

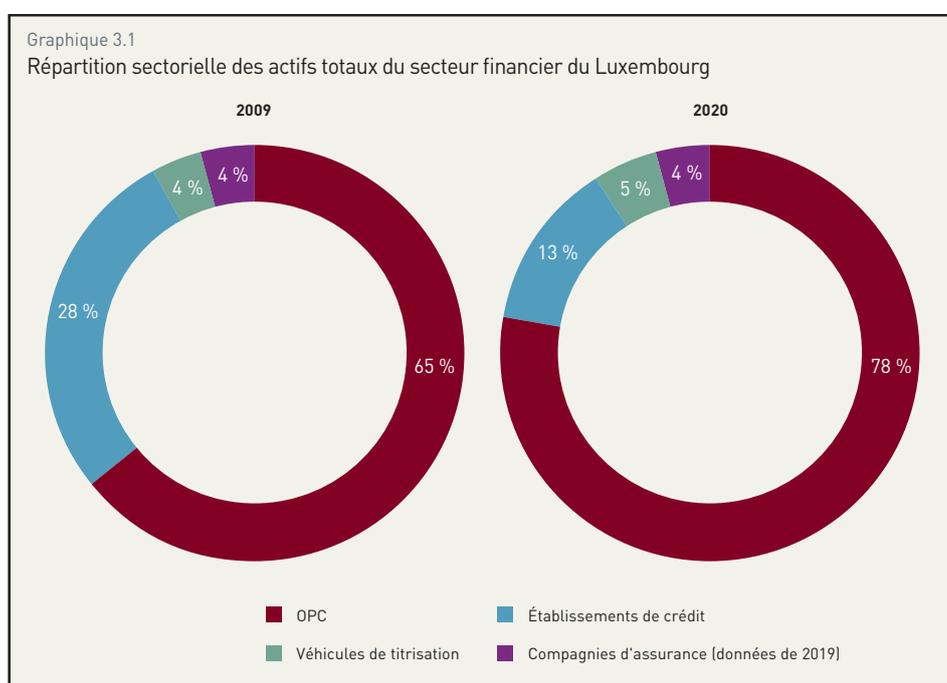


**3 LE SECTEUR FINANCIER : LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES**

1. Le secteur bancaire luxembourgeois	55
1.1 L'évolution du nombre d'établissements de crédit et de l'emploi dans le secteur bancaire	55
1.2 Le bilan des établissements de crédit	56
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	77
1.4.2 Évolution des coûts	79
1.4.3 Résultats et indicateurs de rentabilité	80
1.5 La solvabilité	82
1.6 Le ratio de levier	91
1.7 La liquidité	92
1.8 Évaluation de la vulnérabilité du secteur bancaire	98
1.8.1 Indicateur de vulnérabilité	98
1.8.2 L'excès du crédit domestique : l'apport des fonctions d'efficacité du récepteur dans l'analyse des risques macro-prudentiels	99
1.8.3 Les tests d'endurance en tant qu'outils macro-prudentiels	105
1.8.4 L'indice alpha et la densité du réseau bancaire : mesure de l'intensité des interconnexions bancaires et de la concentration des liens interbancaires	108
1.8.5 Les interconnexions entre les établissements de crédit et les fonds d'investissement	112
2. Les autres acteurs du secteur financier	115
2.1 Les organismes de placement collectif	115
2.1.1 Les OPC non monétaires	116
2.1.2 Les OPC monétaires	122
2.2 Évaluation de la fragilité des fonds d'investissement : apport des probabilités de défaut conditionnelles	125
2.3 Les assurances	128

## LE SECTEUR FINANCIER : LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES

En dépit de la sévérité de la récession économique mondiale induite par la pandémie de la Covid-19, la place financière a su maintenir son attrait en 2020. Les actifs du secteur financier luxembourgeois dans son ensemble ont ainsi connu en 2020 une évolution positive et s'élèvent à près de 6 413 milliards d'euros fin décembre 2020, soit une progression de 5 % par rapport à fin décembre 2019. Au niveau des OPC, le volume d'actifs nets sous gestion est passé de 4 719 milliards d'euros fin décembre 2019 à 4 974 milliards d'euros fin décembre 2020, soit une augmentation de 5 %, ce qui renforce la position dominante des organismes de placements collectifs (OPC) dans la répartition sectorielle des actifs totaux du secteur financier luxembourgeois (graphique 3.1).



Sources : BCL, CSSF, CAA

Alors que la crise de 2008 trouvait son origine dans la sphère financière, le secteur financier a constitué un important levier depuis l'émergence de la crise sanitaire afin d'atténuer les effets de la pandémie sur l'activité économique. Les établissements de crédit ont joué un rôle important pour garantir les flux de crédit aux agents économiques, éléments essentiels à la poursuite de l'activité économique. Le renforcement du cadre réglementaire depuis la grande crise de 2008 a prouvé son efficacité et a permis aux banques de jouer un rôle déterminant dans le financement de l'économie durant la pandémie.

Ainsi, en vue d'augmenter les marges de manœuvre des établissements de crédit sans toutefois compromettre la stabilité du sys-

tème financier, des adaptations ponctuelles à la réglementation bancaire européenne (*Capital Requirements Regulation, quick fix package*) sont entrées en vigueur à partir de juin 2020.

L'analyse des données du secteur bancaire luxembourgeois confirme que ce dernier demeure résilient en 2020, malgré une chute importante du résultat net.

La somme des bilans des établissements de crédit s'est établie à 872,9 milliards d'euros à la fin du mois de mars 2021, en baisse de 3,2 % sur douze mois. Alors que la somme des bilans des établissements de crédit dégagait une tendance plutôt haussière entre le deuxième trimestre 2018 et le premier trimestre 2020, celle-ci semble se stabiliser depuis le début de la crise sanitaire. 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 2021 et mars 2021. En ce qui concerne l'activité avec les contreparties non bancaires, sur la même période, on note une baisse des dépôts reçus de la part de la clientèle et une hausse du montant des crédits qui lui 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 baissé de 17,2 % en comparaison annuelle pour s'inscrire à 3 milliards d'euros en 2020. Le produit net bancaire s'est inscrit à la hausse entre 2019 et 2020, porté par la progression des commissions nettes perçues. Au niveau de l'affectation du produit net bancaire, les principaux postes de frais se sont orientés à la hausse. À ce titre, il convient de souligner que la constitution nette de provisions ainsi que les dépréciations nettes ont fortement augmenté dans le contexte de la crise sanitaire.

Finalement, la position de solvabilité du secteur bancaire demeure confortable. Quel que soit l'indicateur utilisé, les niveaux des ratios se situaient fin 2020 nettement au-dessus des minima 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.

Même si les banques luxembourgeoises restent dans une position de solvabilité et de liquidité favorable et que les risques de solvabilité ne se sont pas matérialisés jusqu'à présent, la vigilance reste de mise. L'impact final de la crise sanitaire est entouré de beaucoup d'incertitude ; il demeure une source de préoccupations des autorités en particulier pour l'année 2021. D'autant plus que le secteur bancaire luxembourgeois reste confronté à de nombreux autres défis, tels que la faible rentabilité, l'environnement de taux bas et la transformation du métier bancaire (le développement de l'intermédiation non-bancaire, les évolutions technologiques, la digitalisation, les cyber-risques, etc.).

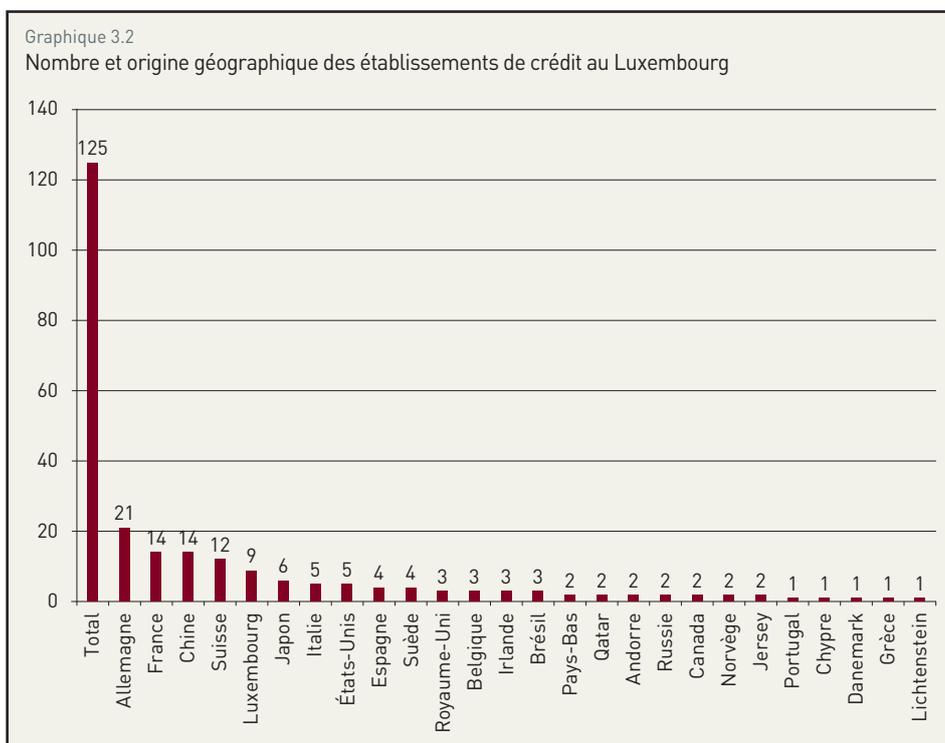
## 1. LE SECTEUR BANCAIRE LUXEMBOURGEOIS

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

Fin mars 2021, le nombre d'établissements de crédit inscrits sur la liste officielle s'est élevé à 125 unités, soit une diminution de 3 unités par rapport à fin mars 2020. Il s'agit du nombre le plus bas enregistré depuis la fin des années 1980. En ce qui concerne la répartition géographique, les établissements de crédit établis au Luxembourg proviennent de 26 pays différents (voir graphique 3.2). Les établissements allemands dominent le paysage bancaire de la Place financière avec 21 entités, suivis par les établissements français (14 entités), chinois (également 14 entités) et suisses (12 entités). Il convient de mentionner que 9 établissements de crédit sur les 125 sont d'origine luxembourgeoise. Durant l'année 2020, nous constatons que le nombre d'ouvertures de banques dépasse celui des fermetures. En effet, entre janvier 2020 et décembre 2020, six nouvelles entités ont obtenu une licence bancaire alors que durant la même période cinq entités ont clôturé leurs activités au Luxembourg.

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 quinze dernières années. Si entre fin 2015 et fin 2019 l'emploi dans le secteur bancaire affichait une tendance globalement haussière, une inversion de tendance est discernable depuis début 2020. Ceci semble être la conséquence de réorganisations structurelles bancaires au niveau européen suite au Brexit plutôt qu'une conséquence de la pandémie de COVID-19. Cette affirmation ne découle pas d'analyses de données mais plutôt de réflexions qualitatives. En effet, les cessations d'activité et les licenciements sont des décisions stratégiques qui exigent l'élaboration d'un plan ne serait-ce que pour minimiser les coûts fixes de sortie. Ainsi, la diminution de l'emploi enregistrée dès janvier 2020 serait la conséquence de décisions prises en 2019. Un autre facteur qui vient soutenir cette

Graphique 3.2  
Nombre et origine géographique des établissements de crédit au Luxembourg

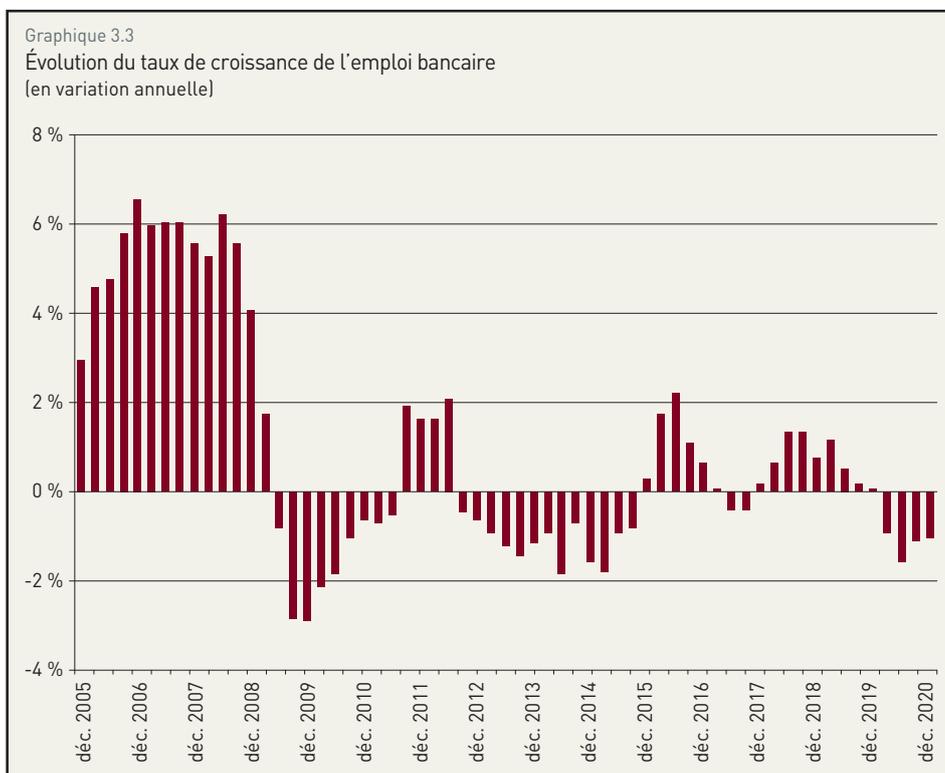


Source : BCL

hypothèse est le fait que la presse de l'époque relayait des informations relatives au fait que les établissements de crédit allaient se restructurer au niveau européen suite au Brexit. Le vrai impact de la COVID-19 devrait se ressentir dès que les aides publiques aux entreprises non financières s'estompent. Celles-ci pourraient être dans l'incapacité de rembourser leurs crédits, ce qui se traduirait par une progression des crédits non performants dans les bilans des établissements de crédit luxembourgeois. À la fin du quatrième trimestre 2020, l'emploi dans le secteur bancaire au Luxembourg s'est élevé à 26 059 individus, reflétant une baisse annuelle de 275 emplois. Par ailleurs, l'évolution trimestrielle est négative depuis le premier trimestre 2020.

## 1.2 LE BILAN DES ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT

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



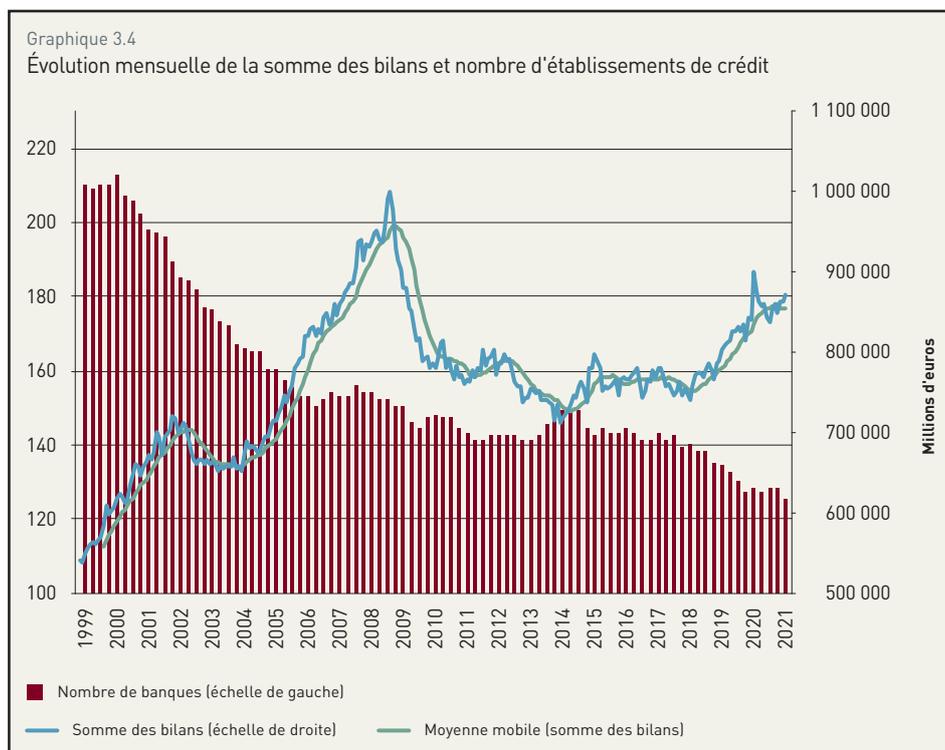
Source : BCL

Alors que la somme des bilans des établissements de crédit affichait une tendance plutôt haussière entre le deuxième trimestre 2018, et le premier trimestre 2020, celle-ci semble se stabiliser depuis le début de la crise sanitaire. La somme des bilans s'est établie à 872,9 milliards d'euros à la fin du mois de mars 2021, en baisse annuelle de 3,2 %. Sur base mensuelle, on note en effet une progression de la somme des bilans des banques lors de la récente période d'observation. Cette hausse, qui s'inscrit à 9,1 milliards d'euros (+1,1 %), découle largement d'une augmentation des positions interbancaires. Contrairement aux années précédentes, il convient de souligner que les dépôts en provenance du secteur des autres

intermédiaires financiers (AIF) ont plutôt contribué à la baisse de la somme des bilans bancaires au cours de la dernière période.

L'analyse de la structure des bilans met en exergue une forte hausse de l'activité sur le marché inter-bancaire tant à l'actif qu'au passif du bilan au cours du premier trimestre de 2021. En ce qui concerne l'activité avec les contreparties non bancaires, sur la même période, on note une baisse des dépôts reçus de la part de la clientèle et une hausse du montant des crédits qui lui sont octroyés.

Les chiffres les plus récents étant ceux de mars 2021, ils nous permettent d'appréhender les effets de la crise sanitaire sur une période de douze mois. Après un mois de mars 2020 exceptionnel où la somme des bilans des établissements de crédit s'est élevée à 901,6 milliards d'euros, une certaine stabilisation autour des 860 milliards d'euros s'est installée.



Source : BCL

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

Fin mars 2021, 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 467,5 milliards d'euros, soit une diminution de 16,1 milliards d'euros par rapport à l'année précédente (tableau 3.1).

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 2020, les crédits octroyés à des entreprises liées ont représenté environ 82 % des créances interbancaires (hors-BCL). Quant aux dépôts en provenance d'entreprises liées, ils s'élevaient à environ 80 %.

