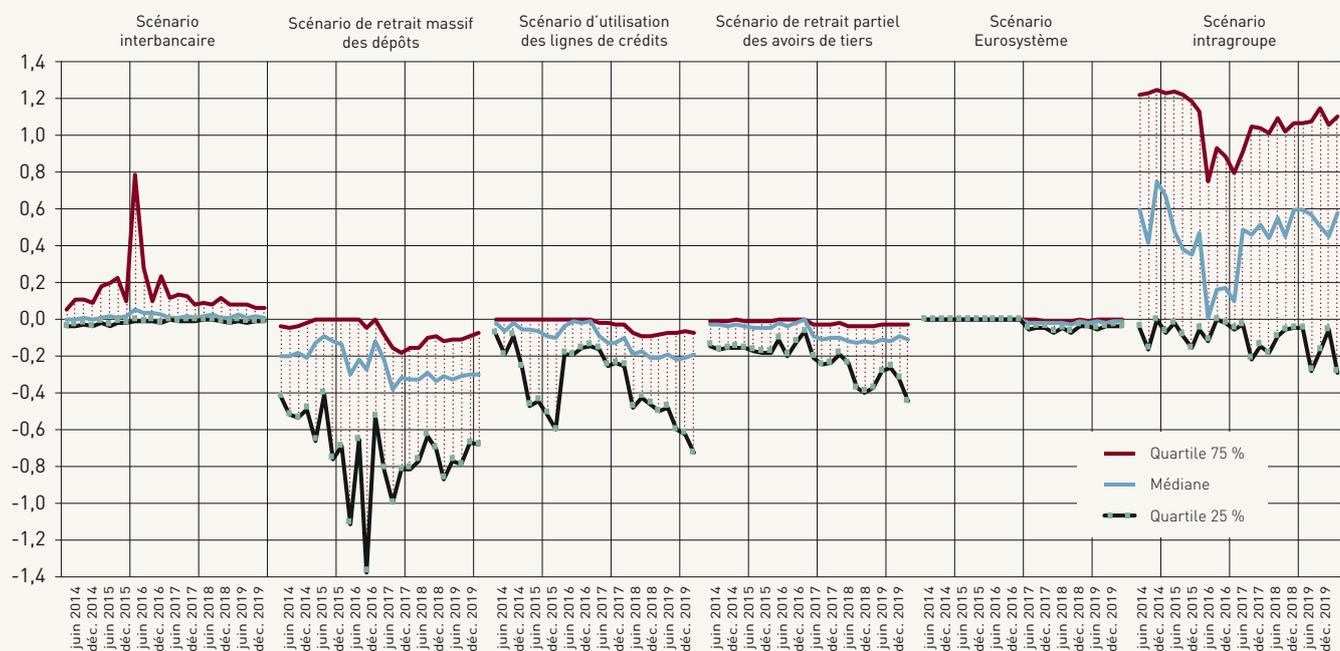
L'impact sur la vulnérabilité des banques luxembourgeoises aux chocs de liquidité est simulé par des tests d'endurance, qui sont modélisés à travers six scénarios : le scénario interbancaire, le scénario de retrait massif des dépôts, le scénario d'utilisation des lignes de crédits, le scénario de retrait partiel des avoirs de tiers, le scénario Eurosysteme et le scénario intragroupe⁴⁸.

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 Rychtárik and Stragiotti, 2009⁴⁹). 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 ($b_{b,t}$).

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

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

49 Rychtárik, 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

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 2019.

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 2019 les résultats se sont améliorés surtout pour les banques du premier quartile, reflétant ainsi une réduction du risque pour ces banques.

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 2019, en continuation depuis 2018. Tout en étant davantage marquée en 2019, 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 dans la deuxième partie de l'année 2019 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 montre une légère réduction de la dépendance des banques envers les opérations de politique monétaire de l'Eurosysteme au cours de la dernière année.

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 est restée stable depuis 2018, après un retour à des valeurs observées en 2014-2015 et une augmentation de la dispersion entre les quartiles supérieur et inférieur, témoignant d'une différence entre les banques du quartile supérieur, qui augmentent leur excédent de liquidité vis-à-vis des parties liées. Au contraire, le quartile inférieur montre une détérioration de sa position de liquidité intragroupe au cours de l'année 2019.

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 macroéconomiques⁵⁰.

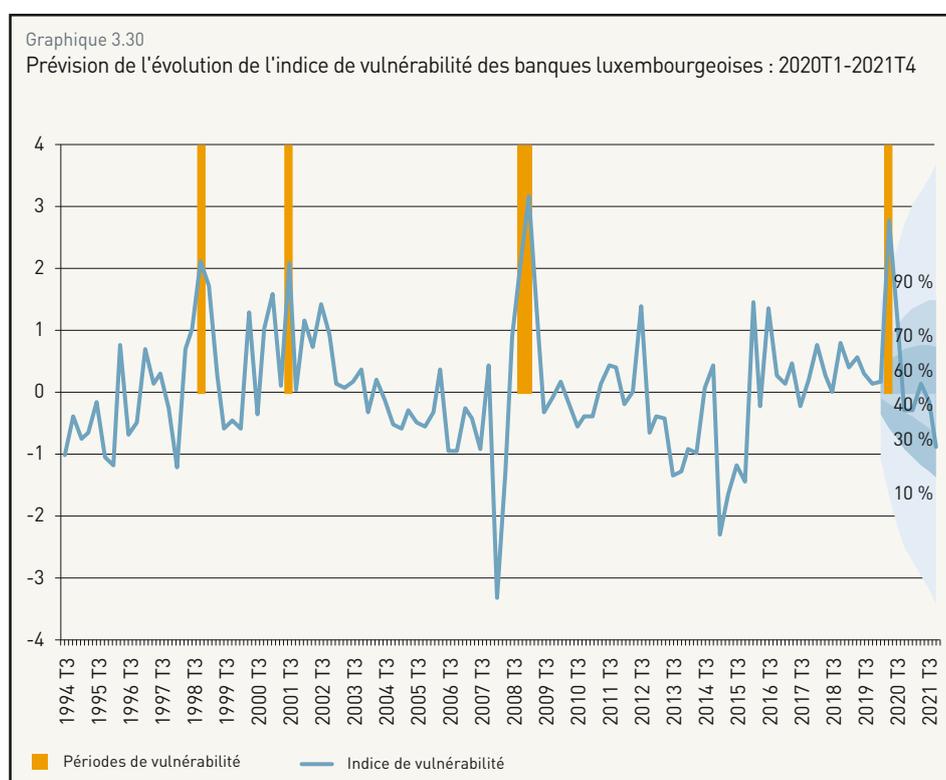
⁵⁰ Pour une présentation détaillée de la méthodologie, cf. Rouabah A. (2007) : Mesure de la Vulnérabilité du Secteur Bancaire Luxembourgeois, Banque Centrale du Luxembourg, Cahier d'études, n° 24, avril.

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)⁵¹. Pour cela, la période 1993T1-2019T4 est découpée en intervalles de 3 mois, selon une fenêtre glissante. Dans chaque fenêtre, la mesure de 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 à partir de simulations de type Monte-Carlo du modèle stochastique. D'un point de vue macroprudentiel, la dynamique de cet indice constitue un outil d'analyse pertinent de la vulnérabilité du secteur bancaire.

Le graphique 3.30 illustre la dynamique historique de l'indice et les projections de son évolution au cours des huit prochains trimestres (2020T1-2021T4). Elle est exprimée en déviation par rapport à sa moyenne historique. Par conséquent, tout écart positif ou négatif est synonyme d'un stress d'intensité respectivement supérieure ou inférieure à cette moyenne. 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.



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

Source : BCL



L'examen de la trajectoire prévue pour cet indice au cours des huit trimestres à venir (2020-2021) indique une progression importante de la vulnérabilité du secteur bancaire au cours des deux premiers trimestres de l'année 2020. Cette évolution s'explique par l'interruption de la crise sanitaire Covid-19 et ses répercussions sur l'économie. Cette tendance s'est inversée pour aboutir à un degré de vulnérabilité à la fin de l'année proche du niveau de 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 la poursuite de la crise Covid-19 au-delà du second trimestre de l'année 2020.

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

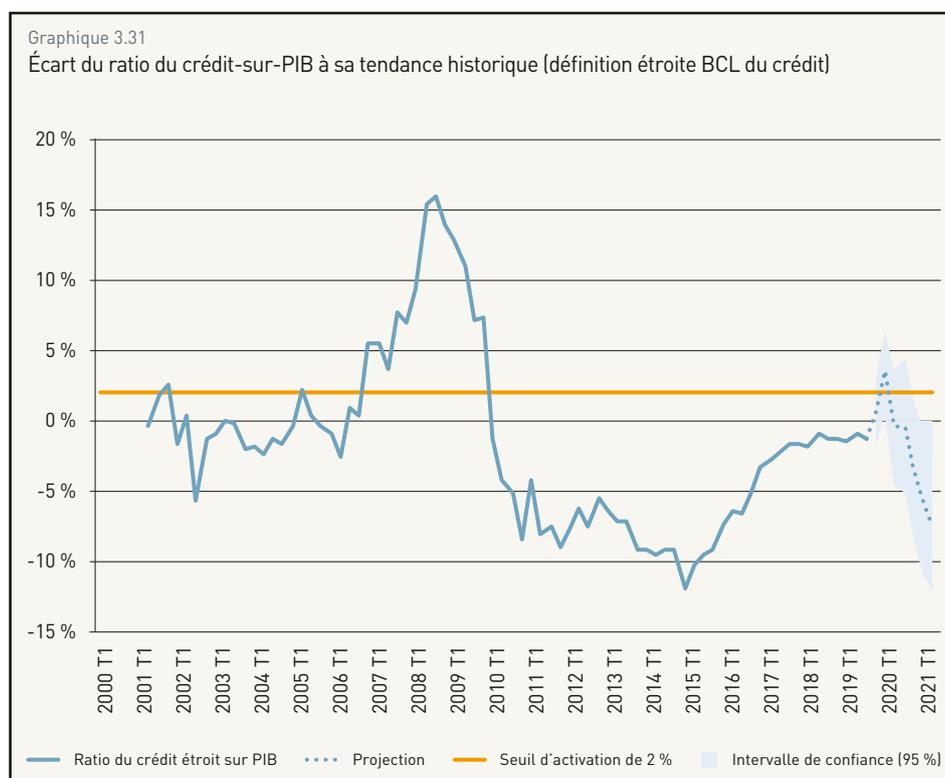
L'activation des instruments de la politique macro-prudentielle nécessite une surveillance de l'accumulation des risques cycliques ou structurels au sein du système financier dans son ensemble ou dans l'une de ses composantes, telles que le secteur bancaire, les fonds d'investissement, les assurances, 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 CERS⁵², l'extraction de la composante cyclique du ratio du crédit-sur-PIB est réalisée à l'aide d'un filtre statistique. 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.