Tableau 3.1 :

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

ACTIFS	MONTANTS EN MILLIONS D'EUROS			VARIATION EN MILLIONS D'EUROS ET EN %				POIDS RELATIF <sup>1)</sup>
	202003	202012	202103	202003 - 202103		202012 - 202103		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	
Créances interbancaires	483 504	457 501	467 451	-16 053	-3,3	9 950	2,2	53,6
Créances sur la clientèle	259 106	234 502	243 211	-15 895	-6,1	8 709	3,7	27,9
Portefeuille titres	133 709	137 874	139 606	5 897	4,4	1 732	1,3	16,0
Autres actifs	25 323	21 251	22 617	-2 706	-10,7	1 366	6,4	2,6
<b>Total de l'actif</b>	<b>901 642</b>	<b>851 128</b>	<b>872 885</b>	<b>-28 757</b>	<b>-3,2</b>	<b>21 757</b>	<b>2,6</b>	<b>100,0</b>

Source : BCL

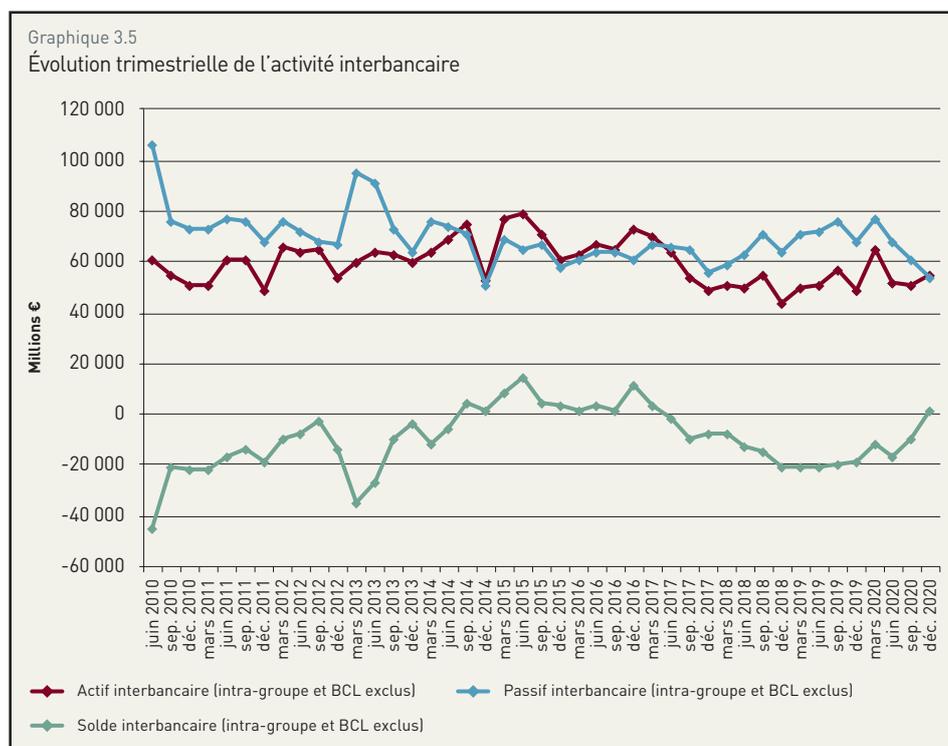
<sup>1)</sup> Poids relatif par rapport au total des actifs

Afin d'appréhender les développements du marché interbancaire il faut en soustraire les opérations réalisées avec la BCL (voir graphique 3.5). Fin mars 2021, les établissements de crédit luxembourgeois avaient déposé 205,5 milliards d'euros auprès de la BCL. Ce montant se décompose en 119,1 milliards d'euros sur les comptes courants et 86,42 milliards d'euros dans les facilités de dépôt. Les excédents de réserves, ainsi que les montants de 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 12 septembre 2019. Pour la période de constitution des réserves prenant fin le 16 mars 2021, l'exigence de réserves obligatoires

s'est élevée à 5,33 milliards d'euros. Ainsi, les excédents de réserve de la période s'élevaient à 116,5 milliards d'euros, ce qui représente une forte progression par rapport aux 91,06 milliards enregistrés lors de la période de constitution des réserves prenant fin le 17 mars 2020. Les montants placés dans la facilité de dépôt se sont inscrits à 86,4 milliards d'euros fin mars 2021, à comparer aux 27,2 milliards d'euros fin mars 2020.

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

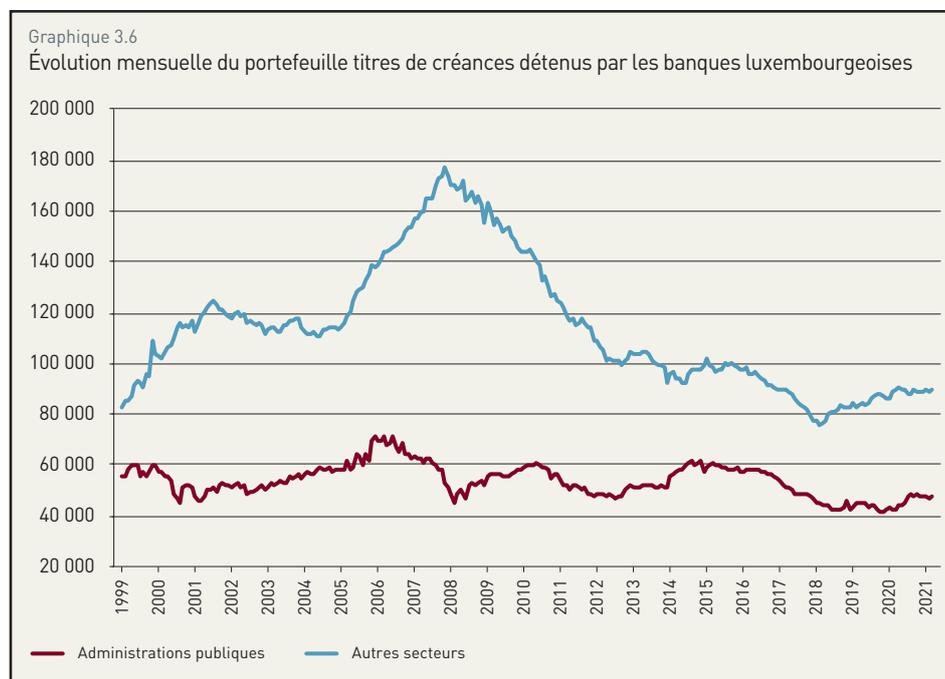


Source : BCL

les activités intragroupes et les opérations avec la BCL, le solde interbancaire a été négatif à partir du deuxième trimestre 2017 jusqu'à la fin du quatrième trimestre 2020.

Les créances sur la clientèle ont affiché un encours de 243,2 milliards d'euros fin mars 2021, représentant 27,9 % de l'actif total, en baisse de 15,9 milliards d'euros (-6,1 %) par rapport au niveau observé une année auparavant. Cette évolution est largement attribuable à une baisse des créances octroyées aux sociétés non financières (SNF) et aux autres intermédiaires financiers (AIF).

Fin mars 2021, le portefeuille-titres détenu par les établissements de crédit s'est élevé à 139,6 milliards d'euros, enregistrant une hausse de 4,4 % en rythme annuel, soit 5,9 milliards d'euros. Le portefeuille a été constitué à 92,8 % de titres obligataires. Le graphique 3.6 illustre la répartition entre les titres de créances et les actions.



Source : BCL

Dans un contexte de réduction du risque de contrepartie, les banques 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, voir encadré 3.1). Fin mars 2021, le portefeuille obligataire s'est élevé à 129,53 milliards d'euros, enregistrant une hausse annuelle de 4,33 %, soit 5,4 milliards d'euros.

Quant aux autres actifs, ils ont enregistré une diminution de 2,7 milliards d'euros durant la période d'observation.

Encadré 3.1 :

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

Afin d'évaluer le comportement général des banques luxembourgeoises face au risque souverain, les expositions en termes de crédits accordés et de titres publics détenus sont présentées dans les tableaux 3.2 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-14	DÉC-15	DÉC-16	DÉC-17	DÉC-18	DÉC-19	MARS-20	DÉC-20
Luxembourg	2 891	2 971	2 620	2 254	2 086	2 029	2 033	2 044
Allemagne	538	201	263	479	190	239	220	211
Belgique	286	1	0	0	0	0	0	0
Espagne	154	139	111	96	56	47	62	41
France	99	6	5	0	15	19	19	34
Portugal	58	55	49	44	38	32	32	26
Autriche	36	0	31	30	29	28	28	27
Pays-Bas	29	25	25	0	0	0	0	0
Italie	13	13	9	10	7	6	5	4
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	4	4	0
Lettonie	0	0	0	0	0	0	0	0
Lituanie	0	0	0	0	0	0	0	0
Malte	0	0	0	0	0	0	0	0
Slovaquie	0	0	0	0	0	0	0	0
Slovénie	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Zone euro</b>	<b>4 105</b>	<b>3 411</b>	<b>3 113</b>	<b>2 912</b>	<b>2 421</b>	<b>2 403</b>	<b>2 403</b>	<b>2 387</b>
Royaume-Uni	3 971	2 488	2 133	2 018	1 764	0	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
<b>UE hors zone euro</b>	<b>3 971</b>	<b>2 488</b>	<b>2 133</b>	<b>2 018</b>	<b>1 764</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>UE</b>	<b>8 076</b>	<b>5 899</b>	<b>5 246</b>	<b>4 930</b>	<b>4 185</b>	<b>2 403</b>	<b>2 403</b>	<b>2 387</b>
Autres pays	349	521	877	1 041	923	1 583	157	1 131
États-Unis	199	163	105	73	7	2	3	2
Suisse	141	450	401	376	213	290	255	237
Institutions supranationales	0	0	0	0	0	0	0	0
Japon	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Hors UE</b>	<b>689</b>	<b>1 135</b>	<b>1 383</b>	<b>1 157</b>	<b>1 144</b>	<b>1 875</b>	<b>415</b>	<b>1 370</b>
<b>Tous pays</b>	<b>8 765</b>	<b>7 034</b>	<b>6 629</b>	<b>6 087</b>	<b>5 329</b>	<b>4 279</b>	<b>2 818</b>	<b>3 757</b>

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 3 757 millions d'euros fin décembre 2020, en diminution de 12,2 % par rapport à son niveau de décembre 2019.

Cette forte diminution s'explique surtout par une diminution des créances 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-14	DÉC-15	DÉC-16	DÉC-17	DÉC-18	DÉC-19	MARS-20	DÉC-20
France	9 488	9 383	8 804	7 426	5 827	5 100	5 129	6 619
Italie	9 149	7 823	6 890	4 916	4 198	3 717	3 613	2 956
Allemagne	8 015	7 560	7 092	5 742	4 933	4 016	4 030	4 152
Belgique	4 594	4 421	2 925	3 002	3 201	2 526	2 583	3 118
Espagne	3 378	3 151	3 087	3 147	2 664	3 972	4 116	3 253
Pays-Bas	3 066	2 144	1 829	1 275	1 122	900	801	914
Autriche	2 979	2 670	2 489	2 018	1 152	894	957	1 158
Luxembourg	1 181	1 145	1 136	1 348	1 317	1 706	1 698	1 476
Portugal	957	1 057	1 092	983	692	562	683	621
Irlande	430	638	431	599	644	522	496	424
Finlande	809	705	741	703	396	481	393	444
Slovaquie	228	334	274	271	230	263	260	261
Slovénie	80	93	95	90	65	65	34	41
Lituanie	37	144	137	91	98	105	62	107
Lettonie	4	9	30	13	12	35	87	89
Grèce	-	3	2	-	-	-	-	-
Chypre	-	1	-	-	-	-	-	-
Malte	-	-	-	-	-	-	-	-
Estonie	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zone euro</b>	<b>44 395</b>	<b>41 281</b>	<b>37 054</b>	<b>31 624</b>	<b>26 551</b>	<b>24 864</b>	<b>24 942</b>	<b>25 633</b>
Pologne	838	718	581	618	768	824	890	846
Hongrie	245	236	84	80	10	10	10	12
Royaume-Uni	377	544	506	429	494	402	410	1 033
République Tchèque	198	262	398	379	203	259	254	353
Suède	26	192	30	22	96	75	67	86
Danemark	12	28	27	-	-	5	8	2
Croatie	9	10	10	12	12	15	9	5
Bulgarie	-	-	1	-	-	-	-	-
Roumanie	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>UE hors zone euro</b>	<b>1 705</b>	<b>1 990</b>	<b>1 637</b>	<b>1 540</b>	<b>1 583</b>	<b>1 590</b>	<b>1 648</b>	<b>2 337</b>
<b>UE</b>	<b>46 100</b>	<b>43 271</b>	<b>38 691</b>	<b>33 164</b>	<b>28 134</b>	<b>26 454</b>	<b>26 590</b>	<b>27 970</b>
États-Unis	4 227	5 792	6 680	5 074	6 881	7 027	6 223	6 808
Japon	668	1 382	1 392	865	750	1 028	1 474	806
Suisse	153	337	322	247	144	109	108	106
Autres pays	2 542	2 365	3 260	3 017	2 061	3 283	3 544	6 420
Institutions supranationales	71	539	457	354	220	254	256	1 214
<b>Hors UE</b>	<b>7 661</b>	<b>10 415</b>	<b>12 111</b>	<b>9 557</b>	<b>10 056</b>	<b>11 701</b>	<b>11 605</b>	<b>15 354</b>
<b>Tous pays</b>	<b>53 761</b>	<b>53 686</b>	<b>50 802</b>	<b>42 721</b>	<b>38 190</b>	<b>38 155</b>	<b>38 195</b>	<b>43 324</b>

Source : BCL

Au 31 décembre 2020, le portefeuille de titres publics détenus par les banques au Luxembourg s'est élevé à 43,32 milliards d'euros, enregistrant une hausse annuelle de 13,5 %. Cette progression se doit, néanmoins, d'être nuancée. Les titres étant portés à l'actif à leur valeur de marché, il est nécessaire de distinguer entre les effets de valorisation et ceux de transactions afin de comprendre cette évolution. En 2020, les effets de transactions ont dominé les effets de valorisation. Une telle évolution a contribué à la progression des encours enregistrés à la fin de l'année 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 <sup>1)</sup>
	202003	202012	202103	202003 - 202103		202012 - 202103		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	202103
Dettes interbancaires	305 298	278 452	281 606	-23 692	-7,8	3 154	1,1	32,3
Dettes envers la clientèle	434 604	422 054	444 242	9 638	2,2	22 188	5,3	50,9
Dettes représentées par un titre	70 162	62 710	56 960	-13 202	-18,8	-5 750	-9,2	6,5
Autres passifs	91 578	87 912	90 077	-1 501	-1,6	2 165	2,5	10,3
<b>Total du passif</b>	<b>901 642</b>	<b>851 128</b>	<b>872 885</b>	<b>-28 757</b>	<b>-3,2</b>	<b>21 757</b>	<b>2,6</b>	<b>100,0</b>

Source : BCL

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

Les dettes envers les autres établissements de crédit ont enregistré une baisse annuelle de 7,8 % pour s'élever à 281,6 milliards d'euros fin mars 2021. Comme indiqué précédemment, il convient de souligner que les dépôts reçus d'entreprises liées ont représenté environ 80 % 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 10,1 milliards d'euros par rapport à l'année 2019.

Les dettes envers la clientèle représentent le principal poste du passif du bilan avec un poids relatif de 50,9 %. En effet, l'encours des dépôts s'est élevé à 444,24 milliards d'euros fin mars 2021, en hausse de 2,2 % par rapport à son niveau de l'année précédente. Cette progression a été soutenue principalement par le secteur financier non bancaire et notamment par les dépôts en provenance des AIF, un secteur particulièrement hétérogène et dont l'encours des dépôts est volatile ainsi que par les ménages et institutions sans but lucratif au service des ménages.

Le financement par émission de titres de dette a fortement diminué par rapport à l'année précédente pour atteindre 56,9 milliards d'euros fin mars 2021, soit 6,5 % 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 hausse effective des émissions de titres de la part des établissements de crédit de l'ordre de 0,13 milliard d'euros. Pour la même période, les effets de prix et de change ont été négatifs ; ils s'élevaient à 13,3 milliards d'euros.

À la fin du mois de mars 2021, 90,1 milliards d'euros ont été comptabilisés sous la catégorie des autres passifs, soit une diminution de 1,6 % par rapport au niveau de mars 2020.

### 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.

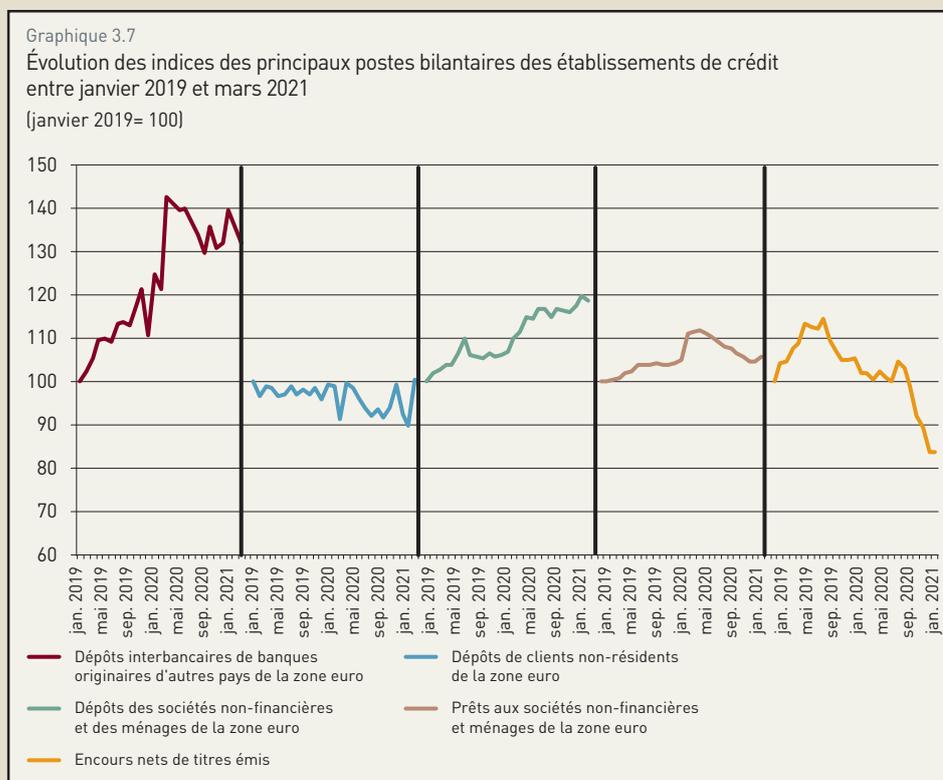
Encadré 3.2 :

## 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 2019.

La première partie du graphique 3.7 met en évidence l'évolution des dépôts en provenance des banques d'autres pays de la zone euro. Il ressort que depuis l'émergence de la crise sanitaire, cette composante affichait une inversion de tendance croissante d'avant crise.

Quant aux dépôts de clients non-résidents de la zone euro, la stabilité qui caractérisait la série s'est rompue dès la fin du premier trimestre 2020. Elle est succédée par une forte baisse jusqu'au début de l'année 2021 pour converger vers un niveau d'avant crise.



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, les crédits octroyés au secteur privé non financier en zone euro ont enregistré une hausse cumulée de 6,0 % sur l'horizon d'observation. Cette progression s'explique par une augmentation des créances envers les AIF (9,6 %), mais aussi celles attribuées aux ménages (14,2 %). Quant aux dépôts en provenance des SNF et des ménages de la zone euro, ils ont enregistré également une croissance de 18,9 % sur la période.

L'évolution mensuelle du financement par émission de titres de dette a enregistré une diminution de 16,3 % par rapport au mois de base.

### Les crédits accordés aux résidents du Luxembourg

L'encours des crédits accordés aux contreparties résidentes non bancaires au Luxembourg a progressé de 2,3 % en glissement annuel pour atteindre 104,9 milliards d'euros au 31 mars 2021 (tableau 3.5). Les crédits octroyés ont diminué pour la plupart des secteurs économiques, notamment pour les AIF, les sociétés d'assurance ainsi que les sociétés non financières.

Le financement des administrations publiques luxembourgeoises a reposé, en partie, sur des créances bancaires<sup>36</sup> dont l'encours a affiché un solde de 2,06 milliards d'euros fin mars 2021, en hausse de 0,3 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 2012, l'État luxembourgeois a émis 10 emprunts souverains à long terme, dont un émis le 14 septembre 2020 (LGX, Luxembourg Green Exchange) pour un montant de 1,5 milliard d'euros. Les montants perçus de ces obligations durables seront exclusivement affectés au financement ou au refinancement de projets éligibles, tels que la construction de bâtiments verts, la transition énergétique, le développement d'un transport à faible émission de carbone, la protection de l'environnement, la gestion de l'eau et des eaux usées, le financement climatique et de la R&D, et l'accès aux services essentiels. Actuellement, les obligations émises par l'État luxembourgeois sont cotées à la Bourse de Luxembourg, pour un encours de 14,25 milliards d'euros. Le 21 avril 2020, le Grand-Duché du Luxembourg a émis deux nouvelles obligations, l'une d'un montant de 1,5 milliard d'euros et d'une maturité de 5 ans et l'autre d'un montant de 1 milliard et d'une maturité de 10 ans. Le taux pondéré moyen des deux émissions se situe à -0,035 %. L'objectif de cette émission obligataire est de financer la lutte contre la pandémie de Covid-19 et d'aider les agents économiques à surmonter cette crise.

Le secteur des AIF, composé en partie par les fonds d'investissement non monétaires, est caractérisé par une demande de crédit dépendante de l'évolution des marchés financiers. Les crédits aux AIF ont diminué de 0,26 milliard d'euros en comparaison annuelle, portant l'encours à 32,15 milliards d'euros en mars 2021.