Depuis 2015, le ratio du crédit-sur-PIB converge rapidement vers sa tendance de long terme. Au premier trimestre 2020, l'écart du ratio du crédit-sur-PIB à sa tendance de long terme était négatif et estimé à -1,28 %.

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

Le graphique 3.31 propose également une prévision de l'écart du ratio crédit-sur-PIB à sa tendance historique au cours des deux prochaines années. Cette projection est réalisée en se basant sur un modèle vectoriel autorégressif bi-varié similaire à celui de E. Afanasyeva *et al.* (2018)⁵³. Sur le graphique apparaît en pointillés la projection ainsi que les intervalles de confiance. Il ressort des projections que l'écart du ratio du crédit-sur-PIB devrait dépasser le seuil de 2 % à la fin du 3^{ème} trimestre avant de débuter un déclin attribué à la pandémie Covid-19. Il est néanmoins important de rappeler que l'incertitude est très grande en cette période de crise sanitaire, et il serait difficile d'établir des conjectures sur la dynamique future du crédit à l'économie.



Source : Calculs BCL. Période d'estimation : 2001T2-2018T3. Projection : 2018T4-2021T4.

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. Ce taux de CCB est en application depuis le mois de janvier 2020. Compte tenu de la persistance de ces dynamiques en 2019, le CdRS a recommandé à l'Autorité désignée l'augmentation du coussin de fonds propres contracyclique à un taux de 0,5 % pour le premier trimestre 2020. Conformément à la régulation, ce nouveau taux de CCB sera applicable au premier trimestre 2021, à l'issue d'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).

53 Afanasyeva, E. *et al.* (2018) : The Relationship between Macroeconomic Overheating and Financial Vulnerability: A Quantitative Exploration, FEDS Notes, October, 12.

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 peuvent recourir 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-clés à disposition des autorités macroprudentielles pour évaluer le niveau des vulnérabilités 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 systémiques cycliques est unanimement partagée dans la littérature économique. Les travaux de Jordà *et al.* (2011)⁵⁴, Schularick et Taylor (2012)⁵⁵ et Boissay *et al.* (2016)⁵⁶ montrent que les périodes de récessions financières suivent effectivement des périodes de *boom* de crédit, confirmant ainsi les travaux précurseurs de Minsky (1977)⁵⁷ sur l'évolution du crédit comme source d'instabilité financière. Borio (2012)⁵⁸ et Drehmann *et al.* (2012)⁵⁹ mettent en évidence la synchronicité des risques systémiques avec des périodes d'expansion de crédit 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.

L'étude du cycle financier, notamment par Borio (2012) et Claessens *et al.* (2012)⁶⁰, met également en évidence plusieurs faits stylisés, en particulier l'étendue de la durée et l'amplitude des cycles financiers qui demeurent 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 PIB. La recommandation du CERS⁶¹ propose une méthodologie de référence visant à déterminer l'écart de ce ratio à sa tendance historique, utilisé 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 stricte du crédit adoptée par la BCL, l'encours de crédit 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.

La recommandation CERS/2014/1 préconise la décomposition cycle-tendance du ratio crédit sur PIB selon le filtre Hodrick et Prescott (1981)⁶² 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 réels⁶³.

54 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.

55 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.

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

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

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

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

60 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.

61 Recommandation CERS/2014/1 sur les orientations concernant la fixation des taux de coussin contracyclique.

62 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.

63 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.

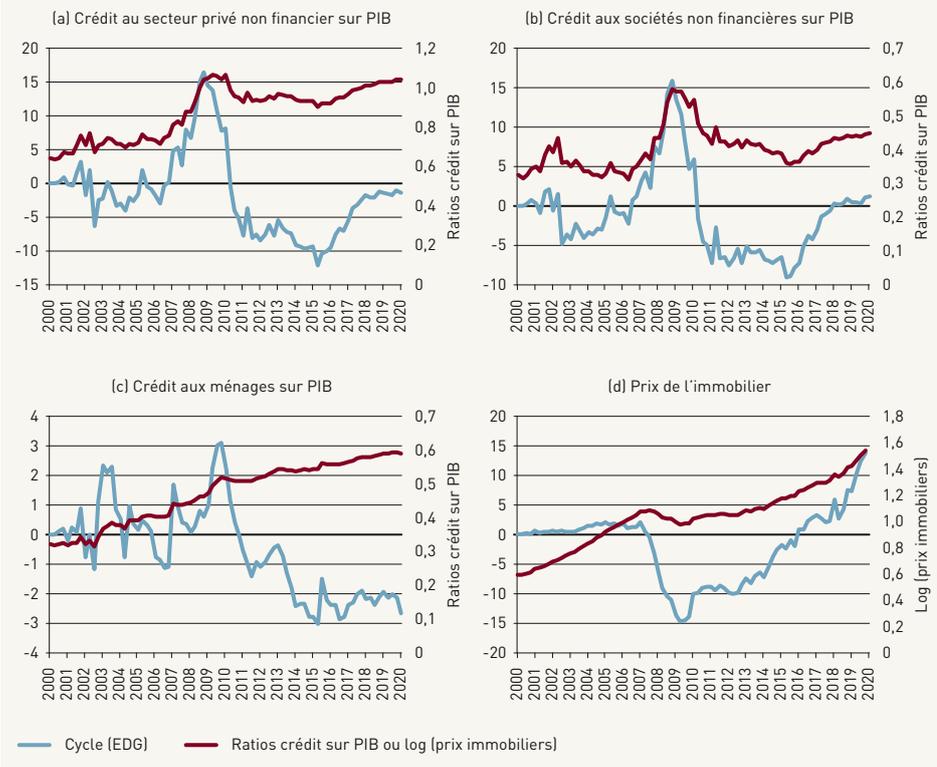
Le graphique 3.32 affiche ces estimations du cycle propres aux variables d'intérêt pour la période 2001T1-2020T1. Les graphiques 3.32 (a) à 3.32 (d) affichent respectivement les écarts du ratio du crédit au secteur privé non-financier, du ratio du crédit aux sociétés non-financières, du ratio du crédit aux ménages et des prix immobiliers par rapport à leurs tendances⁶⁴.

Le graphique 3.32 (a) révèle qu'au premier trimestre 2020, le crédit bancaire demeure inférieur à la tendance de long-terme. L'écart du crédit total à sa tendance a atteint -1,28 % au premier trimestre 2020, alimenté principalement par la croissance soutenue du crédit aux sociétés non-financières dont l'écart par rapport à sa tendance atteint +1,32 %.

Le niveau du cycle du crédit aux ménages est beaucoup plus contenue. Ces dynamiques indiquent que le cycle du crédit a quitté sa phase de rattrapage et s'inscrit désormais dans une phase ascendante. Parallèlement à ces observations, force est de constater que les prix immobiliers demeurent dans une phase croissante susceptible d'entretenir à moyen terme une croissance plus soutenue du crédit accordé aux ménages. Néanmoins, l'émergence de la crise Covid-19 et ses répercussions potentielles sont susceptibles d'atténuer ces évolutions. En d'autres termes, les dynamiques actuelles s'inverseraient et évolueraient dans des phases cycliques moins favorables.

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. La décomposition cycle-tendance des ratios crédit sur PIB et des prix immobiliers par le filtre Christiano et Fitzgerald (2003)⁶⁵ permet de pallier aux insuffisances du filtre HP⁶⁶. L'utilisation du filtre Christiano et Fitzgerald (2003) nécessite le choix d'une fenêtre de fréquence, qui est fixée à 32-60 trimestres.

Graphique 3.32
Extraction du cycle financier par le filtre HP



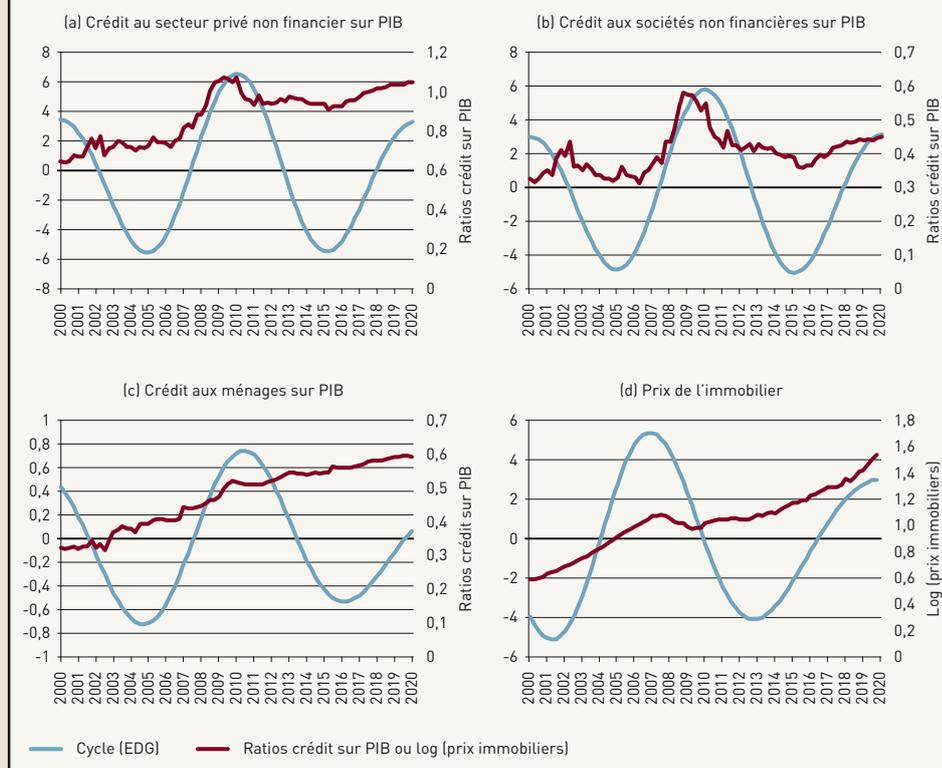
Sources : BCL, Statec ; calculs BCL. Filtre Hodrick-Prescott ($\lambda=400\ 000$), en %.
Période : 2001T1-2020T1 (sauf pour les prix immobiliers : 2001T1-2019T4).

64 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.

65 Christiano, LJ et Fitzgerald, TJ, (2003), The band pass filter, International economic review.

66 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.

Graphique 3.33
Extraction du cycle financier par le filtre CF



Sources : BCL, Statec ; calculs BCL. Filtre Christiano et Fitzgerald, fenêtre 32-60 trimestres, en %.
Période : 2001T1-2020T1 (sauf pour les prix immobiliers : 2001T1-2019T4).

au cours de l'année 2020. Il est nécessaire de relativiser les résultats actuels car dans ce contexte, les évolutions futures sont incertaines.

Le graphique 3.33 confirme les progressions constatées précédemment des cycles du crédit du secteur privé non-financier et des sociétés non-financières. Les niveaux atteints au premier trimestre 2020 dépassent le seuil d'activation du coussin de fonds propres contracyclique (3,20 % pour le cycle de crédit au secteur privé non-financier et 3,14 % pour le cycle de crédit aux sociétés non-financières). Les diverses analyses font ainsi état d'une dynamique soutenue des crédits qui justifie les recommandations du Comité du risque systémique visant à activer le coussin de capital contracyclique à un taux de 0,25 % en décembre en 2018, puis sont augmentées à un taux de 0,5 % en décembre 2019. Cependant, la pandémie de Covid19 implique une incertitude importante à court terme quant à l'évolution du crédit au secteur privé non financier et de la croissance économique

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 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 matière⁶⁷.

⁶⁷ 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.

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 relative 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 « probabilité élevée » de l'imminence d'une crise.

Le tableau 3.14 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), le taux de croissance du crédit au sens étroit semble être relativement plus performant. Néanmoins, compte tenu de l'existence d'interdépendances entre les prix de l'immobilier résidentiel et le taux de croissance des crédits immobiliers, ce dernier est utile en tant qu'indicateur avancé pour détecter les périodes de fragilités induites par une évolution soutenue des prix de l'immobilier résidentiel. Ce constat est conforté par une valeur de 75,81 % de l'AUROC, mais aussi par une probabilité conditionnelle relative à la dernière observation (75,43 %).

Les résultats obtenus 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 niveau plus élevé que le seuil inférieur de vulnérabilité et avec une probabilité relativement plus élevée. Ce résultat appelle à un monitoring continu de la part des autorités macro-prudentielles.

Tableau 3.14 :

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	79,89 % (p = 0,00 %)	1,02 % (pc = 54,55 %)	9,83 % (pc = 85,31 %)	7,77 % (pc = 80,08 %)
	Crédit immobilier résidentiel	75,81 % (p = 0,00 %)	4,15 % (pc = 64,33 %)	17,18 % (pc = 91,98 %)	7,90 % (pc = 75,43 %)
Écart du ratio crédit sur PIB	Définition étroite BCL du crédit	72,62 % (0,00)	-2,66 % (CP=38,24 %)	8,60 % (CP=82,44 %)	-1,28 % (CP=44,29 %)
	Crédit immobilier résidentiel	72,39 % (0,00)	-1,39 % (CP=33,86 %)	2,42 % (CP=76,33 %)	-1,61 % (CP=31,46 %)

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

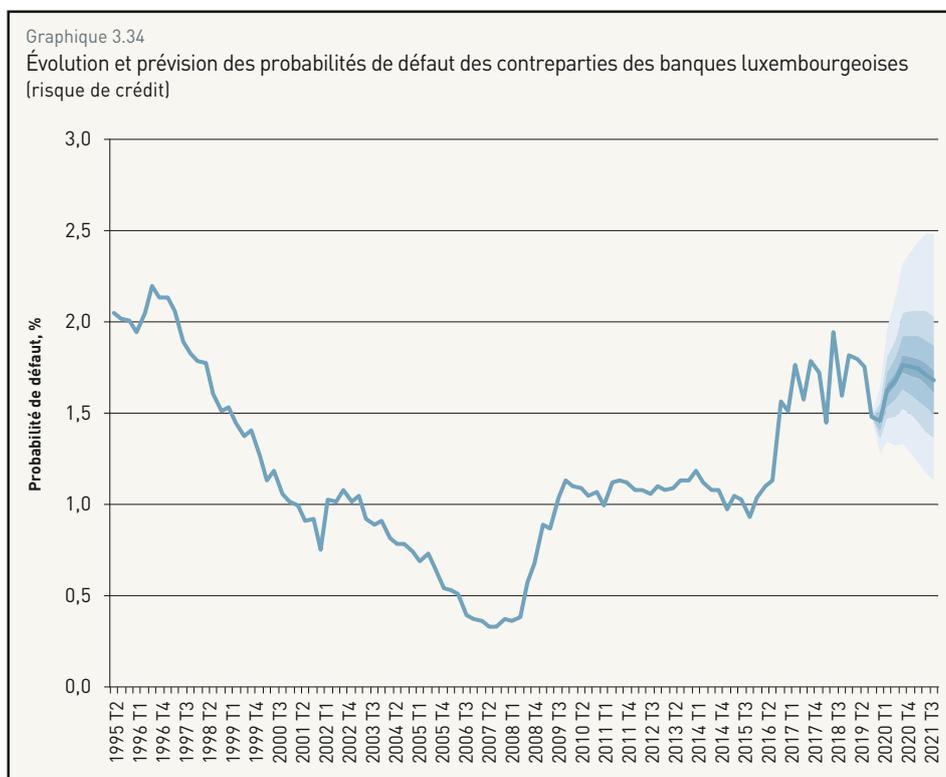
La dernière crise financière mondiale a révélé l'importance des interactions entre le secteur bancaire et la situation budgétaire des États. Les turbulences qui furent cantonnées initialement à la sphère financière ont été propagées par l'intermédiaire de multiples canaux de transmission à l'ensemble 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 par un modèle MVAR à multiples régimes, sur des données en fréquence trimestrielle⁶⁸. 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).



Sources : CSSF, calculs BCL

Les scénarios de stress sont basés sur les récentes projections du Fonds monétaire international⁶⁹. La révision des projections suite à l'émergence de la crise sanitaire du Covid-19 est synonyme de chocs importants, en particulier en ce qui concerne le produit intérieur brut du Luxembourg et de la zone euro. 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 de variables économiques. L'horizon de projection retenu pour ces scénarios est de deux ans, soit la période 2020-2021. Pour chaque

68 Pour plus de détails sur le modèle voir P. Guarda, A. Rouabah et J. Theal (2013) : A mixture vector autoregressive framework to capture extreme events in macroprudential stress tests, *Journal of Risk Model Validation* 7(4), pp. 21-51.

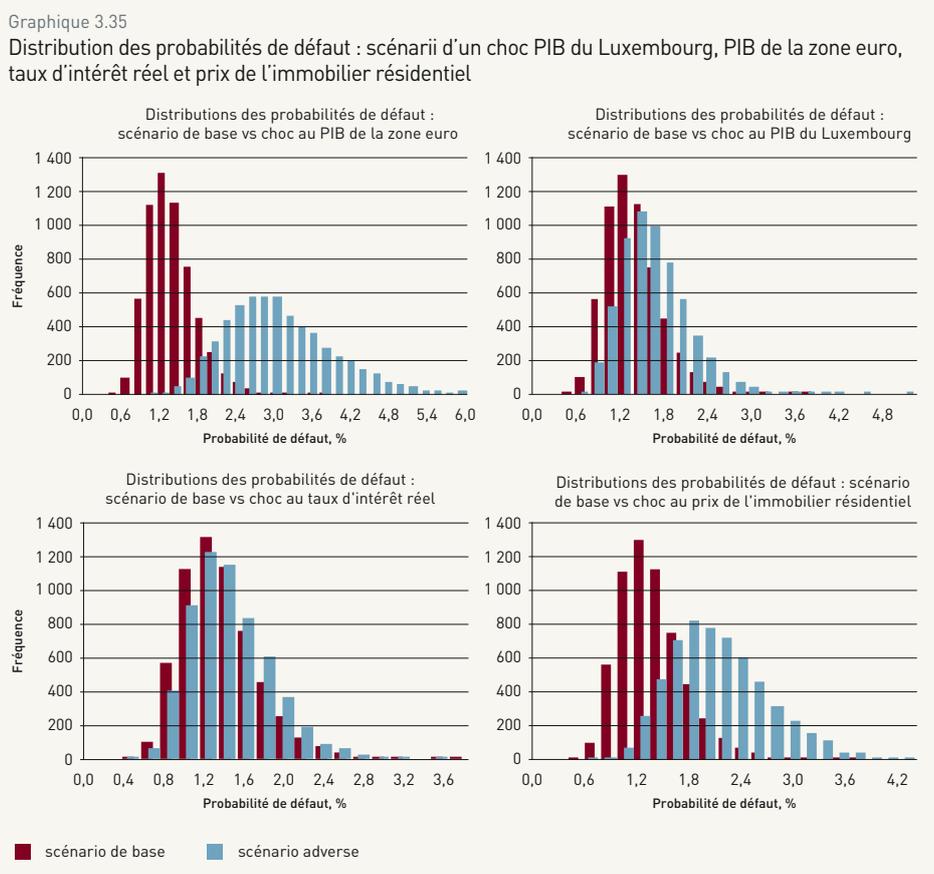
69 FMI (2020): *World Economic Outlook*, Avril.