En ce qui concerne le secteur privé non financier, le volume des crédits accordés aux SNF a connu une diminution de 1,4 % en rythme annuel qui a porté l'encours à 28,73 milliards d'euros à la fin du mois de mars 2021. Enfin, les crédits aux ménages et ISBLM ont représenté 39,8 % de l'ensemble des créances envers le secteur non bancaire résident avec un encours de 41,8 milliards d'euros fin mars 2021. Ces derniers étaient principalement composés de crédits immobiliers dont la progression

<sup>36</sup> 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 extrabudgétaires comme les CFL etc. ne sont pas couvertes.

annuelle a atteint 10,5 %. 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
	202003	202012	202103	202003 - 202103		202012 - 202103		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	202103
Administrations publiques	2 033	2 044	2 063	30	1,5	19	0,9	2,0
Autres intermédiaires financiers	32 725	30 305	32 148	-577	-1,8	1 843	6,1	30,6
Sociétés d'assurances et fonds de pension	279	164	218	-61	-21,7	54	32,8	0,2
Sociétés non financières	29 147	28 234	28 732	-415	-1,4	498	1,8	27,4
Ménages & ISBLM	38 484	41 012	41 830	3 346	8,7	818	2,0	39,8
<i>Crédits à la consommation</i>	1 833	1 868	1 732	-101	-5,5	-136	-7,3	4,1
<i>Crédits immobiliers</i>	33 610	36 319	37 123	3 513	10,5	804	2,2	88,7
<i>Autres crédits</i>	3 041	2 825	2 975	-66	-2,2	150	5,3	7,1
<b>Total</b>	<b>102 668</b>	<b>101 759</b>	<b>104 991</b>	<b>2 323</b>	<b>2,3</b>	<b>3 232</b>	<b>3,2</b>	<b>100,0</b>

Source : BCL

Encadré 3.3 :

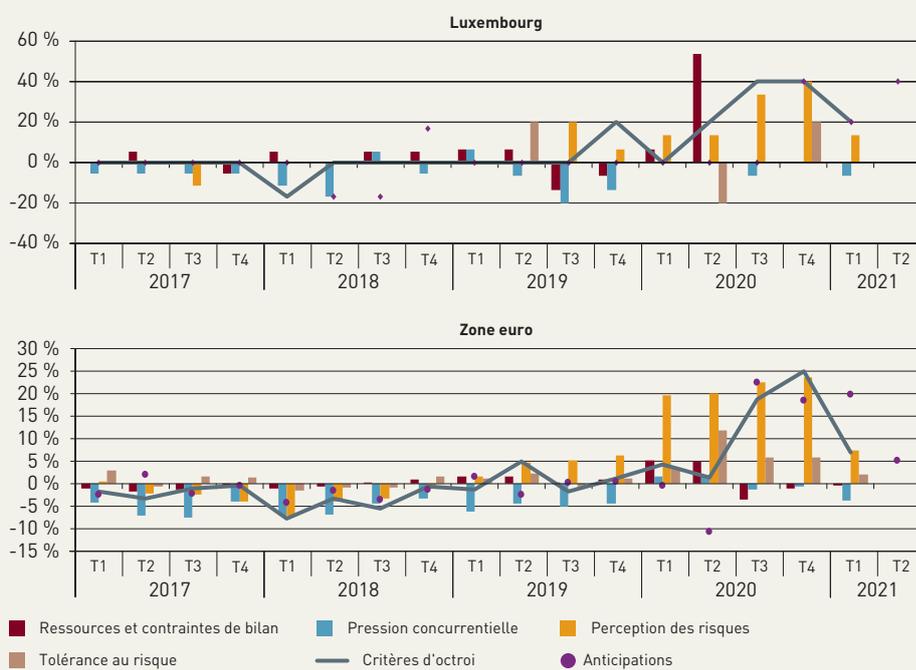
## L'ENQUÊTE TRIMESTRIELLE SUR LA DISTRIBUTION DU CRÉDIT BANCAIRE AU LUXEMBOURG

Lors de la dernière enquête, les banques ont déclaré qu'elles ont durci les critères d'octroi appliqués aux crédits aux entreprises au cours du premier trimestre 2021 (graphique 3.8). Elles ont durci les critères d'octroi aussi bien pour les crédits aux grandes entreprises que pour les crédits aux PME. Quant aux facteurs sous-jacents, les banques ont indiqué un effet durcissant provenant d'une détérioration de leur perception des risques concernant la situation et les perspectives économiques globales et des risques relatifs aux garanties requises pour les crédits aux grandes entreprises. Les banques ont également signalé une baisse de leur tolérance aux risques pour les prêts aux PME et aux grandes entreprises. Elles ont cependant indiqué un effet assouplissant sur leurs critères d'octroi provenant de la pression concurrentielle.

Dans la zone euro dans son ensemble, les banques ont déclaré qu'au cours du premier trimestre 2021 elles ont également 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.

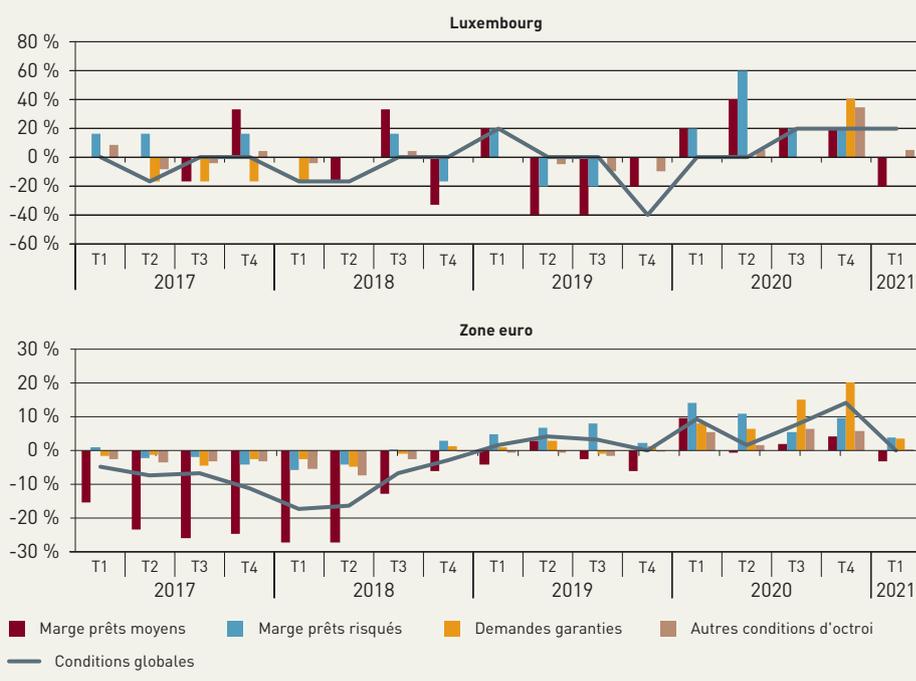
Pour le deuxième trimestre 2021, les banques au Luxembourg comme dans la zone euro ont déclaré s'attendre à nouveau à un durcissement de leurs critères d'octroi pour les prêts aux entreprises.

Graphique 3.8  
Évolution des critères d'octroi des crédits accordés aux entreprises et sélection de facteurs ayant contribué à cette évolution  
(en pourcentages nets)



Sources : BCL, BCE

Graphique 3.9  
Évolution des conditions d'octroi des crédits accordés aux entreprises  
(en pourcentages nets)



Sources : BCL, BCE

Les banques au Luxembourg ont également durci les conditions d'octroi des prêts aux entreprises au cours du premier trimestre, surtout pour les grandes entreprises, par une augmentation des frais autres que les intérêts (graphique 3.9). Elles ont cependant baissé leurs marges sur les prêts de risque moyen et signalé, pour les crédits aux PME, un assouplissement au niveau des demandes de garanties, des montants et de la durée moyenne des crédits. Au niveau de la zone euro, les banques ont également baissé leurs marges sur les prêts de risque moyen, mais elles ont signalé une hausse de leurs marges sur les prêts risqués et ont augmenté leurs demandes de garanties.

Concernant les crédits à l'habitat octroyés aux ménages, au cours du premier trimestre 2021, les critères d'octroi se sont durcis au Luxembourg (graphique 3.10). Les pourcentages nets ont atteint un sommet historique, indiquant un durcissement sans précédent. Les banques ont souligné une détérioration de leur perception des risques liés à la solvabilité de l'emprunteur et de leur tolérance aux risques. Elles ont également indiqué un effet durcissant des mesures macro-prudentielles (fixation de plafonds pour la quotité d'emprunt, voir chapitre 1.3) introduites avec effet au 1er janvier 2021. Dans la zone euro, les banques ont légèrement assoupli leurs critères d'octroi en notant une augmentation de la pression concurrentielle, mais toujours une diminution de leur tolérance au risque.

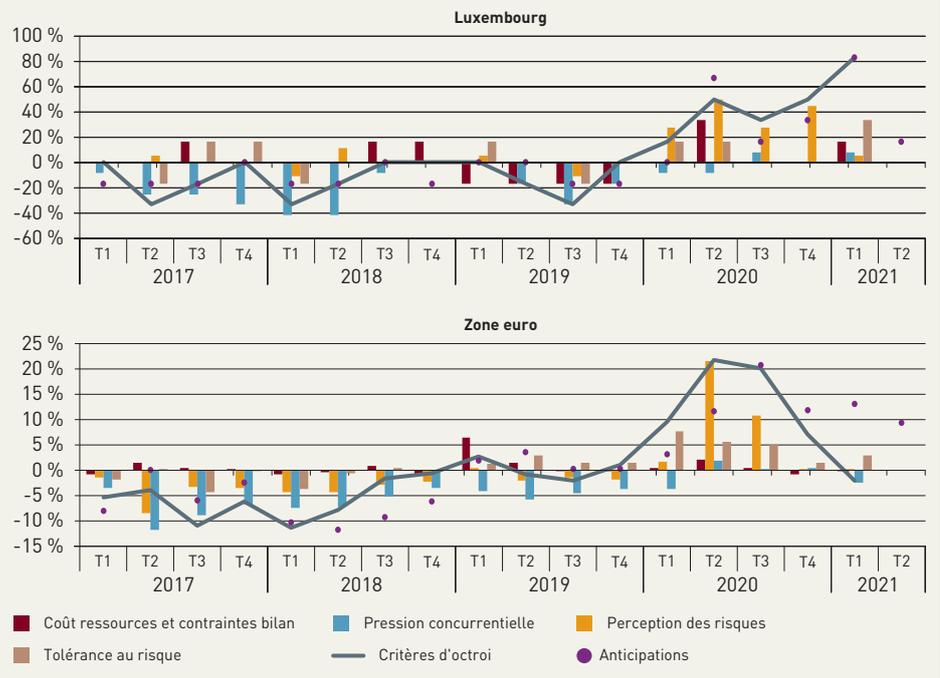
Pour le deuxième trimestre 2021, les banques au Luxembourg comme dans la zone euro ont déclaré s'attendre à un durcissement de leurs critères d'octroi pour les prêts immobiliers aux ménages.

Concernant les conditions d'octroi des crédits à l'habitat, les banques ont rapporté surtout une réduction de leur quotité d'emprunt (ratio prêt-valeur) au premier trimestre, mais également une augmentation de leurs marges sur les prêts risqués et une diminution de la durée moyenne des crédits (graphique 3.11). Elles ont attribué le durcissement de ces conditions d'octroi principalement aux nouvelles mesures macro-prudentielles. Dans la zone euro, les banques ont diminué leurs marges sur les prêts de risque moyen, mais elles ont augmenté leurs marges sur les prêts plus risqués. Les autres conditions d'octroi sont restées globalement inchangées.

L'enquête d'avril 2021 a également interrogé les banques sur les éventuels effets sur leurs actifs et leur rentabilité induits par le programme étendu d'achats d'actifs (APP) et par le programme d'achats d'urgence face à la pandémie (PEPP). Selon les banques au Luxembourg, entre octobre 2020 et mars 2021, les achats d'actifs par l'Eurosystème ont contribué à une amélioration de leur position de liquidité et de leurs conditions de financement de marché. Les banques ont pourtant aussi signalé une dégradation de leur niveau de rentabilité à travers une détérioration de leurs marges nettes d'intérêt,

Graphique 3.10

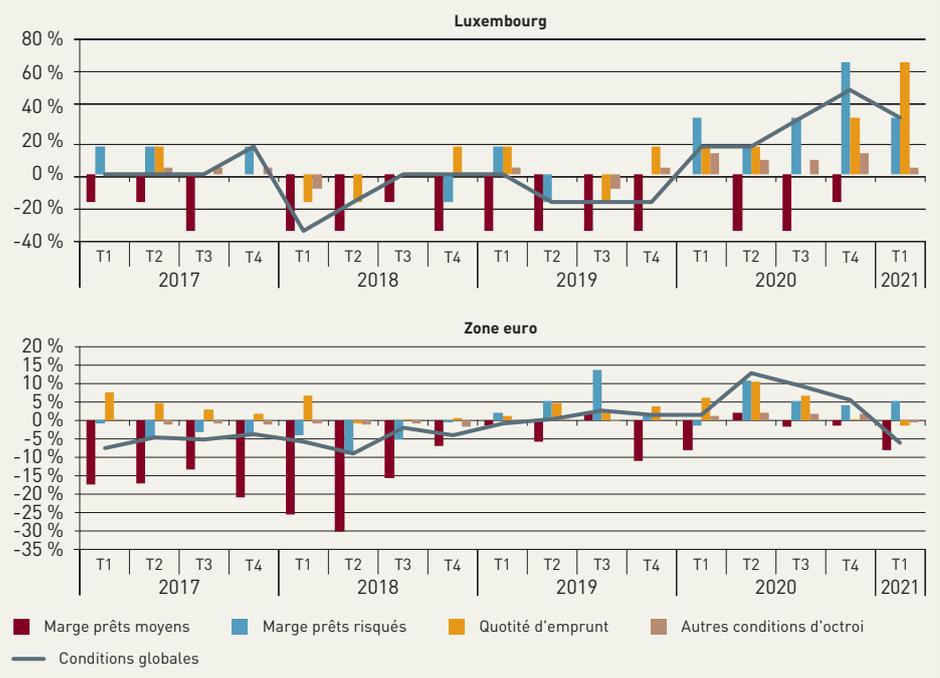
Évolution des critères d'octroi des crédits à l'habitat accordés aux ménages et facteurs ayant contribué à cette évolution (en pourcentages nets)



Sources : BCL, BCE

Graphique 3.11

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



Sources : BCL, BCE



partiellement compensée par des plus-values réalisées sur les titres détenus. Pour la période entre avril et septembre 2021, les banques au Luxembourg anticipent une continuation des effets positifs sur leurs coûts des ressources et des effets négatifs sur leur rentabilité.

Selon les banques de la zone euro, entre octobre 2020 et mars 2021, 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 une diminution de ces effets sur la période d'avril à septembre 2021. 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 dans la zone euro, les banques ont déclaré qu'entre octobre 2020 et mars 2021 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 dans 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 2020, le taux négatif de la facilité de dépôt a conduit à une baisse des taux de rémunération appliqués aux dépôts.

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 de la zone euro, ont indiqué que, depuis octobre 2020, 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. Au Luxembourg, comme dans 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 baisse 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 diminution de 10,1 milliards d'euros en comparaison annuelle, portant ainsi l'encours à 43,9 milliards d'euros.

Les crédits aux AIF ont enregistré une diminution de 0,26 milliard d'euros en termes bruts pour atteindre un encours de 15,4 milliards d'euros.

Enfin, la hausse des crédits aux ménages et ISBLM non résidents a progressé de 6,9 %. Les trois composantes des crédits, à savoir les crédits à la consommation, les crédits immobiliers et les autres crédits ont évolué à la hausse.

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
	202003	202012	202103	202003 - 202103		202012 - 202103		
				EN MIL-LIONS D'EUROS	EN %	EN MIL-LIONS D'EUROS	EN %	
Administrations publiques	371	343	221	-150	-40,4	-122	-35,6	0,3
Autres intermédiaires financiers	15 676	14 283	15 417	-259	-1,7	1 134	7,9	20,0
Sociétés d'assurances et fonds de pension	1 728	1 358	2 843	1 115	64,5	1 485	109,3	3,7
Sociétés non financières	54 043	45 553	43 965	-10 078	-18,6	-1 588	-3,5	57,1
Ménages & ISBLM	13 626	14 051	14 565	939	6,9	514	3,7	18,9
<i>Crédits à la consommation</i>	2 246	2 838	2 878	632	28,1	40	1,4	19,8
<i>Crédits immobiliers</i>	2 606	2 639	2 741	135	5,2	102	3,9	18,8
<i>Autres crédits</i>	8 774	8 574	8 946	172	2,0	372	4,3	61,4
<b>Total</b>	<b>85 444</b>	<b>75 588</b>	<b>77 011</b>	<b>-8 433</b>	<b>-9,9</b>	<b>1 423</b>	<b>1,9</b>	<b>100,0</b>

Source : BCL

## Les crédits accordés au reste du monde

Les crédits octroyés aux contreparties non bancaires hors zone euro ont également diminué durant la période d'observation (tableau 3.7). Fin mars 2021, ces crédits se sont élevés à 61,2 milliards d'euros, soit une baisse de 13,8 % par rapport à l'encours de mars 2020. 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 baisse des crédits qui leur ont été octroyés. Les encours de crédits octroyés aux SNF, qui représentent 58 % de l'encours total des crédits octroyés à la clientèle du reste du monde, ont diminué de 17 % sur base annuelle pour s'élever à 35,5 milliards d'euros. Les prêts octroyés aux AIF, qui représentent 23,2 % de l'encours total, ont affiché une baisse annuelle de 13,0 %.

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
	202003	202012	202103	202003 - 202103		202012 - 202103		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	202103
Administrations publiques	1 844	1 375	1 437	-407	-22,1	62	4,5	2,3
Autres intermédiaires financiers	16 304	13 414	14 185	-2 119	-13,0	771	5,7	23,2
Sociétés d'assurances et fonds de pension	584	143	217	-367	-62,8	74	51,31	0,4
Sociétés non financières	42 804	33 296	35 524	-7 280	-17,0	2 228	6,7	58,0
Ménages & ISBLM	9 459	8 926	9 848	389	4,1	922	10,3	16,1
<b>Total</b>	<b>70 995</b>	<b>57 155</b>	<b>61 211</b>	<b>-9 784</b>	<b>-13,8</b>	<b>4 058</b>	<b>7,1</b>	<b>100,0</b>

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 9,6 milliards d'euros entre mars 2020 et mars 2021, soit 2,2 %. Une part significative (63,6 %) de cette source de financement vient du secteur des AIF, dont les dépôts ont affiché une légère hausse annuelle.

## Les dépôts des résidents du Luxembourg

Fin mars 2021, les dépôts de la clientèle non bancaire luxembourgeoise se sont élevés à 280,7 milliards d'euros, en hausse de 1,5 milliard d'euros en comparaison annuelle, en raison notamment d'une progression des dépôts des administrations publiques et des ménages (tableau 3.8).

Au 31 mars 2021, l'encours des dépôts en provenance des AIF s'est élevé à 195,64 milliards d'euros, représentant 69,7 % du total des dépôts de la clientèle non bancaire résidente et en légère diminution annuelle de 0,1 %, soit 2,04 milliards d'euros. Sur cette même période, les sociétés d'assurance et fonds de pension ont enregistré une baisse de 1,16 milliard soit -9,3 %.

Quant au secteur des ménages et ISBLM, leur encours de dépôts s'est élevé à 15,6 % des dépôts des résidents, en hausse de 1,97 milliard d'euros. Fin mars 2021, les dépôts collectés auprès de ce secteur s'élevaient à 43,78 milliards d'euros. Les montants déposés par les SNF ont enregistré une hausse de 5,2 % 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
	202003	202012	202103	202003 - 202103		202012 - 202103		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	202103
Administrations publiques	10 062	9 954	11 867	1 805	17,9	1 913	19,2	4,2
Autres intermédiaires financiers	197 678	182 544	195 640	-2 038	-1,0	13 096	7,2	69,7
Sociétés d'assurances et fonds de pension	12 469	10 947	11 314	-1 155	-9,3	367	3,4	4,0
Sociétés non financières	17 159	16 714	18 053	894	5,2	1 339	8,0	6,4
Ménages & ISBLM	41 809	43 930	43 779	1 970	4,7	- 151	-0,3	15,6
<b>Total</b>	<b>279 177</b>	<b>264 089</b>	<b>280 653</b>	<b>1 476</b>	<b>0,5</b>	<b>16 564</b>	<b>6,3</b>	<b>100,0</b>

Source : BCL

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

Les dépôts en provenance des autres pays membres de la zone euro ont enregistré une hausse annuelle de 7,42 milliards d'euros et un encours de 84,14 milliards d'euros fin mars 2021 (tableau 3.9).