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 à la hausse en 2020. La projection et les intervalles de confiance associés sont illustrés dans le graphique 3.34. La progression affichée s'explique principalement par les conséquences du Covid-19 sur les perspectives économiques en Europe et au Luxembourg.

Quant à l'impact des chocs sur le niveau des probabilités de défaut, le graphique 3.35 affiche les résultats de 5000 simulations issues du modèle adopté pour conduire des tests d'endurance macroprudentiels 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 scénarios 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 important que ceux issus des PIB du Luxembourg et du taux d'intérêt. Autrement dit, la matérialisation d'un choc sur les prix de l'immobilier serait le second principal risque, après le PIB de la zone euro, pour le système bancaire luxembourgeois dans son ensemble.

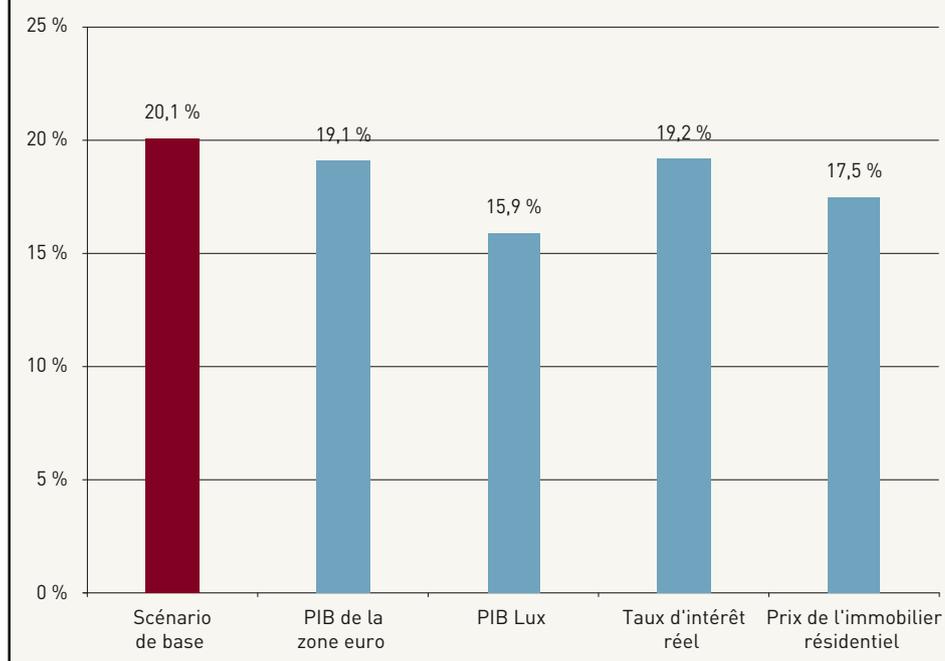
Après avoir estimé et simulé les probabilités de défaut propres à chaque scénario, ces dernières ont été utilisées pour quantifier leurs impacts sur les exigences en termes de capitaux propres des banques. Les résultats agrégés sont affichés dans le graphique 3.36. Ils révèlent que les simulations de stress ont



Source : BCL

Graphique 3.36

Impact des chocs sur le niveau du capital Tier 1 à la fin de l'année 2021



Source : Calculs BCL

bien une incidence défavorable sur le niveau des capitaux propres des banques en comparaison avec le niveau enregistré à la fin de l'année 2019. Les effets induits par la crise Covid-19 sont très importants. Ils entraîneraient une baisse du ratio de solvabilité allant de 1 point à 4,2 points de pourcentage pour atteindre un ratio de 15,9 % dans le cas du choc du PIB de la zone euro. Ceci représente un impact très important sur le ratio de solvabilité des banques individuelles actives sur le segment des crédits aux entreprises et aux ménages. Bien que le système bancaire dans son ensemble dispose de fonds propres suffisants (20,1 %) pour absorber de tels chocs, une grande hétérogénéité en matière de solvabilité des établissements de crédit est observée. Au vu des résultats obtenus au niveau agrégé, les banques ne disposant pas de coussins de capitaux

propres suffisants seraient amenées à réduire la taille de leur bilan ou augmenter leurs fonds propres.

Compte tenu de l'importance de la sensibilité du portefeuille des crédits des banques luxembourgeoises au PIB de la zone euro 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. Dans un contexte d'endettement élevé des ménages au Luxembourg, la matérialisation d'un choc important affectant les prix de l'immobilier est susceptible d'engendrer 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 de crise sanitaire durant laquelle les performances économiques et l'emploi ont subi une baisse d'une nature exceptionnelle.

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-orienté⁷⁰ 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 nœuds⁷¹.

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

Graphes planaires :

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

$$a = c / (2n - 5),$$

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 :

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

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 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.

⁷⁰ 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.

⁷¹ Voir Ducruet C., Rodrigue J.-P., « Graph Theory: Measures and Indices », The Geography of Transport Systems.



Dans ce contexte, la méthode de Boyer et Myrvold (2004)⁷² est employée pour tester la planéité selon le théorème de Kuratowski (1930)⁷³

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 orienté⁷⁴. 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) 575/2013⁷⁵ 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 14/593⁷⁶.

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 ».**

72 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

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

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

75 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.

76 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 3.15, représente le nombre de transactions brutes entre les banques au sein du réseau.

Le tableau 3.15 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 6,7 milliards d'euros fin 2019, a légèrement baissé depuis le quatrième trimestre 2018. En même temps, le nombre d'établissements de crédit prenant part aux transactions interbancaires domestiques, ainsi que le nombre total de transactions déclarées ont diminué de manière significative en 2019.

Tableau 3.15 :

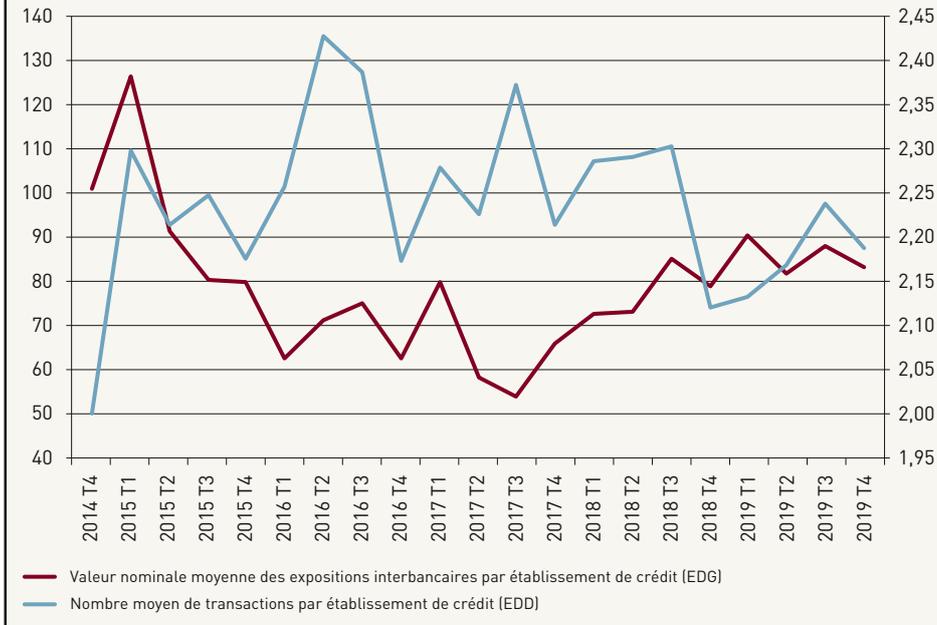
Propriétés structurelles du réseau interbancaire domestique entre 2014T4 et 2019T4

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
2019T1	7,5	83	177
2019T2	6,8	83	180
2019T3	7,1	80	179
2019T4	6,7	80	175

Source : *Calculs BCL.*

Graphique 3.37

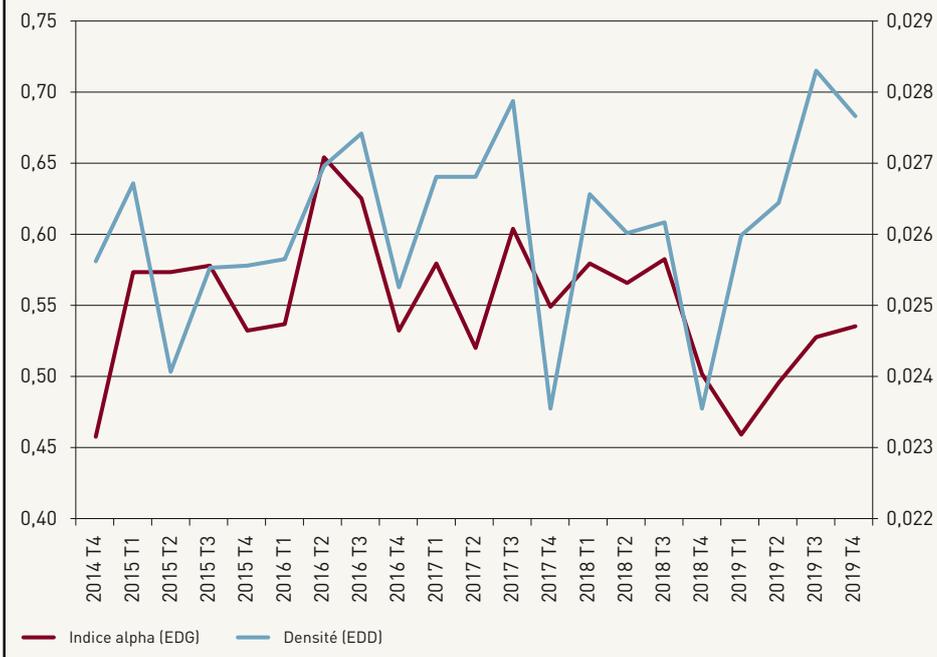
Valeur nominale moyenne des expositions interbancaires par établissement de crédit et nombre moyen de transactions par établissement de crédit entre 2014 T4 et 2019 T4 (en millions d'euros)



Source : Calculs BCL.

Graphique 3.38

Indice alpha et densité du réseau entre 2014 T4 et 2019 T4



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 quatrième trimestre 2017 pour finalement atteindre 83 millions d'euros à la fin de l'année 2019. En parallèle, le nombre moyen de transactions par établissement de crédit est resté stable au cours de l'année 2019 (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. En 2019, l'indice alpha et la densité ont rebondi des faibles niveaux enregistrés fin 2018.