Au 31 mars 2021, les dépôts des AIF ont progressé de 11,8 % sur base annuelle pour s'établir à 40,98 milliards d'euros. Les dépôts de cette catégorie représentent 48,7 % des dépôts en provenance des autres pays membres de la zone euro. Les dépôts des SNF ont atteint 15,78 milliards d'euros, soit une hausse de 2,16 milliards d'euros par rapport au mois de mars 2020.

Les dépôts des ménages et ISBLM se sont également inscrits en hausse avec une progression de 2,35 milliards d'euros pour porter l'encours à 21,73 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
	202003	202012	202103	202003 - 202103		202012 - 202103		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	202103
Administrations publiques	2 602	906	1 102	-1 500	-57,6	196	21,6	1,3
Autres intermédiaires financiers	36 660	38 897	40 982	4 322	11,8	2 085	5,4	48,7
Sociétés d'assurances et fonds de pension	4 456	4 450	4 544	88	2,0	94	2,1	5,4
Sociétés non financières	13 618	15 654	15 780	2 162	15,9	126	0,8	18,8
Ménages & ISBLM	19 385	20 822	21 730	2 345	12,1	908	4,4	25,8
<b>Total</b>	<b>76 721</b>	<b>80 729</b>	<b>84 138</b>	<b>7 417</b>	<b>9,7</b>	<b>3 409</b>	<b>4,2</b>	<b>100,0</b>

Source : BCL

### Les dépôts des résidents du reste du monde

Les dépôts des contreparties ne résidant pas dans la zone euro ont affiché une hausse globale de 0,746 milliard d'euros pour atteindre un encours de 79,45 milliards d'euros (tableau 3.10). Cette augmentation est principalement due à la hausse des dépôts des AIF, de 1,34 milliard d'euros durant la période sous revue ainsi que ceux des ménages et ISBLM qui ont connu une progression de 1,07 milliard d'euros. Les dépôts des sociétés d'assurance et fonds de pension ainsi que ceux des administrations publiques et des SNF ont connu une évolution opposée. Ils ont enregistré des baisses respectives de 0,87/0,09 et 0,71 milliard d'euros par rapport à l'année précédente.

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
	202003	202012	202103	202003 - 202103		202012 - 202103		
				EN MILLIONS D'EUROS	EN %	EN MILLIONS D'EUROS	EN %	202103
Administrations publiques	989	1 898	903	-86	-8,7	-995	-52,4	1,1
Autres intermédiaires financiers	44 406	43 196	45 750	1 344	3,0	2 554	5,9	57,6
Sociétés d'assurances et fonds de pension	4 644	3 904	3 774	-870	-18,7	-130	-3,3	4,8
Sociétés non financières	8 768	9 331	8 058	-710	-8,1	-1 273	-13,6	10,1
Ménages & ISBLM	19 898	18 907	20 966	1 068	5,4	2 059	10,9	26,4
<b>Total</b>	<b>78 705</b>	<b>77 236</b>	<b>79 451</b>	<b>746</b>	<b>0,9</b>	<b>2 215</b>	<b>2,9</b>	<b>100,0</b>

Source : BCL

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

Sur base de chiffres provisoires, le résultat net dégagé par les établissements de crédit de la Place financière (y compris leurs succursales à l'étranger) a baissé de 17,2 % en comparaison annuelle pour s'élever à 3 milliards d'euros en 2020. Le tableau 3.11 décrit les rubriques du compte de profits et pertes pour les deux derniers exercices et retrace les évolutions brutes et relatives.

Le produit net bancaire s'est inscrit à la hausse entre 2019 et 2020, porté par la progression des commissions nettes perçues. Au niveau de l'affectation du produit net bancaire, les principaux postes de coûts et de charges se sont orientés à la hausse. À ce titre, il convient de souligner que la constitution nette de provisions ainsi que les dépréciations nettes ont fortement augmenté dans un contexte de crise sanitaire. Elles reflètent la progression des risques de contreparties, mais aussi la baisse de la qualité des actifs détenus par les banques (voir encadré 3.4).

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)<sup>1</sup>

RUBRIQUE DES DÉBITS ET DES CRÉDITS		2019	2020	2019 - 2020	
				VARIATION EN TERMES BRUTS	VARIATION EN POURCENT
1	Produits d'intérêts	15 543	11 035	-4 508	-29,0
2	Intérêts bonifiés	10 162	5 781	-4 381	-43,1
3	Marge sur intérêts (1-2)	5 381	5 254	- 127	-2,4
4	Revenus nets sur commissions	5 109	5 886	776	15,2
5	Revenus sur opérations de change	402	585	183	45,5
6	Dividendes reçus	663	541	- 122	-18,4
7	Autres revenus nets	544	335	- 210	-38,5
8	Revenus hors intérêts (4+5+6+7)	6 719	7 346	627	9,3
9	Produit bancaire (3+8)	12 100	12 600	500	4,1
10	Frais de personnel	3 548	3 744	196	5,5
11	Frais d'exploitation	3 249	3 388	139	4,3
12	Frais de personnel et d'exploitation (10+11)	6 797	7 132	335	4,9
13	Amortissements sur immobilisé non financier	500	717	217	43,5
14	Résultats avant provisions, dépréciations et impôts (9-12-13)	4 803	4 751	- 52	-1,1
15	Constitution nette de provisions	20	108	87	428,6
16	Dépréciations nettes	496	906	409	82,5
17	Résultats divers	23	-48	- 71	-305,8
18	Résultat avant impôts (14-15-16)	4 310	3 690	- 619	-14,4
19	Impôts	643	655	12	1,8
20	Résultat net (18-19)	3 667	3 036	- 631	-17,2

Sources : CSSF, calculs BCL

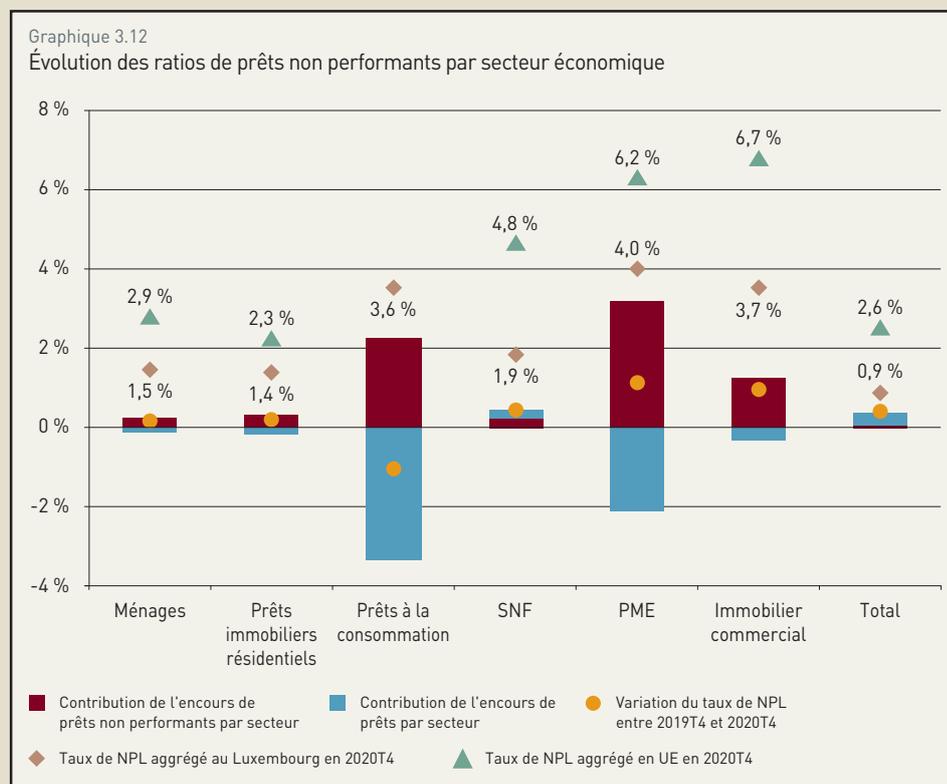
## L'IMPACT DE LA PANDÉMIE SUR L'ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DE L'ACTIF DES BANQUES AU LUXEMBOURG

La pandémie de la Covid-19 a engendré une contraction sans précédent de l'économie mondiale, caractérisée par un double choc d'offre et de demande. La mise à l'arrêt de plusieurs secteurs d'activité accroît le risque de faillite dans le secteur des sociétés non financières et le chômage pour les ménages. De ce fait, les banques font face à une augmentation du risque de défaut de paiement, notamment dans les secteurs les plus touchés par les mesures de restriction mises en place pour contenir la pandémie.

Pour cette raison, la résilience du secteur bancaire luxembourgeois doit s'évaluer à l'aune de la qualité de ses actifs, car les prêts ou expositions non performant(e)s<sup>37</sup> (NPLs/NPEs) pourraient peser à terme sur la capacité du secteur bancaire à financer l'économie.

En 2020, la qualité des actifs des banques luxembourgeoises, mesurée par les ratios de prêts non performants, est restée relativement stable malgré la pandémie. Au niveau agrégé, le ratio des prêts non performants a progressé de 0,4 point de

pourcentage (p.p.) au cours de l'année 2020 et a atteint, au quatrième trimestre, 0,9 % de l'encours total de prêts au secteur privé (graphique 3.12). Ce taux est largement inférieur à la moyenne des pays de l'Union européenne, qui est de 2,6 %.



Source : calculs BCL

NPLs des sociétés non financières (1,9 %) demeure à un niveau bas à la fin de l'année 2020, celui-ci a augmenté de 0,4 p.p. L'impact de la pandémie est plus visible dans le secteur des PME avec une progression de 1,13 p.p. du taux de NPLs. On remarque, par ailleurs, sur le graphique 3.12 que la croissance des encours de crédit aux PME a permis de limiter l'augmentation du taux de NPLs d'environ 2,2 p.p. Sans la croissance des encours de crédit aux PME, le taux de NPLs aurait progressé de 3,31 p.p.

Le graphique 3.13 présente une ventilation des prêts non performants aux SNF conformément à la nomenclature statistique des activités économiques (NACE). Les secteurs les plus affectés au Luxembourg par la pandémie en termes de croissance

37 Selon la définition de l'Autorité bancaire européenne, les prêts ou expositions non performant(e)s doivent satisfaire l'un ou l'autre des critères suivants : (a) des expositions importantes qui sont en souffrance depuis plus de 90 jours ; et (b) le débiteur est considéré comme peu susceptible de s'acquitter intégralement de ses obligations de crédit sans réalisation de la garantie, indépendamment de l'existence d'un montant en souffrance ou du nombre de jours de retard.

des NPLs entre 2019T4 et 2020T4 sont ceux qui étaient les plus exposés aux restrictions mises en place à savoir : (1) l'hébergement et la restauration (+3,8 p.p.), (2) les activités spécialisées, scientifiques et techniques (+1,8 p.p.), (3) le commerce et l'industrie manufacturière (+0,7 p.p.), les activités immobilières (+0,6 p.p.) et enfin le transport (+0,7 p.p.). Les autres secteurs économiques connaissent des taux de prêts non performants relativement stables sur la période.

L'analyse des prêts non performants peut être complétée par le suivi de l'évolution à la fois de la dépréciation des actifs selon la norme IFRS 9<sup>38</sup> et des encours de crédit ayant fait l'objet d'une mesure de renégociation<sup>39</sup>.

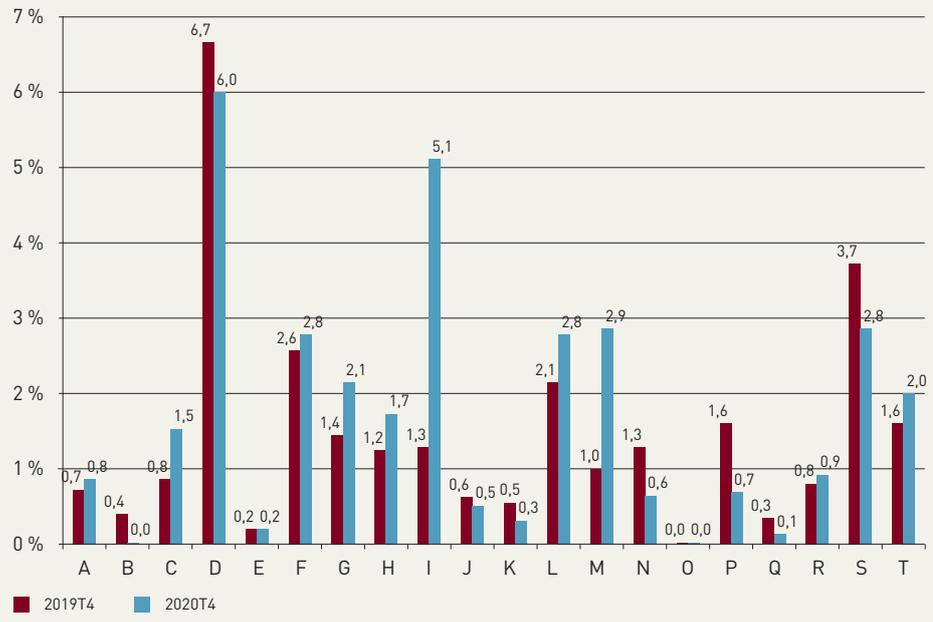
La progression de l'encours des crédits affectés au stage 2

38 L'entrée en vigueur de cette norme au 1<sup>er</sup> janvier 2018 prévoit que les établissements européens anticipent la reconnaissance des pertes de crédit selon un modèle comptable de pertes attendues. Ainsi, les instruments financiers doivent être classés selon trois « niveaux » : le niveau 1 signifie que l'actif n'a pas vu son risque augmenter significativement depuis sa comptabilisation, tandis que le niveau 2 indique que l'actif a connu une augmentation significative de son risque de crédit, sans pour autant être considéré comme en défaut (niveau 3). Les pertes attendues doivent être calculées sur douze mois pour les instruments en niveau 1, et sur toute la maturité des instruments en niveaux 2 et 3.

39 L'Annexe V du Règlement UE/680/2014 (c.f. § 240, §241) dispose que « les mesures de renégociation consistent en concessions envers un débiteur qui éprouve ou est sur le point d'éprouver des difficultés à honorer ses engagements financiers. Une concession peut impliquer une perte pour le prêteur et désigne l'une des mesures suivantes : (a) une modification des conditions d'un contrat [...] ou (b) un refinancement total ou partiel d'un contrat de créance en difficulté [...] ».

Graphique 3.13

Ratios de prêts non performants des banques luxembourgeoises selon la classification NACE

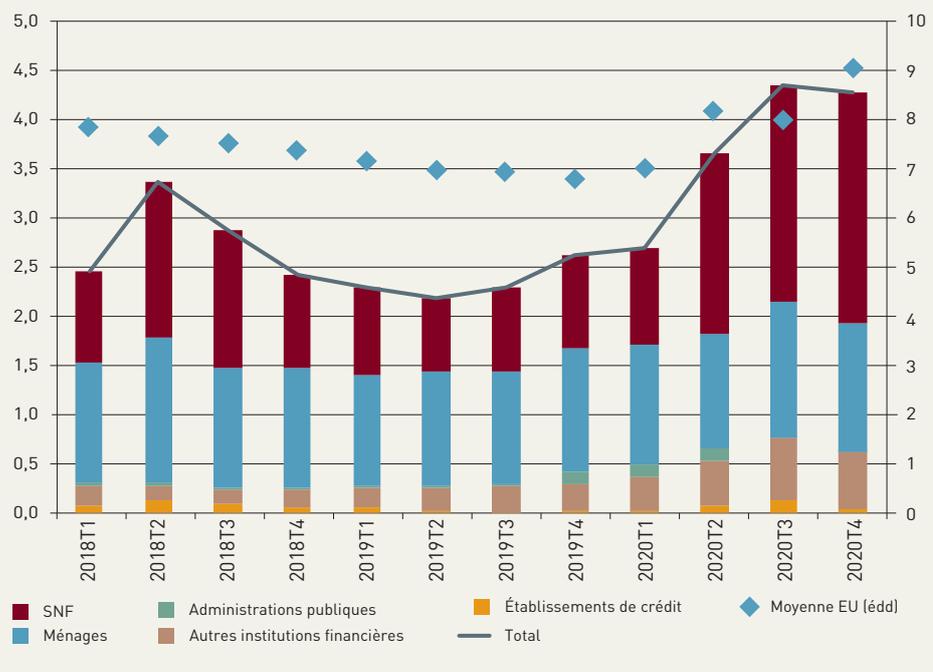


Sources : CSSF, calculs BCL. Période : 2019T4 et 2020T4. Contreparties domestiques et non domestiques.

A Agriculture, sylviculture et pêche, B Industries extractives, C Industrie manufacturière, D Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné, E Alimentation en eau, F Services de bâtiments et travaux publics, G Commerce, H Transports et entreposage, I Hébergement et restauration, J Information et communication, K Activités financières et d'assurance, L Activités immobilières, M Activités spécialisées, scientifiques et techniques, N Activités de services administratifs et de soutien, O Administration publique et défense, sécurité sociale obligatoire, P Enseignement, Q Santé humaine et action sociale, R Arts, spectacles et activités récréatives, S Autres services.

Graphique 3.14

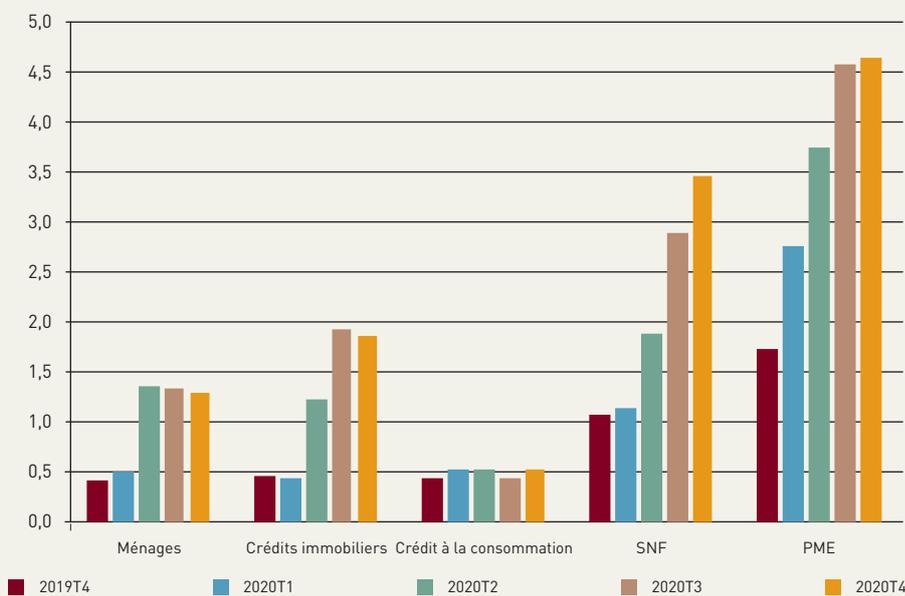
Décomposition de l'encours total de crédit à l'étape 2 de la dépréciation par secteur économique au Luxembourg



Sources : CSSF, calculs BCL. Période 2018T4-2020T4. Contreparties domestiques et non domestiques. En pourcentage de l'encours de crédits comptabilisés à la valeur historique.