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).

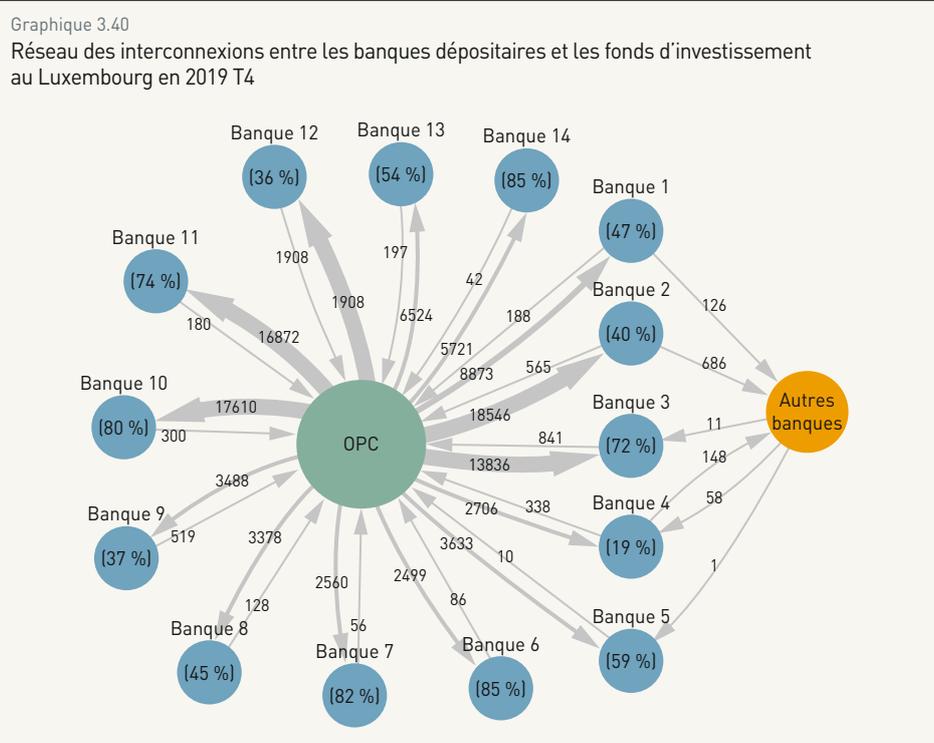
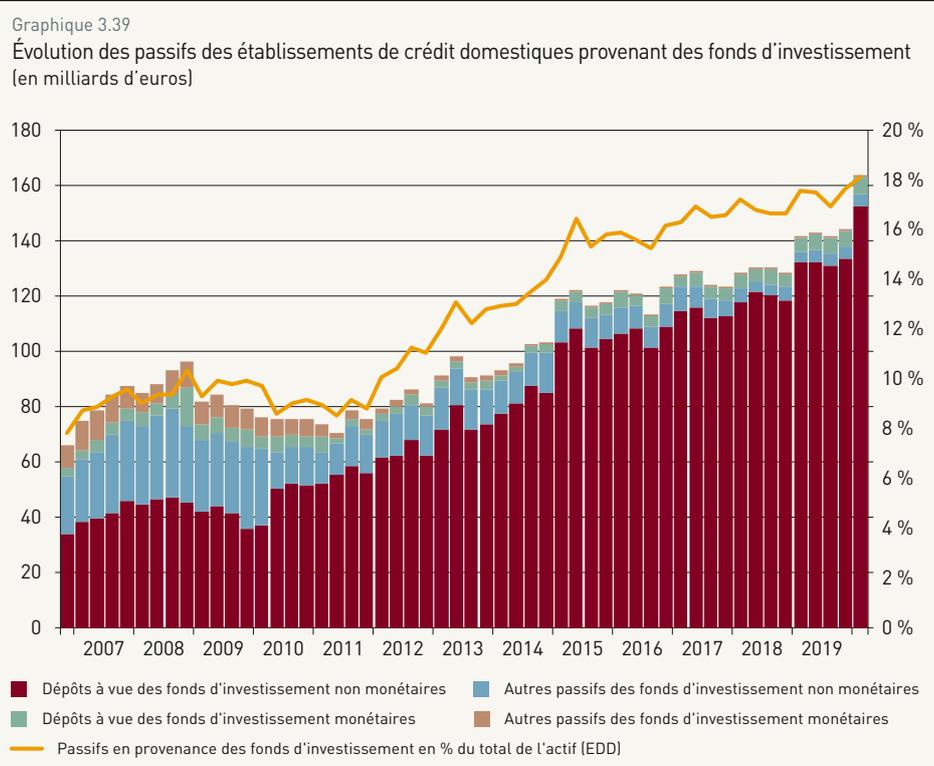
Globalement, le réseau interbancaire luxembourgeois totalise relativement peu de transactions interbancaires par rapport à son

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.

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 164 milliards d'euros, soit 18 % du bilan agrégé du secteur bancaire, en mars 2020. 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. 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 3.16).

Tableau 3.16 :

Indicateurs du réseau

	2015T4	2016T4	2017T4	2018T4	2019T4
Centralisation en termes de degré (%)	75	73	75	74	72
Diamètre (en nombre d'arêtes)	4	4	5	4	4
Distance moyenne (en nombre d'arêtes)	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2
Densité (%)	2,3	2,6	2,3	2,8	3,0

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 2019, le réseau est hautement centralisé sur le nœud représentant le secteur des fonds d'investissement (centralisation de 72 % en termes de degré). De plus, un faible nombre d'arêtes existantes (densité de 3,0 %) 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 3.17 résume les distributions des scores pour cinq mesures de centralité fréquemment utilisées dans le domaine de l'analyse des réseaux.⁷⁷

⁷⁷ Ces mesures ont, par exemple, été employées dans la Revue de stabilité financière de la BCE de juin 2012.

Tableau 3.17 :

Distribution des scores pour différentes mesures de centralité

	ÉCART-TYPE	MINIMUM	MÉDIANE	90 ^{ème} PERCENTILE	MAXIMUM
In-degré	7	0	1	5	68
Out-degré	7	0	1	5	68
Intermédialité	623	0	0	80	6207
Proximité	21	1	105	105	106
Degré	448	0	16	166	4527
Centralité de vecteur propre	256	0	8	211	1946
In-PageRank	349	18	25	150	3439
Out-PageRank	362	20	30	168	3623

Source : BCL. Période : 2019T4. Notes : In-degré (Out-degré) d'un nœud est égal au nombre d'arêtes entrantes (sortantes).⁷⁸

Sur la mesure d'intermédialité, 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.

⁷⁸ 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'intermédialité 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.

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. L'analyse spécifique sur le secteur financier non-bancaire dans l'annexe de cette revue indique que les fonds d'investissement au Luxembourg détiennent des quantités importantes 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

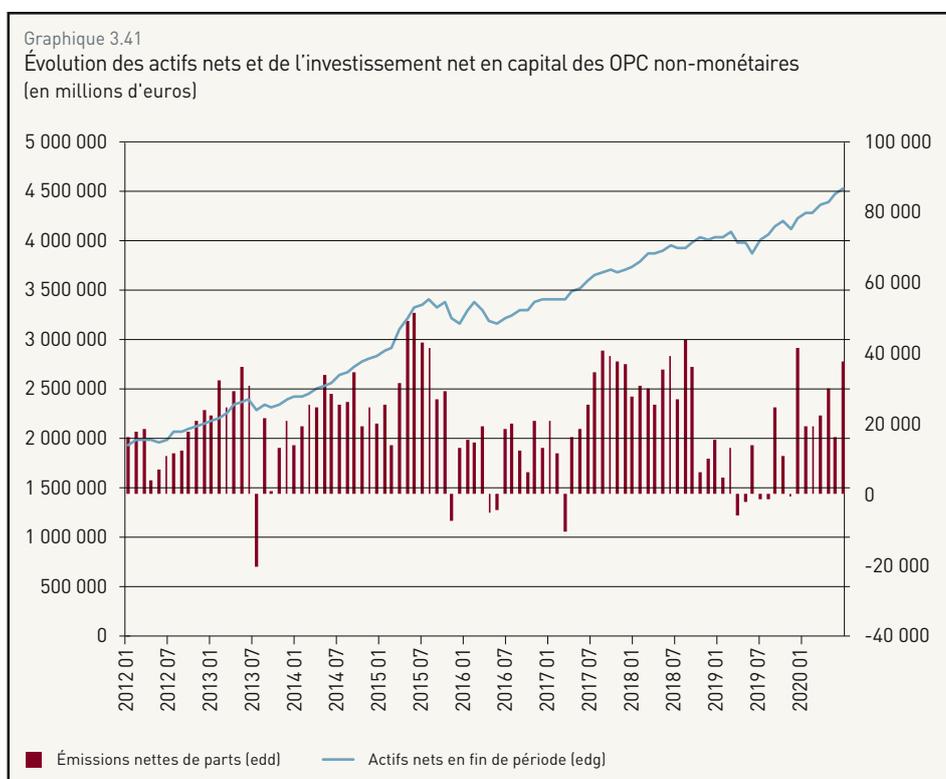
2.1 LES ORGANISMES DE PLACEMENT COLLECTIF

En 2019, l'industrie des fonds d'investissement au Luxembourg a poursuivi sa progression et les actifs sous gestion ont atteint un encours de 4 865,1 milliards d'euros à la fin de cette même année, en hausse de 16,8 % en rythme annuel. Cette évolution positive s'est depuis inversée puisque le premier trimestre 2020 a été marqué par une baisse de 11,6 % de ces actifs sous gestion qui se sont établis à 4 301 milliards d'euros à la fin du mois de mars 2020.

Depuis la fin du mois de décembre 2018, le nombre des fonds d'investissement a baissé de 208 unités, pour s'établir à un total de 3 700 unités à la fin du mois de mars 2020. Le nombre de compartiments a également diminué de 128 unités au cours de cette période, passant ainsi de 14 898 à 14 770 unités.