Graphique 3.15

Parts des crédits aux ménages et aux sociétés non financières renégociés au Luxembourg



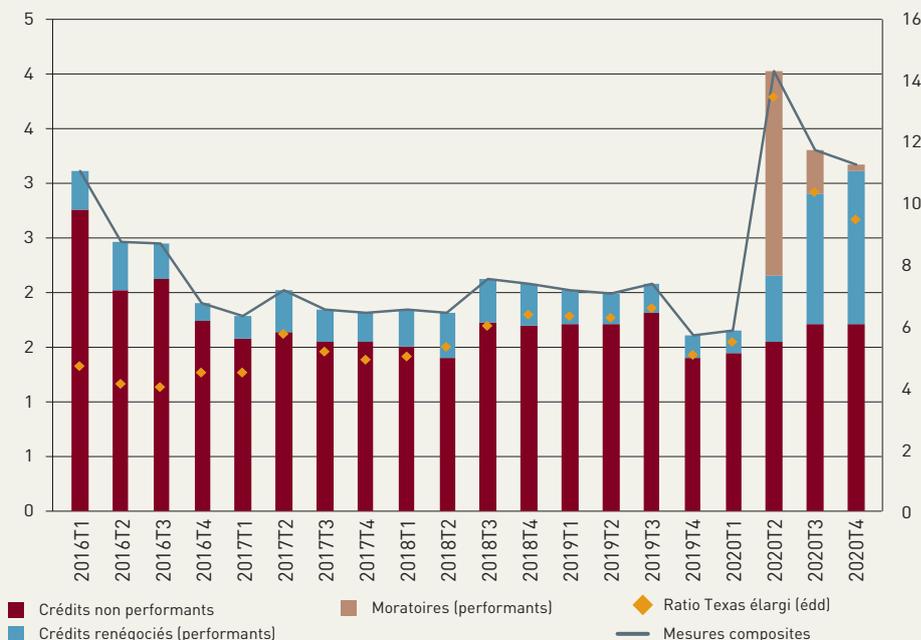
Sources : CSSF, calculs BCL. Période 2019T4-2020T4. Contreparties domestiques et non domestiques

de la dépréciation depuis la fin 2019 a atteint 4,5 % du montant total des prêts au coût amorti ; elle corrobore les observations faites sur les taux de NPLs (graphique 3.14). Les transferts vers l'étape deux ont affecté la plupart des agents économiques, en particulier les SNF pour lesquelles le montant total des prêts affectés au stage 2 a plus que doublé par rapport au quatrième trimestre 2019, passant de 0,9 % à 2,4 % de l'encours des crédits affectés au stage 2.

Le graphique 3.15 montre que les renégociations de prêts croissent à la fois pour les ménages et les sociétés non financières. Si cette progression est contenue pour les ménages avec une augmentation de 1 p.p. sur les quatre derniers trimestres, l'augmentation des renégociations dans le secteur des SNF et en particulier des PME est davantage marquée avec une progression de 2,4 p.p. et 2,9 p.p., respectivement.

Graphique 3.16

Mesure composite de la vulnérabilité des crédits au secteur privé non financier au Luxembourg (%)



Sources : CSSF ; calculs BCL. Période 2016T1-2020T4. Contreparties domestiques et non domestiques. Le Ratio Texas élargi correspond à la somme des crédits vulnérables sur la somme des fonds propres et des provisions pour pertes sur crédit.

Enfin, le graphique 3.16 résume l'information véhiculée par les différents indicateurs de qualité de l'actif, à travers une mesure composite de la vulnérabilité des crédits dans le secteur privé non financier à la manière de l'ABE<sup>40</sup>. La mesure est une somme des crédits non performants, des

40 Voir Autorité bancaire européenne (2019). EBA Report on NPLs : progress made and challenges head. Graphique 33, page 43.

crédits renégoiés performants et des moratoires performants<sup>41</sup> en pourcentage du montant total de crédits accordés au secteur privé non financier.<sup>42</sup>

On observe que le montant des crédits vulnérables a doublé au second trimestre 2020 dans un contexte de confinement de l'économie, passant de 2 % à 4 % de l'encours de crédit au secteur privé non financier. Aussi, à mesure que les moratoires sont arrivés à expiration au cours de l'année 2020, les banques ont davantage eu recours aux renégoiations de crédits afin de limiter les défauts de paiement. C'est pourquoi le suivi de ces crédits vulnérables demeura au cœur de l'analyse macroprudentielle en 2021. En effet, l'expiration à terme des mesures de soutien mises en place par les autorités (prêts garantis par l'État, moratoires, programme de chômage partiel, etc.) pourrait se traduire par la matérialisation des risques d'insolvabilité des ménages et des sociétés non financières.

41 Les données de moratoires sont issues du reporting harmonisé de l'ABE (« EBA templates ») collectées conformément aux lignes directrices EBA GL/2020/07.

42 Afin d'éviter tout risque de double comptage, les encours de prêts à l'étape deux de la dépréciation ne sont pas inclus sur le graphique. En effet, le reporting Finrep ne propose pas de ventilation par étape de la dépréciation des crédits renégoiés.

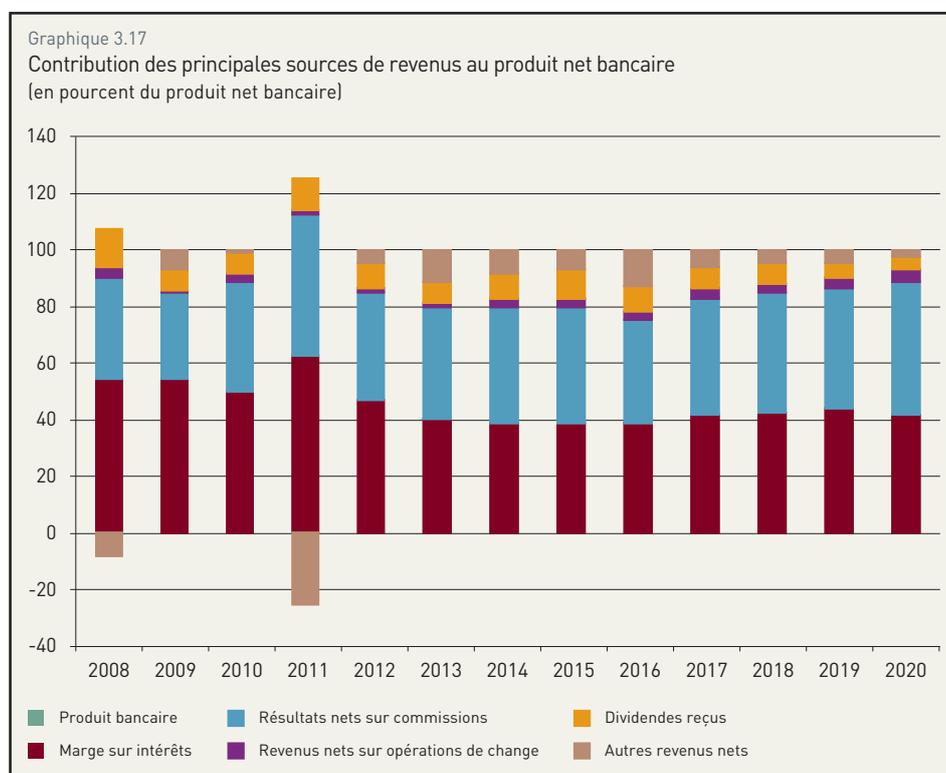
### 1.4.1 Évolution des revenus

Concernant les revenus bancaires, les principales sources de revenus récurrents tels que la marge sur intérêts et les commissions nettes perçues ont connu des évolutions contrastées durant le dernier exercice.

Le graphique 3.17 illustre les contributions des différentes catégories de revenus au produit net bancaire. Le poids relatif des revenus nets sur commission par rapport au produit net bancaire a fortement progressé pour s'établir à 46,7 % en 2020 tandis que la marge sur intérêts a reculé à 41,7 %.

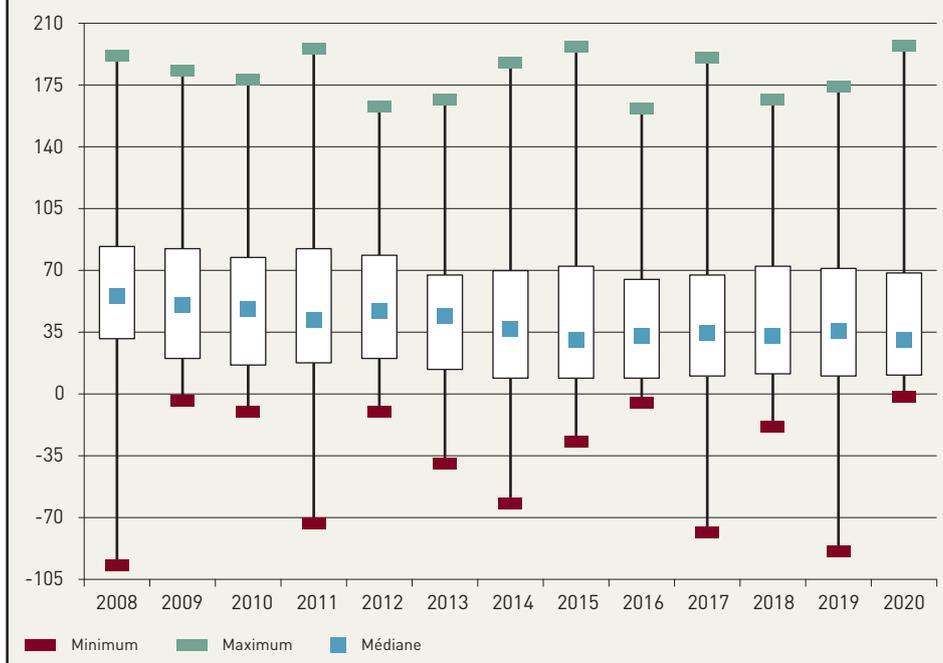
Malgré la progression de la somme de bilan des banques en 2020, les revenus nets d'intérêts furent orientés à la baisse. Dans le détail, les produits d'intérêts se sont élevés à 11 milliards d'euros, tandis que les intérêts bonifiés ont atteint 5,8 milliards d'euros, portant la marge sur intérêts à 5,2 milliards d'euros. Par rapport à l'exercice de 2019, la marge sur intérêts s'est contractée de 2,4 % en rythme annuel.

Ce tassement de la marge sur intérêts a affecté la majorité des établissements bancaires dans la mesure où les quantiles de la distribution du rapport entre la marge



Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.18  
Dispersion de la marge sur intérêts dans le produit net bancaire  
(en pourcent du produit net bancaire)

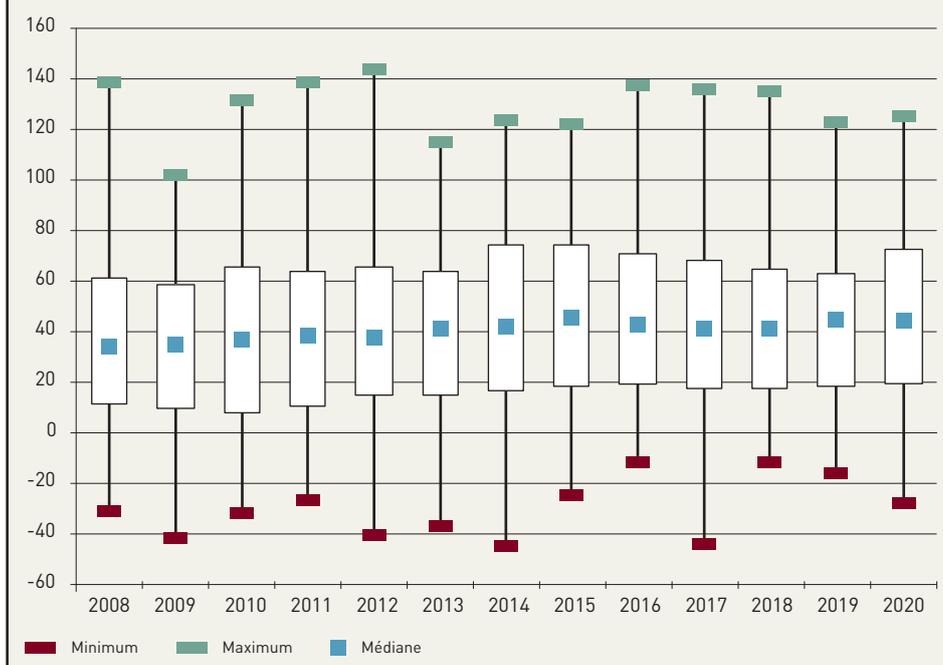


Sources : CSSF, calculs BCL

sur intérêts et le produit net bancaire en 2020 sont inférieurs à ceux de l'année 2019 (voir graphique 3.18). Dans ce cadre, la médiane a reculé de près de 5 points de pourcentage en 2020 pour s'établir à 30,3 % contre 35,7 % en 2019.

Concernant les revenus hors intérêts, les commissions nettes ont augmenté de 15,2 % en glissement annuel pour s'établir à 5,9 milliards d'euros en 2020. Toutefois, cette évolution très positive est à relativiser dans la mesure où la valeur médiane de la distribution des commissions nettes dans le produit net bancaire est restée stable à 43,6 % en 2020 tandis que l'écart entre le premier et le troisième quartile s'est creusé, soulignant l'importance de la prise en compte de la dispersion dans l'interprétation des résultats.

Graphique 3.19  
Dispersion des commissions nettes dans le produit net bancaire  
(en pourcent du produit net bancaire)



Sources : CSSF, calculs BCL

Au niveau des autres sources de revenus, les données de l'exercice 2020 révèlent des trajectoires divergentes. Les dividendes perçus ont reculé de 122 millions d'euros pour atteindre 541 millions d'euros en 2020 tandis que les revenus générés par les activités de change ont progressé de 183 millions d'euros pour s'élever à 585 millions d'euros. Enfin, la catégorie résiduelle des autres revenus nets s'est contractée de 210 millions d'euros par rapport à 2019 pour afficher un solde net de 335 millions d'euros. Le graphique 3.20 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 et une hausse de la valeur médiane passant de 2,9 % en 2019 à 5,3 % en 2020.

En raison des évolutions décrites ci-dessus, le produit net bancaire, qui regroupe les principales sources de revenus, a progressé de 4,1 % en rythme annuel pour s'élever à 12,6 milliards d'euros en 2020.

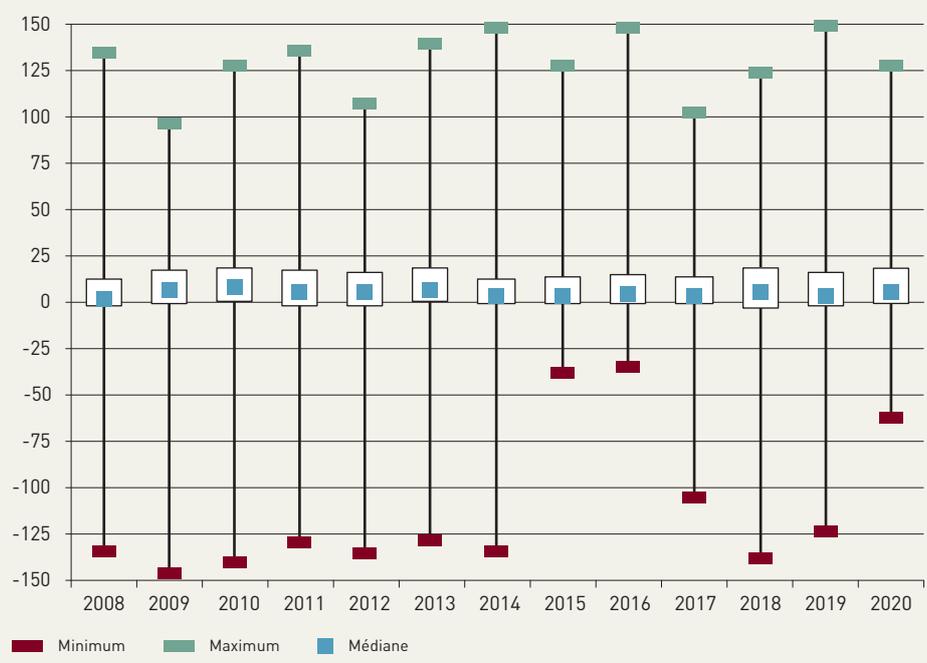
#### 1.4.2 Évolution des coûts

Les frais généraux ont poursuivi leur progression à un rythme soutenu en comparaison annuelle pour s'établir à 7,1 milliards d'euros en 2020. Les deux composantes de cette rubrique ont contribué à la hausse enregistrée. Les frais de personnel annuels ont augmenté de 5,5 % pour atteindre 3,7 milliards d'euros en 2020 tandis que les autres frais d'exploitation ont progressé de 4,3 % pour s'élever à 3,4 milliards d'euros.

Le ratio entre les frais généraux et le produit net bancaire a continué de croître en 2020 en raison de la rapidité de la progression des coûts en comparaison avec les revenus. Cet indicateur structurel de maîtrise des coûts a atteint 56,6 % en 2020, contre 56,4 % l'année précédente. Le graphique 3.21 retrace la trajectoire de cet indicateur depuis 2000.

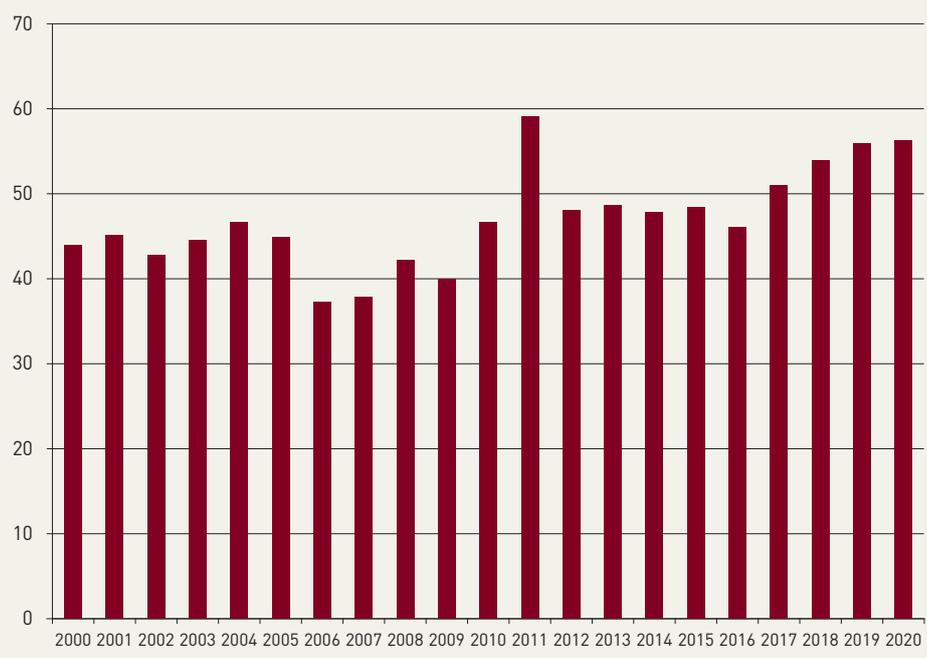
La constitution nette de provisions pour risques généraux a fortement augmenté dans le contexte de la crise sanitaire pour s'établir à 108 millions d'euros. La distribution des provisions nettes par rapport à la marge sur intérêts (voir graphique 3.22) met en exergue la concentration de la distribution autour de la médiane. Il ressort du graphique que la majorité des établissements de crédit au Luxembourg ont augmenté leurs provisions en 2020.

Graphique 3.20  
Dispersion des autres revenus  
(en pourcent du produit net bancaire)



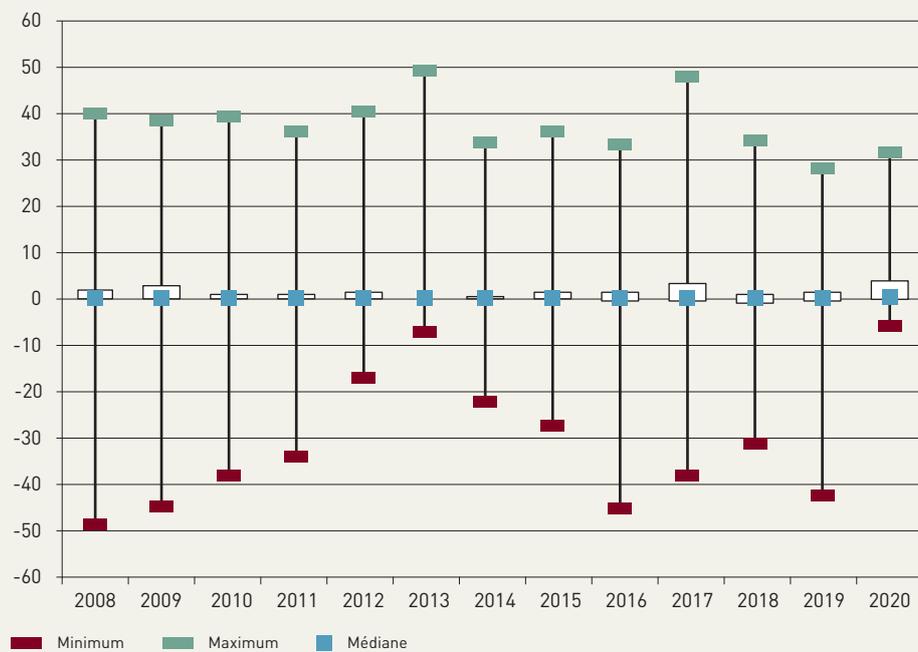
Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.21  
Évolution du coefficient d'exploitation  
(en pourcent du produit net bancaire)



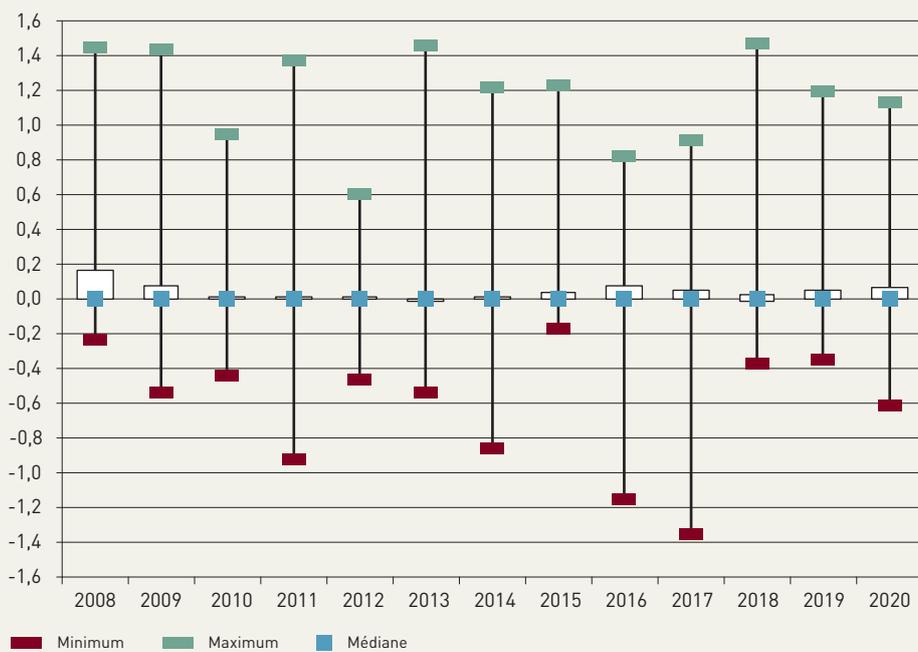
Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.22  
Dispersion du ratio des provisions nettes sur la marge d'intérêts  
(en pourcent de la marge sur intérêts)



Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.23  
Dispersion du ratio des dépréciations nettes dans le total de l'actif  
(en pourcent de la marge sur intérêts)



Sources : CSSF, calculs BCL

Quant aux dépréciations nettes sur les actifs bancaires, elles ont augmenté de 409 millions d'euros pour atteindre 907 millions d'euros en 2020. Sur base individuelle, la dispersion des dépréciations par rapport à l'actif total (voir graphique 3.23) a progressé significativement par rapport à l'année 2019.

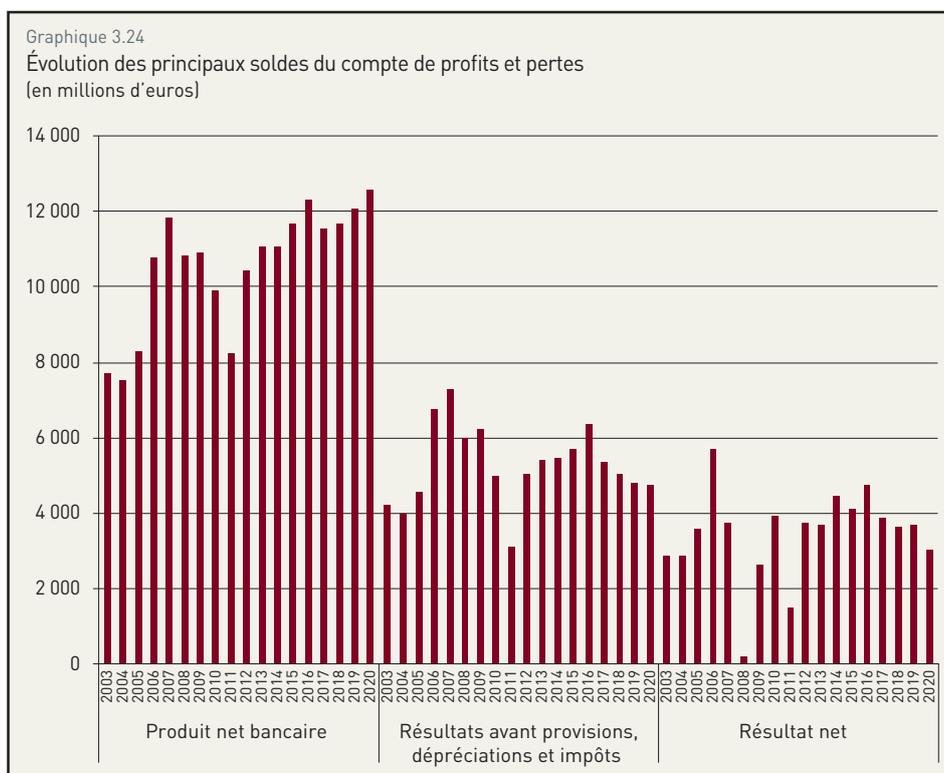
#### 1.4.3 Résultats et indicateurs de rentabilité

Dans un contexte de crise sanitaire, les établissements bancaires étaient confrontés en 2020 à une hausse de leurs coûts, en particulier celui du risque de contrepartie. Ainsi, le rebond enregistré par les coûts d'exploitation, les provisions et les dépréciations s'est traduit par une chute plus prononcée du résultat net de 17,2 % en comparaison annuelle. Le profit net agrégé du secteur bancaire au Luxembourg s'est élevé à 3,03 milliards d'euros, ce qui est la plus faible performance réalisée depuis fin 2011 (graphique 3.24).

Les principaux indicateurs de rentabilité se sont détériorés dans un contexte de risque de crédit élevé et de taux d'intérêts bas, alors que ces derniers constituent leur principale source de revenus (graphique 3.25).

Le rendement sur actifs qui rapporte le résultat net à la somme de bilan est passé de 0,44 % en 2019 à 0,35 % en 2020 sous l'effet conjugué d'une baisse du résultat net et d'une hausse du volume d'activité.

Enfin, le rendement sur fonds propres, exprimé par le rapport entre le résultat net et les fonds propres constitués, s'est établi à 5,1 % en 2020 contre un ratio de 6,2 % en 2019. Toutefois, cette détérioration fut accompagnée par un rétrécissement significatif de la dispersion des rendements (graphique 3.26).



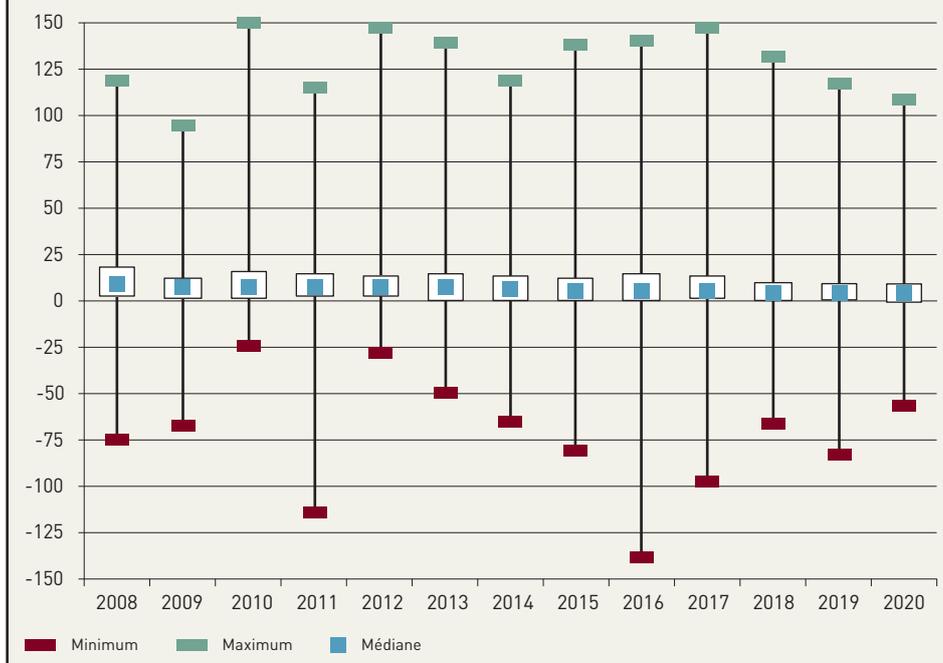
Sources : CSSF, calculs BCL



Sources : CSSF, calculs BCL

Graphique 3.26

Rendement sur fonds propres  
(en pourcent des fonds propres)



Sources : CSSF, calculs BCL

## 1.5 LA SOLVABILITÉ

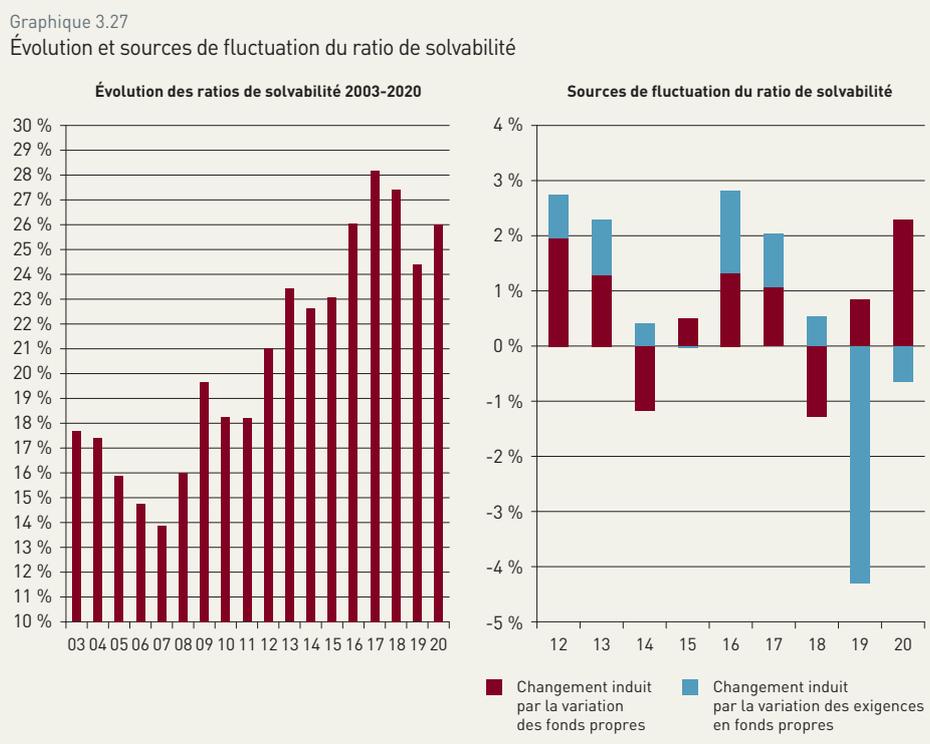
Suite à la mise en application du règlement UE 575/2013 (*Capital Requirements Regulation – CRR*) au 1<sup>er</sup> janvier 2014, les établissements de crédit sont tenus de respecter les trois ratios de solvabilité suivants : i) un ratio de fonds propres de base de catégorie 1 (Common Equity Tier 1 – 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 %.

En outre, depuis 2014, les établissements de crédit luxembourgeois sont tenus de maintenir un coussin de conservation de fonds propres de base de catégorie 1, 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 %. 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, 7 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. En décembre 2020, le Comité du risque systémique (CdRS) a fixé un taux de coussin à 0,5 % ; celui-ci est en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021 pour le premier trimestre 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 européens. 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 2019-2020 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 3.6).

Au niveau agrégé, le niveau du ratio de solvabilité pour l'ensemble des établissements de crédit a, après une progression régulière en 2015-2017 suivie d'une baisse en 2018-2019, de nouveau augmenté pour atteindre un niveau de 26,05 %. En considérant les deux composantes du ratio de solvabilité global, il est à relever, d'une part, une augmentation des fonds propres (9,3 %) contribuant pour 2,28 points de pourcentage à l'évolution du ratio et, d'autre part, une progression des actifs pondérés par le risque de 2,6 %, ayant un impact négatif de 0,65 point de pourcentage sur le niveau du ratio. Dans ce contexte, il est à noter que 51 % des établissements de crédit ont enregistré une augmentation de leur ratio de solvabilité par rapport à 2019. Le taux moyen de progression pour ces établissements a été de 25 %, tandis que les autres établissements ont affiché une diminution dont le taux moyen fut de 16 %. Cette hétérogénéité est aussi reflétée par la contribution du profit des établissements bancaires luxembourgeois à l'évolution de leurs ratios de solvabilité (voir encadré 3.5).



Source : CSSF, calculs BCL

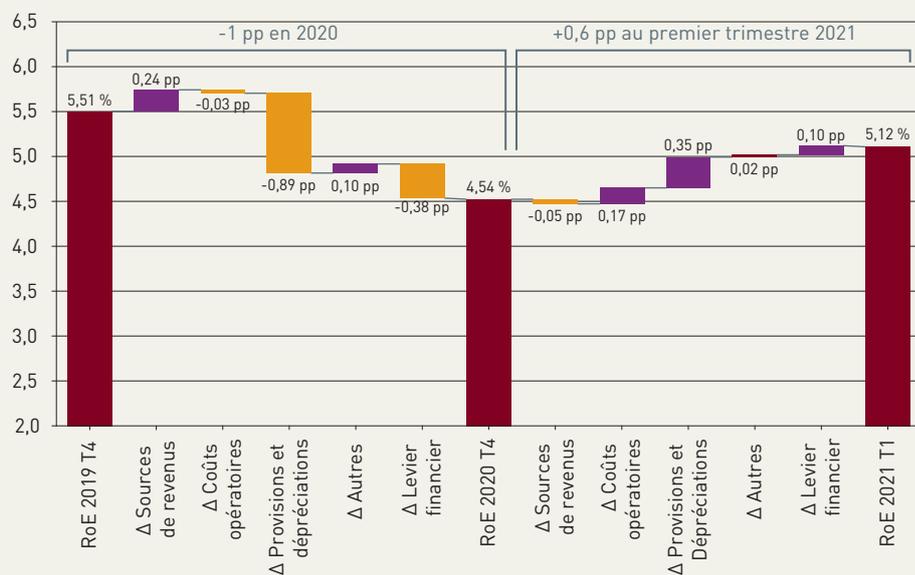
Encadré 3.5 :

## PROFITABILITÉ BANCAIRE ET RÉSILIENCE

La faible profitabilité du secteur bancaire constitue un enjeu pour la stabilité financière et pour la croissance économique dans la mesure où la profitabilité demeure la « première ligne de défense » des banques en cas de matérialisation de chocs négatifs. En effet, des niveaux élevés de profitabilité permettent aux banques d'accroître leurs fonds propres par le biais des bénéfices non distribués et en attirant de nouveaux investisseurs sur la valeur de leurs actions. La baisse tendancielle de la profitabilité pourrait à l'opposé se traduire par une érosion progressive des fonds propres et contraindre les établissements bancaires à limiter leurs flux de crédits à l'économie et réduire leur résilience en cas de chocs futurs<sup>43</sup>.

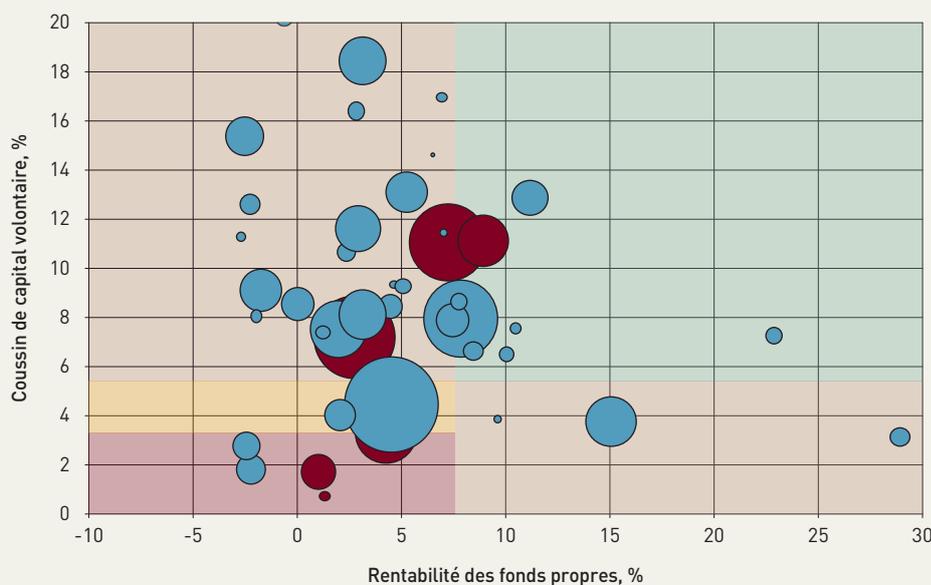
43 Une profitabilité faible pourrait également inciter les banques à prendre plus de risques et menacer la stabilité financière à long terme.

Graphique 3.28  
Décomposition de l'évolution de la rentabilité des fonds propres  
des banques luxembourgeoises : 2019T4-2021T1



Sources : CSSF ; calculs BCL ; Période : 2019 T4-2021 T1. Plus haut niveau de consolidation, branches exclues. Données annualisées pour 2020T3 (somme des quatre derniers trimestres). Données annualisées pour le premier trimestre 2021.

Graphique 3.29  
Coussin de capital volontaire et rentabilité des fonds propres (banques de détail en rouge)



Sources : CSSF ; calculs BCL. 2021 T1. La zone rouge est définie par une rentabilité des fonds propres inférieure à 8% et un coussin de capital volontaire inférieur à 4%. Le coussin volontaire est défini comme le capital CET1 supérieur à l'exigence de capital minimal spécifique à la banque, y compris le P2G. La taille de bulle est fonction de l'actif total. Niveau de consolidation le plus élevé.

Au cours des quinze dernières années, la profitabilité bancaire au Luxembourg, mesurée par la rentabilité des fonds propres (RoE), a été divisée approximativement par trois. Elle s'élevait à 5,5 % en fin 2019 (graphique 3.28)<sup>44</sup>. Elle s'est dégradée davantage en 2020 dans un contexte de crise sanitaire et de progression du risque de crédit. En 2020, le RoE agrégé du secteur bancaire luxembourgeois a enregistré une baisse d'un point de pourcentage (pp) dont près de 90 points de base sont consécutifs à l'augmentation des provisions pour pertes sur crédits. Les données annualisées du premier trimestre 2021 suggèrent un léger rebond de la profitabilité d'environ 60 points de base (pb), qui s'explique en partie par des « reprises de provisions » constituées antérieurement (+35 pb) suite à l'amélioration des perspectives macroéconomiques de l'année 2021.

Bien que le secteur bancaire luxembourgeois soit résilient dans son ensemble avec un ratio de capital CET1 agrégé de 19,4 % au premier trimestre 2021, des poches de vulnérabilités existent au niveau individuel. Le graphique 3.29 illustre que plusieurs banques affichaient en 2020 T1 des coussins de fonds

44 L'ensemble des calculs réalisés pour cet encadré sont effectués au plus haut niveau de consolidation excluant les branches non soumises à des exigences de fonds propres.

propres volontaires<sup>45</sup> et une rentabilité relativement faibles (voir rectangle bas à gauche du graphique). C'est le cas de trois banques domestiques. Ces banques disposent de peu de marges de manœuvre en termes de fonds propres avant d'atteindre le seuil du montant maximal distribuable<sup>46</sup> en dessous duquel des restrictions de distributions de dividendes seraient nécessaires.