2.1.1 Les OPC non monétaires

En décembre 2019, l'activité des OPC non-monétaires s'est établie à 4 524,6 milliards d'euros, en hausse de 17,1 % par rapport à la fin de l'année 2018. Cette hausse a en partie été annulée par la baisse de 12,8 % du premier trimestre 2020. Alors que durant l'année 2019, les investissements nets se sont élevés à 218,7 milliards d'euros et que les effets de marché ont positivement contribué à l'évolution de la VNI à



Source : BCL

hauteur de 440,6 milliards d'euros⁷⁹, le premier trimestre 2020 a été marqué par un recul des investissements nets de 82,8 milliards d'euros et des effets de marché qui ont négativement impacté la VNI à hauteur de 496,7 milliards d'euros.

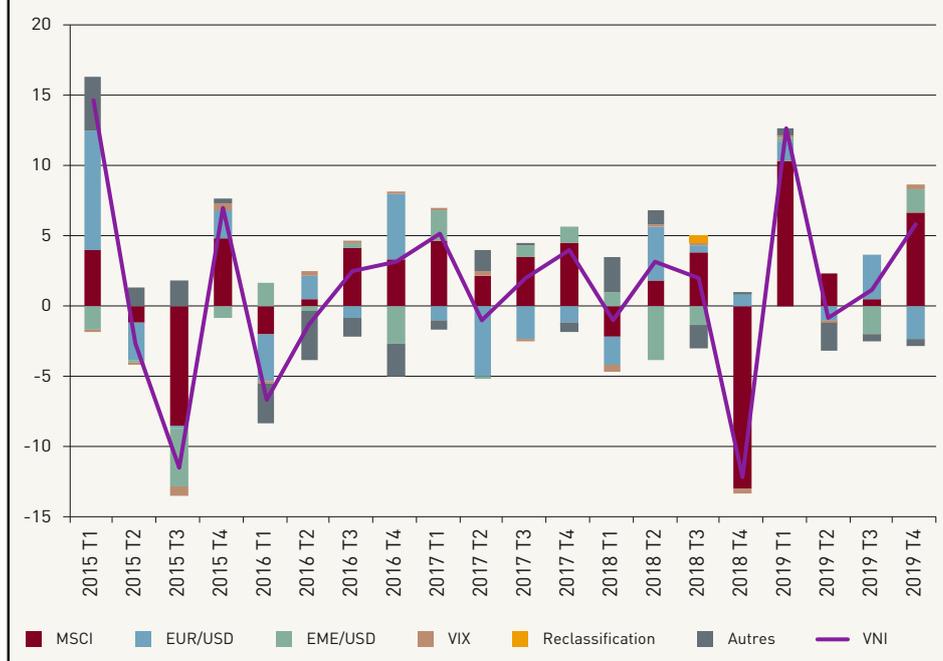
Durant l'année 2019, les OPC non-monétaires domiciliés au Luxembourg ont été positivement impacté par la dégradation de l'environnement macroéconomique et financier international. Du point de vue de l'évolution des marchés de titres, la hausse des indices boursiers mondiaux, qui ont connu une progression de 23,7 %, et la baisse des taux d'intérêt de long terme sur le marché des obligations ont largement contribué à l'évolution de la VNI. La dépréciation du taux de change de l'euro par rapport au dollar américain s'est également traduite par d'importants effets de revalorisation pour les OPC non-monétaires luxembourgeois, tant au niveau de la composition de leur actif que de leur passif⁸⁰. Cette progression durant l'année 2019 des OPC non-monétaires a été, néanmoins, en partie contrebalancée par une baisse de leur VNI de 12,8 % au premier trimestre 2020. Cette baisse est principalement due à une évolution négative des indices boursiers mondiaux de 20,4 % et à une dégradation du rendement du marché obligataire à long terme aux États-Unis.

Plus spécifiquement, la VNI des OPC actions a atteint un encours total de 1 560,2 milliards d'euros à la fin de l'année 2019, en hausse de 25,4 % par rapport à la fin de l'année 2018, puis a enregistré une baisse de 17,6 % au premier trimestre 2020 pour atteindre 1 285,8 milliards à la fin du mois de mars 2020. La VNI des OPC obligataires a quant à elle atteint un encours total de 1 441,8 milliards d'euros à la fin du mois de décembre 2019, soit une progression annuelle de 15,7 %, pour ensuite se rétracter de 10,3 % et atteindre 1 293 milliards d'euros fin mars 2020. En 2019, les investisseurs ont favorisé les OPC obligataires qui ont enregistré 125,4 milliards d'euros de souscriptions nettes, contre 27,2 milliards d'euros pour les OPC actions. Par contre depuis janvier 2020 les investisseurs se sont davantage désengagés des OPC obligataires que des OPC actions, qui ont respectivement enregistré des baisses de 38 et 20 milliards d'euros de souscriptions nettes. En ce qui concerne les autres catégories de fonds, l'activité des OPC mixtes a connu une hausse de 14,6 % au cours de l'année 2019, avec des émissions nettes à hauteur de 44 milliards d'euros, pour ensuite connaître une baisse de 11,7 % entre janvier et mars 2020. L'activité des OPC immobiliers, des OPC alternatifs et des autres fonds, qui regroupe principalement des fonds non-UCITS a pour sa part respectivement enregistré des taux de croissance de 20,3 %, -3,7 % et 54,1 % entre décembre 2018 et décembre 2019, puis des taux de croissance de 5,5 %, -11,2 % et -12,6 % entre janvier 2020 et mars 2020.

79 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.

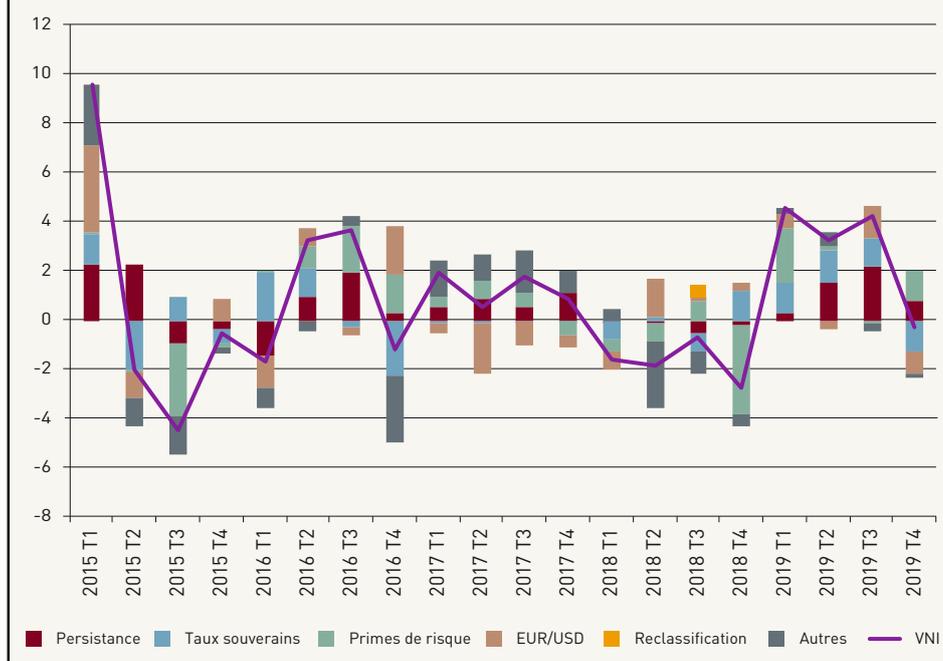
80 L'encadré ci-dessous décrit de manière détaillée les expositions des fonds d'investissement luxembourgeois à l'égard du secteur public par pays.

Graphique 3.42
Décomposition historique de l'évolution de la VNI des OPC actions⁸⁰
(en pourcentage)



Source : BCL

Graphique 3.43
Décomposition historique de l'évolution de la VNI des OPC obligataires⁸¹
(en pourcentage)



Source : BCL

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

Les résultats empiriques indiquent que la hausse de la VNI des OPC actions en 2019, puis la baisse au premier trimestre 2020, s'expliquent majoritairement par l'évolution des indices boursiers mondiaux. Du point de vue des OPC obligataires, la hausse de la VNI en 2019 s'explique principalement par la baisse des taux souverains et des primes de risque sur le marché des obligations à haut rendement, alors que la hausse des primes de risque sur le marché obligataire à haut rendement est l'explication dominante à la baisse de la VNI au

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

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

premier trimestre 2020. Cette baisse de la VNI des OPC obligataires a également été accentuée par les émissions nettes négatives de parts.

En outre, les OPC obligataires luxembourgeois ont globalement augmenté leur exposition au risque de taux d'intérêt au cours de la période sous revue, ce qui s'est traduit par une hausse de la maturité résiduelle et de la durée de leur portefeuille de titres, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Les OPC obligataires luxembourgeois sont donc devenus plus sensibles en fin de période à une variation des taux d'intérêt à long terme et, ce faisant, à un retournement de tendance sur les marchés obligataires. Selon les estimations de la BCL, une hausse généralisée de 1 % et de 2 % des taux d'intérêt de long terme se traduirait en effet par une baisse de la valeur du portefeuille des OPC obligataires de respectivement 5,8 % et 10,8 % à la fin du mois de mars 2020, contre 5,4 % et 10,1 % à la fin de l'année 2018.

Au mois de mars 2020, l'évolution des marchés obligataires s'est traduite par des effets de revalorisation négatifs à hauteur de 124,7 milliards d'euros, soit 8,4 % de la VNI des OPC obligataires luxembourgeois. Au cours de cette période de crise, il faut néanmoins noter que les pertes enregistrées par ces fonds sur le segment à haut rendement ont été partiellement compensées par des effets de revalorisation positifs induits par la baisse des taux d'intérêt à long terme sur les obligations d'État.