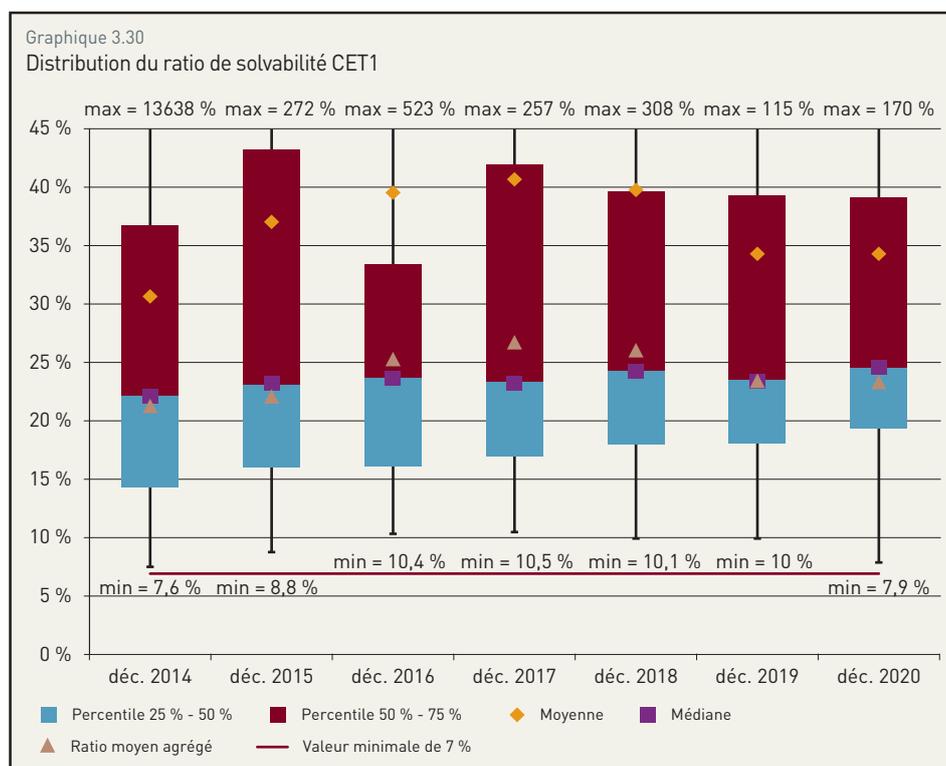
45 Le coussin volontaire est défini comme étant le montant de capital CET1 au-delà de l'exigence de capital minimale spécifique à la banque, y compris le P2G.

46 En Anglais « Maximum Distributional Amount (MDA) threshold ».

Au 31 décembre 2020, le ratio de solvabilité de base de catégorie 1 (Common Equity tier 1 - CET 1) des banques luxembourgeoises a atteint un niveau de 23,3 %, quasiment stable par rapport à 2019 où le ratio s'élevait à 23,4 %. Quant aux deux composantes du ratio de solvabilité CET 1, il est à noter une augmentation des actifs pondérés par le risque de 2,6 % par rapport à une augmentation des fonds propres CET 1 de 2,4 %.

Le niveau agrégé élevé de capitalisation se reflète également dans les données granulaires. Le graphique 3.30 illustre la distribution des ratios CET 1 des établissements de crédit. La distribution des ratios est caractérisée par une asymétrie positive. La médiane a augmenté à 24,6 % par rapport à 23,5 % fin décembre 2019 et les premier et troisième quartiles de la distribution s'élevaient à 19,3 % et 39,1 % respectivement. Enfin, 85 % des établissements considérés présentaient un ratio CET 1 supérieur à 15 % fin 2020.

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 23,7 % ; tandis que le ratio de ceux avec des encours inférieurs à 500 millions d'euros s'élevait à 36,8 %.



Sources : CSSF, calculs BCL

Tableau 3.12 :

## Distribution des ratios de solvabilité CET1

SOMME DE BILAN (€ MILLIONS)	12-2014			12-2015			12-2016			12-2017			12-2018			12-2019			12-2020		
	NOM-BRE	RATIO CET 1 MÉ-DIAN	% SOM-ME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO CET 1 MÉ-DIAN	% SOM-ME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO CET 1 MÉ-DIAN	% SOM-ME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO CET 1 MÉ-DIAN	% SOM-ME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO CET 1 MÉ-DIAN	% SOM-ME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO CET 1 MÉ-DIAN	% SOM-ME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO CET 1 MÉ-DIAN	% SOM-ME 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 %	15	23,7 %	71 %
>= 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 %	23	24,2 %	22 %
>= 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 %	28	26,4 %	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 %	21	36,8 %	1 %
Ratio médian		21,9 %			23,0 %			23,5 %			23,3 %			24,3 %			23,5 %			24,6 %	

Sources : CSSF, calculs BCL

Quant au ratio Tier 1 agrégé, il s'élève à 24 % en 2020 (par rapport à 23,9 % en 2019). Il est à noter que le poids des fonds propres qualifiés de Tier 1 des banques représentait 92 % de l'ensemble des fonds propres disponibles en 2020 contre 98 % en 2019. En décembre 2020, la différence entre le ratio Common Equity Tier 1 et le ratio Tier 1 ne représentait que 69 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 91 %, demeuraient le facteur déterminant du dénominateur du ratio de solvabilité.

En réponse à la pandémie Covid-19, des adaptations ponctuelles à la réglementation bancaire harmonisée européenne (*Capital Requirements Regulation, quick fix package*) ont été publiées au Journal officiel de l'Union européenne en juin 2020 (voir encadré 3.7).

Les plus récentes données de solvabilité, celles de fin mars 2021, restent incomplètes. Elles couvrent 97 % des banques. Les données du premier trimestre affichent une légère tendance baissière du ratio de solvabilité (25,3 %) et du ratio de solvabilité de base de catégorie 1 (22,6 %).

Encadré 3.6 :

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

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

Le z-score demeure une approximation de l'indicateur reflétant la distance par rapport au seuil de défaillance (DD)<sup>47</sup> 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, ( $\mu$ ) est la moyenne mobile selon une fenêtre glissante de huit trimestres des rendements des actifs de chaque banque, approximés par le rapport entre le profit après impôts et l'actif total, tandis que ( $\sigma$ ) 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 - 2020 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

47 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).

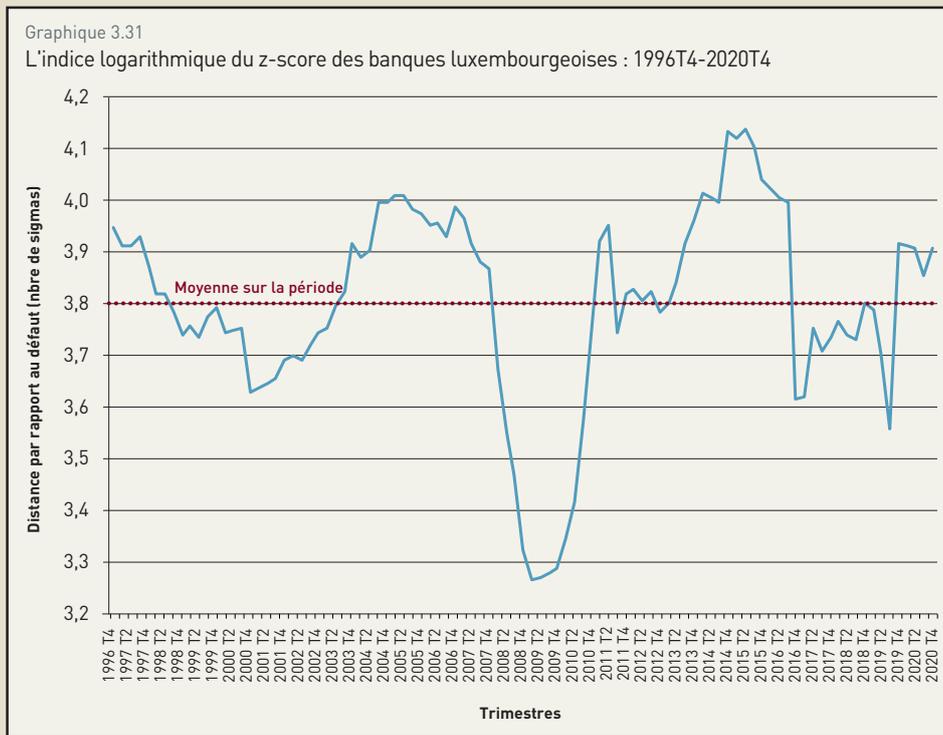
utilisées pour le calcul de l'indice z-score est une moyenne calculée pour chaque banque en adoptant une fenêtre glissante fixée à 8 trimestres. L'évolution temporelle de l'indice z-score agrégé est reflétée par la moyenne de l'ensemble des observations disponibles au cours d'un trimestre donné. Le graphique 3.31 illustre les résultats obtenus.

D'une manière générale, les variations de l'indice agrégé z-score sont caractérisées par une évolution cyclique. Le niveau enregistré au cours des dernières années évolue principalement en dessous de la moyenne historique et est caractérisé par des variations fréquentes. Ceci peut être attribué à 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 depuis le dernier trimestre 2019 au niveau 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 3.32 et 3.33 présentent conjointement le résumé de la dispersion des z-scores trimestriels des banques, et celui de leurs probabilités de défaut pour la période 2008-2020.

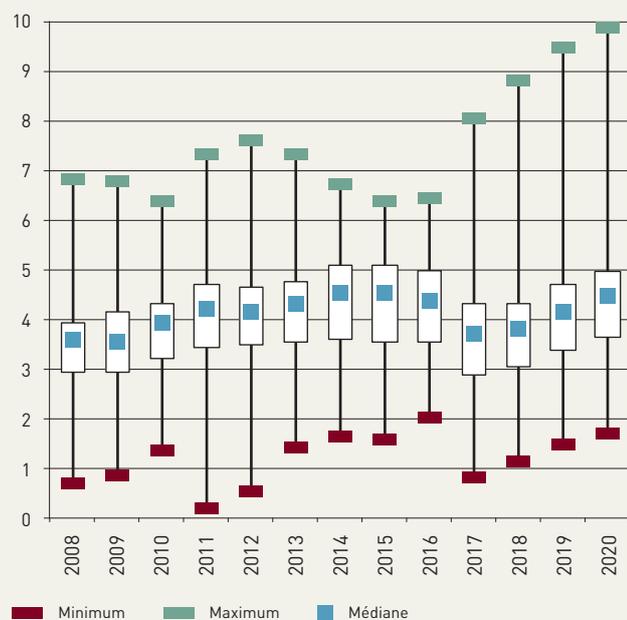
En dépit de l'importance du choc de la pandémie Covid-19, il ressort de l'analyse que le niveau maximum de cette probabilité en 2020 est en baisse par rapport aux niveaux enregistrés au cours des trois dernières années. Après avoir atteint un niveau de 13,5 % pour l'un des établissements les plus vulnérables en 2018, les résultats relatifs à l'année 2020 affichaient une probabilité de défaut maximale de 5,6 %, alors que le niveau enregistré en 2019 fut de 8,1 %. 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 en période de crise sanitaire. Toutefois, il est utile de rappeler que les interventions massives des autorités publiques et des banques centrales ont contribué à la stabilité du système financier. La mise en place de garanties étatiques et de moratoires ainsi que les flexibilités introduites dans les règles prudentielles ont limité le défaut des entreprises et des ménages permettant ainsi la sauvegarde des fonds propres des établissements de crédit.

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. Cette probabilité est estimée par une approche du risque systémique combinant les probabilités marginales de détresse,

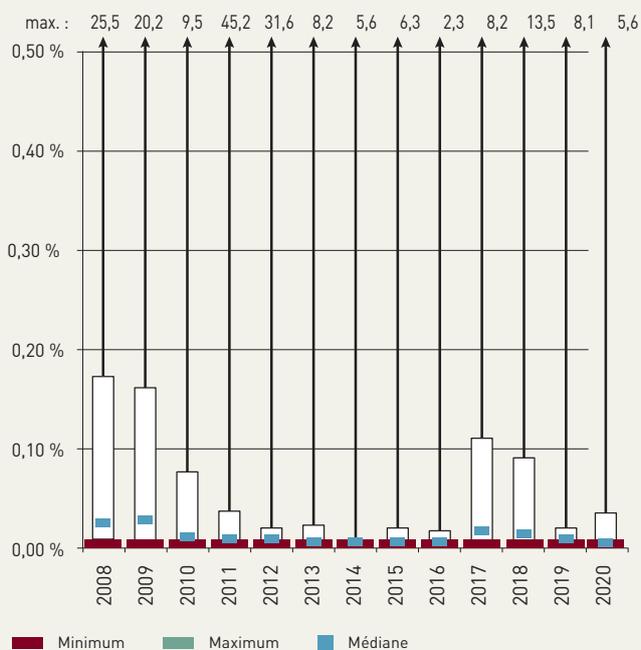


Sources : CSSF, calculs et estimation BCL

Graphique 3.32  
Dispersion du z-score des banques luxembourgeoises  
sur la période 2008-2020



Graphique 3.33  
Dispersion des probabilités de défaut des banques luxembourgeoises  
sur la période 2008-2020



Source : BCL

estimées par un modèle structurel de risque de crédit<sup>48</sup> (CIMDO<sup>49</sup>) et le modèle généralisé à facteurs dynamiques<sup>50</sup>. Cette démarche permet d'appréhender le risque induit par des événements peu fréquents affectant les portefeuilles d'actifs bancaires de manière dynamique.

L'indice FBS est estimé sur un échantillon comprenant 34 banques domiciliées au Luxembourg sur la période 2004M1-2021M3 ainsi que 30 groupes bancaires européens auxquels elles sont affiliées. Afin de tenir compte des liens entre les établissements de crédit luxembourgeois et leurs maisons mères, l'indice FBS est calculé sur base d'un échantillon constitué des cinq banques les plus importantes et pondéré par la taille de leurs bilans. Si la collecte des données permet une analyse des groupes bancaires et des banques luxembourgeoises, il est important de préciser que les indices FBS calculés pour ces deux ensembles ne sont pas tout à fait comparables. Les estimations proposées pour les banques domestiques sont effectuées sur la base des valeurs comptables car elles ne sont pas cotées sur le marché boursier. De plus, les probabilités de défaut sont des probabilités « neutres au risque » et non pas les « véritables » probabilités de défaut. Par conséquent, l'analyse qui suit se focalise uniquement sur les variations des indices et non pas sur leurs niveaux.

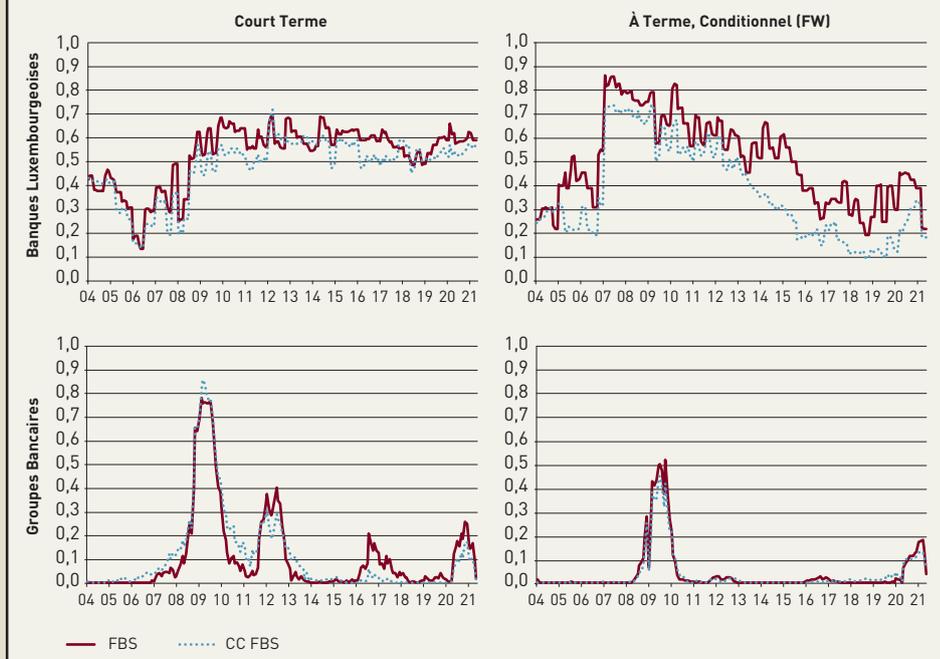
Outre l'indice FBS principal, l'analyse permet également de calculer la « composante commune » du FBS (CC FBS). Celle-ci est calculée de manière similaire à l'indice principal, à l'exception du fait qu'elle se base exclusivement sur des variables macroéconomiques et financières. L'indice CC FBS reflète donc l'impact de l'environnement macroéconomique et financier sur l'évolution du niveau de l'indice, alors que l'indice FBS intègre également la composante idiosyncratique.

48 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.

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

50 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.

Graphique 3.34  
Fragilité Bancaire Systémique (FBS) –  
Probabilité qu'au moins deux banques fassent défaut au même moment



Sources : CSSF, calculs BCL

Le graphique 3.34 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.

Il ressort des résultats de 2020 une détérioration de la mesure FBS à court terme pour les banques luxembourgeoises et les groupes bancaires européens. Cette détérioration traduit l'impact de la pandémie. Toutefois, les mesures de soutien mises en place par les autorités publiques et privées ont contribué à atténuer le niveau de risque dans le secteur bancaire tel que le suggère la baisse de la mesure FBS à partir du mois d'octobre 2020.

Quant à l'évolution de la CC FBS, la tendance observée est ascendante pour les groupes bancaires européens dès le début de l'année 2020. En effet, la pandémie de coronavirus (COVID-19) fut un choc très sévère sur l'économie mondiale dès le mois de mars de 2020. Elle s'est traduite par une progression de la fragilité systémique des banques luxembourgeoises et des groupes bancaires européens. Cette évolution préjudiciable à la stabilité financière s'est, néanmoins, considérablement améliorée depuis la fin de l'année 2020 grâce aux mesures de soutien mises en place par les banques centrales et par les autorités publiques. L'évolution incertaine de la pandémie de coronavirus constitue donc un enjeu pour la stabilité bancaire, en particulier dans une période caractérisée par un environnement favorable à la progression du risque de crédit.

## 1.6 LE RATIO DE LEVIER

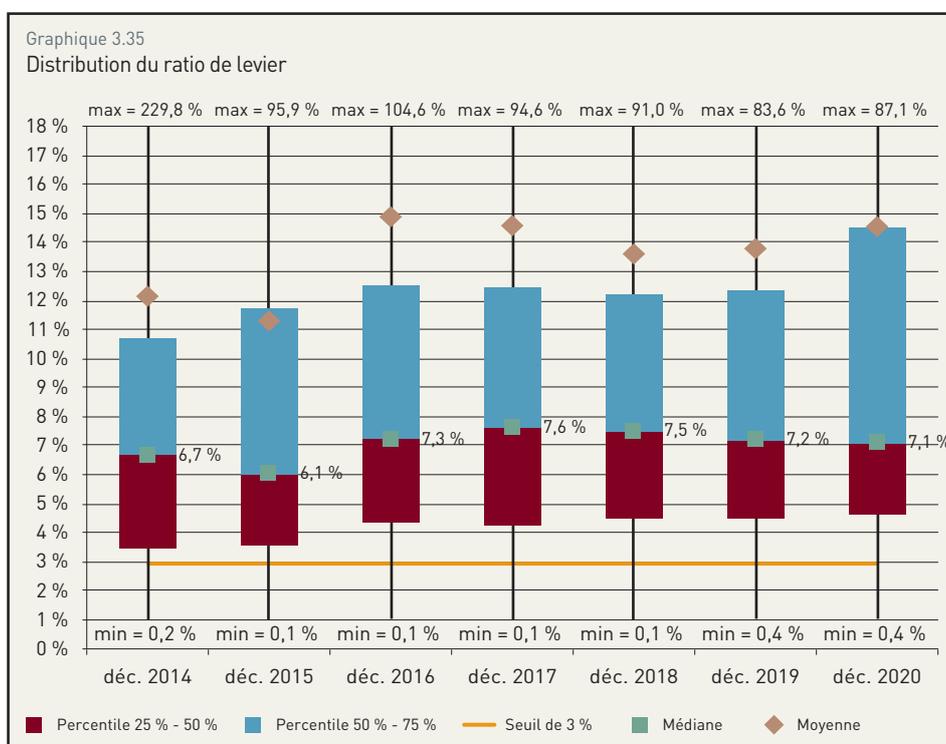
Contrairement au ratio de solvabilité, le ratio de levier ne tient pas compte de la pondération des actifs par le risque. Il est exprimé par le rapport entre les fonds propres tier 1 et la somme du total des actifs et de certains éléments hors bilan. Il permet de fixer le montant minimum de fonds propres tier 1 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.