Tableau 3.21 :

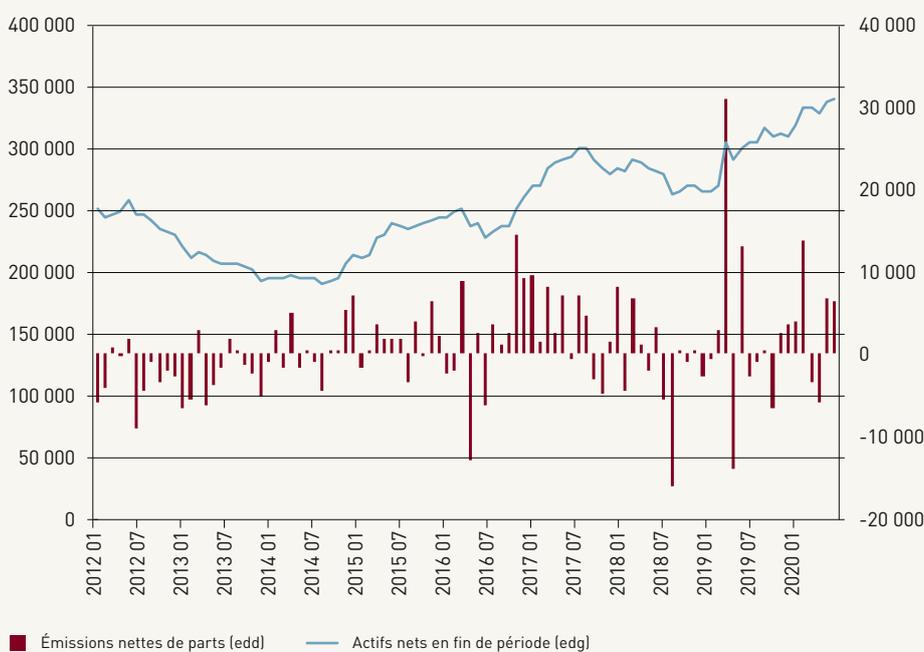
L'exposition au risque de taux d'intérêt des OPC obligataires luxembourgeois⁸³

	DÉC. 2016	DÉC. 2017	DÉC. 2018	DÉC. 2019	MAR. 2020
Maturité résiduelle (années)	8,52	7,98	7,66	8,42	8,26
Taux du coupon (%)	4,47	4,45	4,09	4,23	3,85
Rendement (%)	3,43	3,70	4,50	3,51	4,66
Duration modifiée	6,55	6,10	5,82	6,49	6,28
Convexité	89,4	74,8	74,8	88,4	88,18
Pertes potentielles sur le portefeuille (%)					
Hausse de 100 pbs	-6,1	-5,7	-5,4	-6,1	-5,8
Hausse de 200 pbs	-11,3	-10,7	-10,1	-11,2	-10,8

Source : BCL

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

Graphique 3.44
Évolution de la VNI et des émissions nettes de parts des OPC monétaires
(en millions d'euros)



Source : BCL

2.1.2 Les OPC monétaires

Après avoir touché un point bas en juin 2014, la VNI des OPC monétaires domiciliés au Luxembourg s'est nettement redressée, inversant ainsi le mouvement de baisse significatif qui avait été enregistré depuis le début de l'année 2009. La VNI des OPC monétaires a augmenté de 13,0 % en 2019 et de 4,8 % au premier trimestre 2020 pour s'établir à 357 milliards d'euros à la fin du mois de mars 2020. Dans l'ensemble, les souscriptions nettes ont été largement positives, à hauteur de 32,1 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.

En 2019, les émissions nettes de parts en euros, en dollars américains et en livres sterling se sont respectivement élevées à -5,6 mil-

liards d'euros, 16,8 milliards d'euros et 6,0 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 des autres pays de la zone euro et du Royaume-Uni. Cette tendance s'est quelque peu inversée en 2020 puisque les émissions nettes de parts en euros, en dollars américains et en livres sterling se sont respectivement élevées à 18,2 milliards d'euros, -6,9 milliards d'euros et 3,0 milliards d'euros, ce qui s'est traduit par une baisse de la part des titres de dettes de court terme émis par des résidents hors zone euro.

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 2018				DÉCEMBRE 2019			
	BANQUES	ÉTATS	AUTRES	TOTAL	BANQUES	ÉTATS	AUTRES	TOTAL
Luxembourg	3 975	0	1 451	5 426	3 792	10	2 346	6 148
Zone Euro (Hors Lux.)	46 648	16 719	17 484	80 851	65 729	22 242	17 506	105 477
Reste du Monde	71 035	21 066	41 594	133 695	83 020	30 938	36 347	150 305
États-Unis	15 808	16 904	23 883	56 595	11 994	26 134	20 872	59 000
Grande Bretagne	26 712	3 246	5 341	35 299	38 257	3 190	4 809	46 256
Canada	8 937	97	2 837	11 871	9 969	166	1 039	11 174
Suède	5 718	144	527	6 389	6 853	66	425	7 344
Australie	4 625	21	1 667	6 313	4 784	9	1 010	5 803
Chine	635	0	742	1 377	863	0	0	863
Autres pays	8 600	654	6 597	15 851	10 300	1 373	8 192	19 865
Total	121 658	37 785	60 529	219 972	152 541	53 190	56 199	261 930

Source : BCL

Encadré 3.8 :

LA DÉTENTION DE TITRES PUBLICS PAR LES ORGANISMES DE PLACEMENT COLLECTIF

Au 31 mars 2020, les OPC luxembourgeois détenaient des titres émis par les administrations publiques pour un montant total de 712,2 milliards d'euros, dont 281,2 milliards d'euros de titres émis par les pays de la zone euro. À cette date, le volume total des titres publics représentait 15,8 % de la valeur nette d'inventaire des fonds qui, pour rappel, s'élevait à 4 865,2 milliards d'euros.

Tableau 3.20 :

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

	201412	201512	201612	201712	201812	201912
Italie	82 999	94 712	88 719	87 679	76 219	83 680
Allemagne	61 312	63 114	55 979	54 373	63 924	70 296
France	42 398	39 425	41 837	44 348	52 327	55 039
Espagne	28 563	33 485	29 063	32 505	30 626	35 339
Pays-Bas	11 275	11 262	10 124	10 199	11 518	11 206
Belgique	10 940	10 210	9 957	8 617	11 492	10 591
Grèce	991	576	706	2 996	3 501	7 196
Portugal	5 614	6 867	5 094	5 268	5 599	6 467
Autriche	5 874	4 574	4 434	4 735	5 329	6 395
Irlande	6 796	5 227	3 294	2 965	3 412	2 973
Finlande	2 870	2 442	1 731	1 950	2 593	3 377
Chypre	485	590	786	659	828	1 023
Slovaquie	556	391	484	468	460	628
Slovénie	1 479	1 881	949	357	392	406
Luxembourg	160	154	140	204	160	347
Lettonie	370	314	164	122	127	136
Estonie	0	0	0	0	0	50
Malte	0	0	0	0	0	0
Zone euro	262 681	275 223	253 463	257 445	268 507	295 148
<i>dont total Italie, Espagne, Portugal, Grèce, Irlande et Chypre</i>	<i>125 448</i>	<i>141 457</i>	<i>127 662</i>	<i>132 072</i>	<i>120 185</i>	<i>136 677</i>
Royaume-Uni	23 339	37 739	43 194	48 717	52 952	61 973
Pologne	9 775	7 737	5 895	6 596	5 203	4 859
Roumanie	2 856	2 282	2 325	2 416	2 757	3 347
Hongrie	8 902	5 999	4 252	4 380	3 592	3 055
Suède	4 081	3 408	3 087	4 213	3 252	2 739
République tchèque	607	757	703	1 731	2 104	2 273
Danemark	889	1 146	893	1 001	944	1 003
Croatie	1 391	1 618	1 389	1 346	1 053	804
Lituanie	751	798	531	282	160	159
Bulgarie	412	365	467	78	62	52
UE hors zone euro	53 003	61 848	62 736	70 762	72 079	80 264
UE	315 685	337 071	316 199	328 206	340 587	375 412
États-Unis	88 773	116 044	123 125	112 871	127 605	150 560
Japon	6 199	9 709	13 554	13 231	17 745	28 372
Suisse	891	855	840	807	754	764
Institutions supranationales	10 211	11 086	11 867	13 568	17 077	18 452
Autres pays	113 501	114 224	144 474	181 712	170 979	196 167
Hors UE	219 575	251 917	293 860	322 190	334 160	394 315
Tous pays	535 259	588 988	610 059	650 396	674 748	769 727

Source : BCL

À la fin du mois de mars 2020, les OPC luxembourgeois détenaient un volume de 119,9 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 60,9 %, 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 mars 2020, à hauteur de 154 milliards d'euros, en hausse de 20,7 % par rapport à décembre 2018. L'encours des titres publics émis par des pays émergents a quant à lui beaucoup diminué en 2020 (22,2 %), passant ainsi de 116,2 milliards d'euros à la fin de l'année 2019 à 90,5 milliards d'euros à la fin du mois de mars 2020.

Tableau 3.21 :

Encours des titres publics émis par les pays émergents⁸⁴ détenus par les OPC luxembourgeois (encours en fin de période, millions d'euros)

	201412	201512	201612	201712	201812	201912
Amérique du Sud et Centrale	38 584	39 252	51 499	59 954	55 068	47 685
Europe	35 303	30 001	30 529	35 067	28 696	33 125
Asie	21 667	21 739	26 860	32 909	30 706	35 432
Total pays émergents	95 553	90 992	108 888	127 930	114 470	116 243

Source : BCL

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

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

Cette analyse exploite les données de sept catégories de fonds d'investissement, telles que définies par le Système européen de banques centrales, 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 2019. 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.

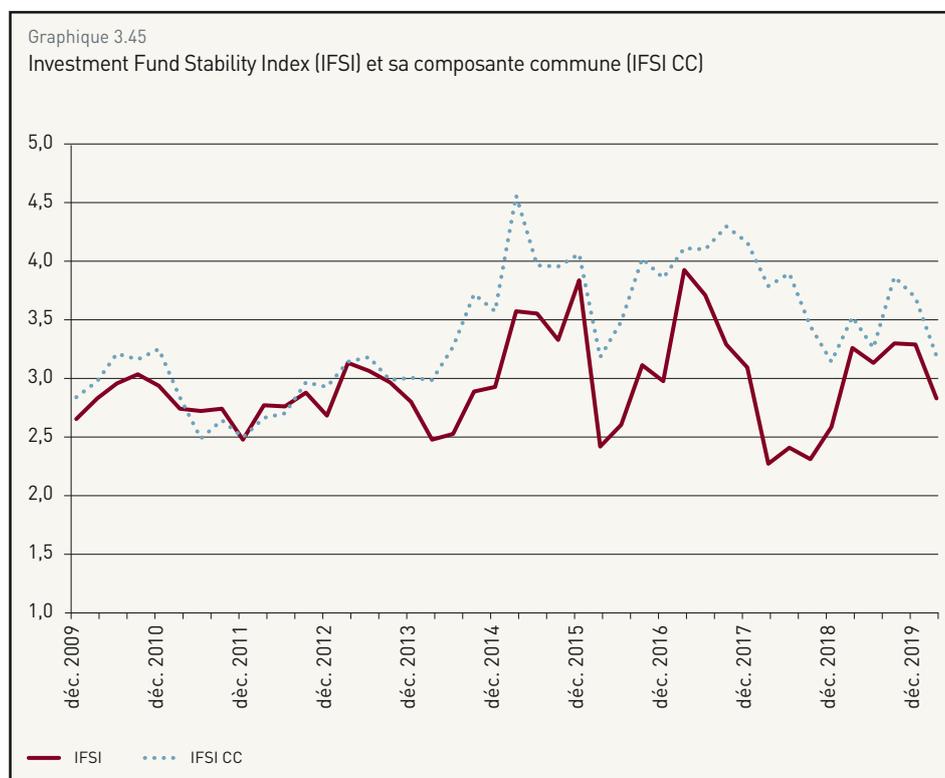
En premier lieu, l'*Investment Fund Stability Index* (IFSI) dénombre les types de fonds d'investissement susceptibles de se trouver en situation de détresse suite à un épisode de détresse constaté pour un autre type de fonds d'investissement (graphique 3.45). L'IFSI s'interprète donc comme une mesure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

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.

Au premier trimestre 2019, l'augmentation de l'IFSI s'explique principalement par l'exacerbation des incertitudes liées au contexte géopolitique, notamment les tensions protectionnistes, conduisant à l'accroissement de la volatilité sur les marchés financiers. Sur le reste de l'année 2019, la stabilité de l'IFSI à un niveau élevé reflète un comportement de prise de risque dans un contexte d'interconnexions croissantes au sein du secteur financier et de taux d'intérêt bas (BCE 2019)⁸⁵. En effet, la détérioration de l'environnement macroéconomique et géopolitique international en 2019 est appréhendée par l'indicateur à travers l'augmentation de sa composante commune. Bien que le secteur des fonds d'investissement a fait l'expérience de pertes importantes au premier trimestre 2020, la baisse de l'IFSI et de sa composante commune traduisent la diminution de la dépendance statistique entre les différents types de fonds induite par des réponses variées des différentes classes d'actifs à l'accroissement de la volatilité des marchés.

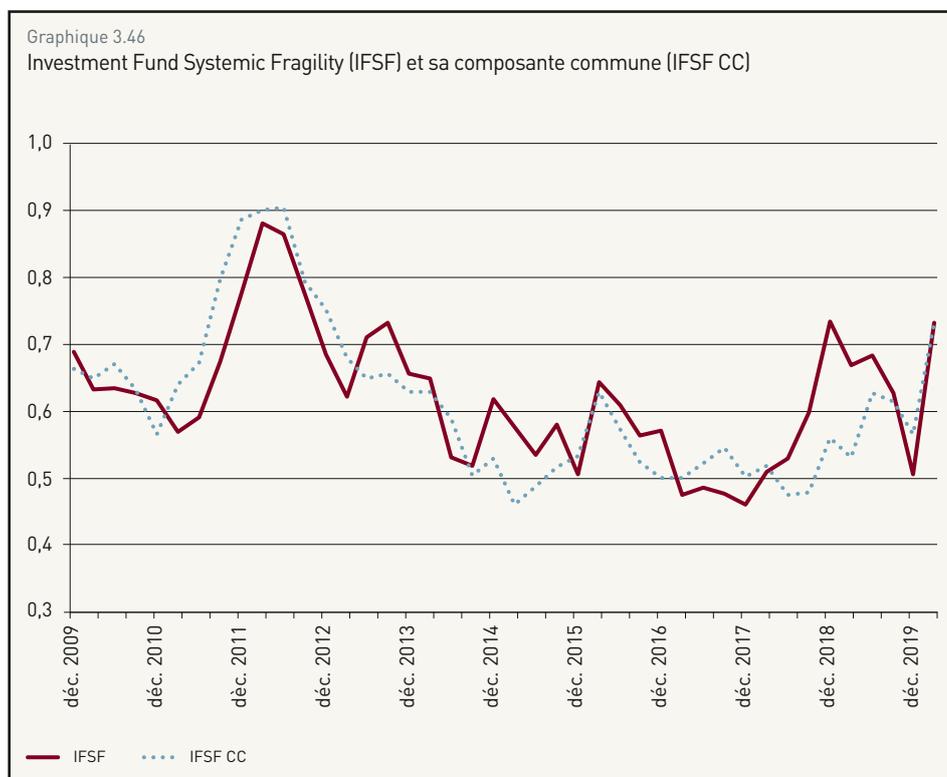
En second lieu, l'indice de stabilité des fonds d'investissement (*Investment Fund Systemic Fragility*, IFSF) mesure la probabilité qu'au moins deux catégories de fonds d'investissement soient en détresse simultanément (Graphique 3.46). S'agissant d'une mesure non conditionnelle, elle représente la vulnérabilité



Sources : BCL, calculs BCL

85 Banque centrale européenne (2019). Financial Stability Review, novembre

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



Sources : BCL, calculs BCL

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.

En 2018, l'augmentation de l'IFSF traduit les incertitudes et vulnérabilités déjà évoquées notamment au regard du dynamisme du commerce mondial. La pandémie de COVID-19 a profondément affecté les fonds d'investissement en raison de leurs expositions aux actifs risqués en particulier dans les secteurs économiques très sensibles aux effets négatifs du confinement. En consé-

quence, le degré de fragilité des fonds d'investissement s'est fortement accru au cours du premier trimestre 2020.

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

Les principaux facteurs sous-jacents constituant les chocs communs des deux indices sont les coûts de financement et les indices boursiers, suivis par les indicateurs de confiance des marchés et des agrégats macroéconomiques.

En 2018, les mesures se sont fortement dégradées en raison de la persistance des incertitudes liées aux facteurs géopolitiques, de la menace du protectionnisme, des vulnérabilités des marchés émergents et de la volatilité des marchés financiers. Néanmoins, l'IFSF et l'IFSI CC ont globalement baissé vers la fin de l'année 2019 en raison du caractère contenu des probabilités marginales de défaut permis par l'assouplissement des politiques monétaires à partir du second semestre 2019.

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.

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 et à la fin du premier trimestre de 2020. 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.

2.3 LES ASSURANCES

En termes d'encaissement les chiffres de l'assurance directe du 4^{ème} trimestre 2019 ont confirmé le développement exceptionnel du secteur depuis le début de l'exercice : l'encaissement des branches non vie continue de progresser de 142,86 % par rapport au 4^{ème} trimestre 2018 et les primes en assurance-vie augmentent de 7,02 % 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 44,51 % : les branches non vie progressent de 186,41 %, alors que celles de l'assurance-vie croissent de 18,61 %.

Les chiffres du dernier trimestre de 2019 font également état d'un rebond important des résultats du secteur des assurances directes, et ce en dépit de frais importants de réinstallation des entreprises nouvellement implantées à la suite du Brexit : avec 452,74 millions d'euros les bénéfices sont en augmentation de 36,59 % par rapport aux 331,46 millions de 2018.

Après la quasi-stagnation enregistrée en 2018, l'encaissement de l'assurance-vie reprend des couleurs en 2019 avec une progression de 18,61 %, soit 4,43 milliards d'euros, se décomposant en une croissance de 35,58 % de l'encaissement relatif aux produits à rendements garantis et une augmentation de 9,72 % de celui des produits vie en unités de compte. Il convient de remarquer que ces chiffres incluent un transfert de portefeuille vers le Luxembourg d'un montant supérieur à 2 milliards d'euros impactant avant tout l'assurance classique à rendements garantis.



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 continué de progresser : les quelque 99 636 contrats – en augmentation de 3,68 % par rapport à 2018 – ont généré un encaissement de 157 millions d'euros, soit 14,41 % de plus qu'en 2018. L'épargne gérée à ce titre s'élève à 1 093 millions d'euros à la fin de 2019.

Le total des provisions techniques des assureurs vie dépasse pour la première fois le seuil des 200 milliards pour s'établir à 203,33 milliards d'euros à la fin 2019, en progression de 14,97 % par rapport à fin 2018 et de 3,13 % par rapport à la fin du mois de septembre 2019.

Avec 373,54 millions d'euros le résultat après impôts est en augmentation de 46,40 % par rapport à celui de 2018.

L'assurance non vie – hors assurances maritimes du 4^{ème} trimestre – progresse de 186,41 % sur les douze mois de 2019, cette progression étant imputable avant tout – mais non exclusivement – aux 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. Les quelque onze compagnies concernées interviennent à concurrence des deux tiers de l'activité globale. Les assureurs travaillant essentiellement, sinon exclusivement, sur le marché luxembourgeois enregistrent une croissance de leur encaissement de 6,46 %. Avec une augmentation de 10,08 % de leurs primes, les entreprises non vie hors Brexit et hors assurances maritimes et opérant à l'étranger progressent de manière moins importante qu'en 2018. L'assurance maritime pour laquelle seules les données des trois premiers trimestres sont disponibles et qui est essentiellement le fait de quelques grandes mutuelles dont l'encaissement reflète l'évolution des sinistres a progressé de 60,51 % au cours de cette période.

Avec un excédent après impôts estimé à 79,20 millions d'euros le résultat des entreprises d'assurance non vie luxembourgeoises, hors assurances maritimes du 4^{ème} trimestre, progresse de 3,80 % par rapport à celui de 2018 tout en demeurant historiquement à un niveau très bas. Cette faible performance est majoritairement imputable aux 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.