Le ratio de levier sera introduit comme mesure de Pilier I au niveau européen à partir de juin 2021. À partir de cette date, les banques devront respecter un niveau de fonds propres de catégorie 1 minimal de 3 % par rapport à leurs expositions totales.

Le graphique 3.35 affiche la dispersion du ratio de levier des banques luxembourgeoises depuis l'année 2014.

Sur une base annuelle, la médiane du ratio de levier a marginalement diminué de 0,1 point de pourcentage pour s'établir à 7,1 % fin décembre 2020 ; tandis que la moyenne a légèrement augmenté et s'élève à 14,5 % fin décembre 2020.

Les données du ratio de levier du mois de mars 2021 utilisées demeurent provisoires et incomplètes. Elles couvrent 98 % des banques. Sur base des données disponibles, la médiane du ratio s'élève à 6,8 % fin mars 2021, tandis que la moyenne s'établit à 15,7 %. Les différentes valeurs continuent à se situer largement au-dessus du minimum des 3 % requis.



Sources : CSSF, calculs BCL

## 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 qu'elles détiennent suffisamment d'actifs liquides pour couvrir leurs besoins en liquidités 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.

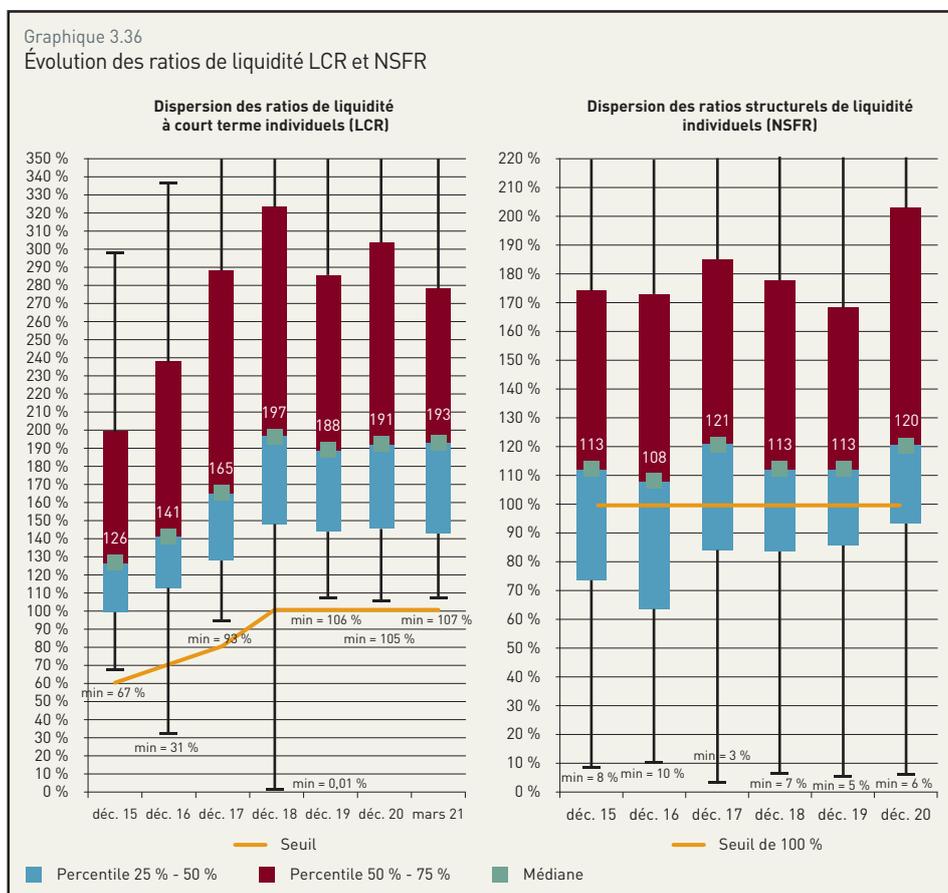
En juillet 2018, la Commission européenne a adopté et publié un règlement modifiant certains aspects du LCR qui est d'application à partir de fin avril 2020. En mai 2020, l'Autorité bancaire européenne (ABE) a publié une mise à jour d'un outil de calcul du LCR qui tient compte de ces changements.

Selon les chiffres de fin décembre 2020 et de fin mars 2021, 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. Le niveau médian affiché en 2020 est de 191 %. Ce niveau a atteint 193 % à la fin du

mois de mars 2021 pour le ratio de liquidité à court terme (*Liquidity Coverage Ratio, LCR*). Le graphique 3.36 illustre la dispersion du ratio de liquidité, qui se caractérise par une asymétrie positive<sup>51</sup>.

L'entrée en vigueur du seuil contraignant à 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 2020 en dessous du seuil minimum de 100 %.

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



Sources : CSSF, calculs BCL

Tableau 3.13 :

Distribution des ratios de liquidité à court terme

SOMME DE BILAN (€ MIL-LIONS)	12-2015			12-2016			12-2017			12-2018			12-2019			12-2020			03-2021		
	NOM-BRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉ-DIAN	% SOM-ME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉ-DIAN	% SOM-ME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉ-DIAN	% SOM-ME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉ-DIAN	% SOM-ME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉ-DIAN	% SOM-ME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉ-DIAN	% SOM-ME DE BILAN	NOM-BRE	RATIO DE LIQUIDITÉ MÉ-DIAN	% SOM-ME DE BILAN
>= 10 000	18	114 %	69 %	17	117 %	66 %	17	128 %	66 %	17	148 %	67 %	15	137 %	66 %	18	136 %	71 %	20	146 %	74 %
>= 2 500 et < 10 000	32	132 %	25 %	28	160 %	26 %	27	150 %	25 %	28	166 %	25 %	29	179 %	26 %	27	179 %	22 %	25	213 %	19 %
>= 500 et < 2 500	27	176 %	5 %	32	133 %	7 %	33	177 %	7 %	32	202 %	7 %	31	193 %	7 %	30	199 %	6 %	31	195 %	6 %
< 500	32	130 %	1 %	25	152 %	1 %	21	219 %	1 %	24	336 %	1 %	20	369 %	1 %	21	343 %	1 %	19	276 %	0,5 %
Ratio médian		126 %			141 %			165 %			197 %			188 %			191 %			193 %	

Sources : CSSF, calculs BCL

La plupart des établissements de crédit ont considérablement amélioré leur LCR depuis 2015 (voir tableau 3.13). En décembre 2020, ainsi qu'en mars 2021, les banques de taille plus importante maintenaient des niveaux de LCR légèrement en dessous de la moyenne. Ainsi, les établissements de crédit ayant des sommes de bilan supérieures à 10 milliards d'euros affichaient un ratio LCR médian de 136 % fin décembre 2020, respectivement 146 % fin mars 2021. 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.

Le LCR est complété par le NSFR qui est censé réduire la transformation excessive de la maturité et favoriser 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 sur les marchés de financement.

Le NSFR restait en 2020 un ratio d'observation et les banques continuaient à envoyer des données aux autorités de supervision selon un rapport provisoire. Les estimations de ratios sont effectuées sur base d'un modèle de calcul développé par l'ABE, dont les résultats sont exposés ci-après. Ce modèle de calcul reste provisoire en attendant la mise en place de nouveaux *reportings* basés sur des règles communes applicables aux établissements de crédit au niveau de l'Union européenne.

Dans le cadre des textes définitifs CRR II 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 d'application deux ans après l'entrée en vigueur de la loi c'est-à-dire à partir du 28 juin 2021 (voir encadré 3.7).

Encadré 3.7 :

## RÉGULATIONS BANCAIRES/SUPERVISION PRUDENTIELLE : ACTUALITÉS EN 2020

### ACTUALITÉS EN RÉPONSE À LA PANDÉMIE COVID-19

En réponse à la pandémie Covid-19, des adaptations à la réglementation bancaire européenne (*Capital Requirements Regulation*) ont été publiées au Journal officiel de l'Union européenne en juin 2020. Principalement, les mesures prises visent à augmenter les marges de manœuvre des établissements de crédit sans toutefois compromettre la stabilité du système financier. Parmi les nouvelles mesures, la possibilité d'exclure du ratio de levier un certain nombre d'expositions vis-à-vis de la banque centrale lorsque des circonstances exceptionnelles sont déclarées et le prolongement des mesures transitoires IFRS de deux ans ont été introduites.

L'ABE a également dû réagir face à la pandémie Covid-19. Ainsi, elle a publié de nouvelles orientations sur le traitement prudentiel des moratoires, recommandé aux banques de limiter la distribution de dividendes, et adapté le cadre de reporting sur les expositions liées aux mesures publiques et privées prises suite à la crise Covid-19. Par ailleurs, l'ABE a reporté d'un an l'exercice de test de résistance prévu à l'échelle de l'UE afin de permettre aux banques de donner la priorité à la continuité opérationnelle.

La BCE a spécifié que les banques peuvent opérer temporairement en dessous du niveau de capital défini par les recommandations au titre du pilier 2, et avec un ratio de couverture de liquidité (LCR) inférieur à 100 %. La BCE a également décidé d'adopter une approche pragmatique en 2020 pour le processus de contrôle et d'évaluation prudentiels (SREP) des banques systémiques. Cette approche a été axée sur la capacité des banques à faire face aux défis et aux risques que la pandémie fait peser sur leurs fonds propres et leur liquidité. Enfin, la BCE a décidé de laisser inchangées les exigences au titre du pilier 2 et les recommandations au titre du pilier 2 par rapport à l'année 2019.

### ACTUALITÉS LIÉES AU RISQUE DE LIQUIDITÉ

Conformément au texte législatif CRR II publié en juin 2019, l'exigence minimale en matière de ratio net de financement stable (NSFR) est fixée à 100 % et devient obligatoire à partir du 28 juin 2021. L'objectif de ce ratio est de réduire le risque de financement à horizon plus lointain, exigeant des banques de disposer de sources de financement suffisamment stables. Le reporting prudentiel du NSFR a été adapté et sera d'application à partir du 30 juin 2021.

Le ratio de liquidité à court terme (LCR) est devenu une norme contraignante au 1<sup>er</sup> octobre 2015. Suite à son introduction progressive, l'exigence minimale du LCR s'élève à 100 % depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018. En juillet 2018, la Commission européenne a publié un règlement modifiant certains aspects du LCR qui est d'application à partir de fin avril 2020. En mai 2020, l'ABE a publié une mise à jour d'un outil de calcul du LCR qui tient compte de ces changements.

Par ailleurs, l'ABE a publié en novembre 2020 un rapport sur les effets du mécanisme de dénouement du LCR. Globalement, il est conclu que les données empiriques ne confirment pas l'hypothèse selon laquelle le mécanisme de dénouement a un impact négatif sur l'activité et le profil de risque des établissements de crédit. L'ABE a également publié en décembre 2020 son rapport annuel de monitoring du LCR des banques de l'Union européenne ainsi que le deuxième rapport sur le suivi de la mise en œuvre du LCR dans l'Union européenne (mars 2021). Ce dernier inclut, entre autres, des discussions sur la liquidité pendant une période de crise (telles que l'utilisation du coussin de liquidité, l'interaction entre le support de la banque centrale et le LCR), et de l'orientation sur des aspects spécifiques du LCR : le traitement des dépôts fiduciaires, le risque d'optimisation du LCR, les entrées et sorties de trésorerie interdépendantes, et le traitement des dépôts garantis pour la clientèle de détail.

En ce qui concerne les résultats du modèle de calcul pour 2020, 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 61 % des banques depuis la fin de l'année 2020. Le graphique 3.36 montre la dispersion des résultats de fin décembre 2015 à fin décembre 2020. Il révèle que la médiane a atteint 120 % en décembre 2020 comparé à 113 % en décembre 2019. Alors que la médiane est supérieure au seuil de 100 %, 27 % des banques auraient encore des ratios inférieurs à ce seuil d'après ce modèle provisoire de calcul. Ce pourcentage est, néanmoins, en diminution au cours des dernières années en vue de l'introduction contraignante de l'exigence minimale d'un NSFR de 100 % en juin 2021.

À la date de rédaction, les résultats provisoires du modèle de calcul pour mars 2021 étaient disponibles pour un sous-ensemble de banques représentant +/- 95 % des banques requises de renseigner le NSFR. Sur la base de ces informations, la médiane est restée relativement stable au premier trimestre 2021.

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 coûts pesant sur les actifs et les sûretés reçues relatifs 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. D'une manière générale, le niveau des charges au niveau agrégé des actifs des banques luxembourgeoises demeure faible et s'élève à 7,5 % fin décembre 2020, soit à un niveau légèrement inférieur par rapport à décembre 2019 (7,7 %) et bien inférieur au ratio moyen européen. Le niveau de charge des actifs est calculé à partir des données provisoires de fin mars 2021. Elles couvrent un sous-ensemble de banques représentant près de 95 % des banques. Sur base de ces informations, le ratio a diminué de 7,5 % fin décembre 2020 à 7,1 % fin mars 2021.

Le ratio « loan to deposit » (LTD), est une mesure du gap de liquidité structurel généré par l'activité d'intermédiation. L'objectif de ce ratio est de déterminer 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, 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, à la fin de 2020, le volume des dépôts non-bancaires représentait 1,7 fois celui des prêts non-bancaires. En comparaison annuelle, ce coefficient a légèrement augmenté. Il est resté stable au premier trimestre 2021.

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 3.8) ainsi que sur une collecte journalière du niveau de la liquidité à court terme des établissements de crédit.

Encadré 3.8 :

## LA SENSIBILITÉ DES BANQUES LUXEMBOURGEOISES AUX CHOCS DE LIQUIDITÉ

L'impact sur la vulnérabilité des banques luxembourgeoises aux chocs de liquidité est estimé à travers la conduite régulière de tests d'endurance. Six scénarios sont simulés : le scénario interbancaire, le scénario de retrait massif des dépôts, le scénario d'utilisation des lignes de crédits, le scénario de retrait partiel des avoirs de tiers, le scénario Eurosysteme et le scénario intragroupe<sup>52</sup>.

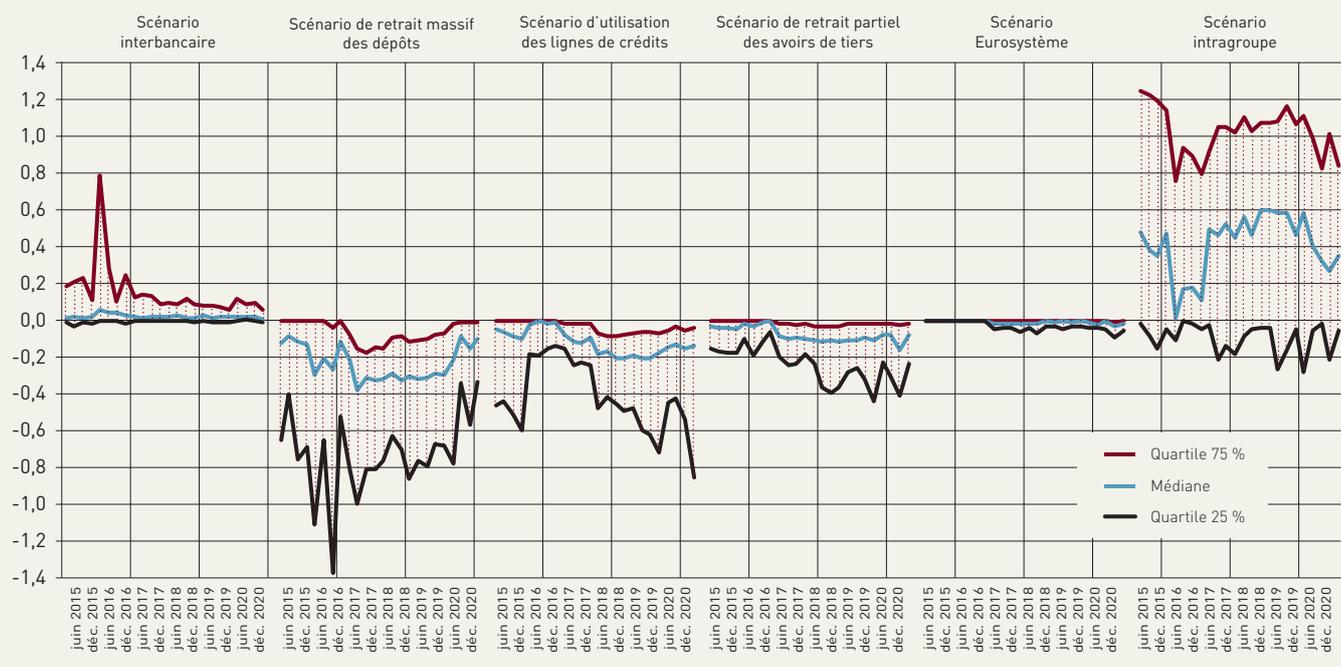
Afin d'analyser l'impact de ces différents scénarios, les chocs individuels ont été appliqués à un indicateur de liquidité. Tous les chocs sont d'une nature statique, c'est-à-dire qu'ils sont introduits à chaque trimestre pour quantifier l'impact des différents scénarios sur le niveau de l'indicateur de liquidité tel que défini ci-après. L'indicateur utilisé est le rapport entre les actifs liquides et les actifs totaux (voir Rychtarik and Stragiotti, 2009<sup>53</sup>). L'impact d'un scénario est mesuré par un changement relatif ( $r_{b,t}$ ) de l'indicateur de liquidité, c'est-à-dire de sa valeur en période de stress ( $s_{b,t}$ ) par rapport à sa valeur de référence ( $b_{b,t}$ ).

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

Le graphique 3.37 illustre les résultats des différents scénarios sur base d'un échantillon représentatif d'une soixantaine de banques. Il consiste en l'évolution graphique de la valeur de  $r_{b,t}$ .

- 52 Les méthodologies sous-jacentes sont expliquées dans le cahier d'études Numéro 41 de la BCL publié en septembre 2009 par Rychtarik, Š. "Liquidity scenario analysis in the Luxembourg banking sector".  
 53 Rychtarik, Š. and Stragiotti, F. [2009] "Liquidity risk monitoring framework: A supervisory tool" Banque centrale du Luxembourg, Working paper n. 43/ December 2009.

Graphique 3.37  
Impact des différents scénarios



Source : BCL

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 de son niveau et les quartiles supérieurs et inférieurs restent stables pendant l'année 2020.

##### Scénario de retrait massif des dépôts :

Ce scénario suppose un retrait important des dépôts par les entreprises, les fonds d'investissement et 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 2020 les résultats se sont améliorés, reflétant ainsi une réduction du risque de liquidité 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 le ratio précédent, les chocs sur les lignes de crédit sont idiosyncratiques. La distribution de l'indicateur de liquidité pour ce scénario présente une faible amélioration de la médiane de l'échantillon en 2020. Au contraire, les banques du dernier quartile, en particulier au cours de la dernière année, ont subi une détérioration plus importante de leurs ratios.

##### 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 peu de changements sur l'ensemble de la période d'observation, avec une situation de ce risque stable dans le secteur bancaire.

##### Scénario Eurosysteme :

Ce scénario simule une hausse des décotes (*haircuts*) appliquées au collatéral mobilisé dans le cadre des opérations de refinancement de l'Eurosysteme. Le choc adopté est de 50 %. L'évolution de la distribution de l'indicateur de liquidité, principalement pour le quartile inférieur, montre une légère augmentation 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 a montré une réduction sensible en 2020, même si les premier et dernier quartiles n'ont pas montré de changements significatifs ; ceci témoigne d'un excès de liquidité vis-à-vis des parties liées pour les banques comprises dans l'échantillon, mais avec une tendance baissière.

## 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 macroéconomiques<sup>54</sup>.

En réalité, il s'agit de procéder à des transformations sur les variables désaisonnalisées afin de capter l'impact des chocs sur leur évolution. Le procédé consiste à calculer le ratio du niveau de la variable à la date (t) ramené au maximum observé au cours d'une période donnée (ratio Cmax)<sup>55</sup>. Pour cela, la période 1993T1-2020T4 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, le volume des crédits accordés à l'économie luxembourgeoise ainsi que les 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 macroprudentielle, la dynamique de cet indice constitue un outil d'analyse pertinent de la vulnérabilité du secteur bancaire.

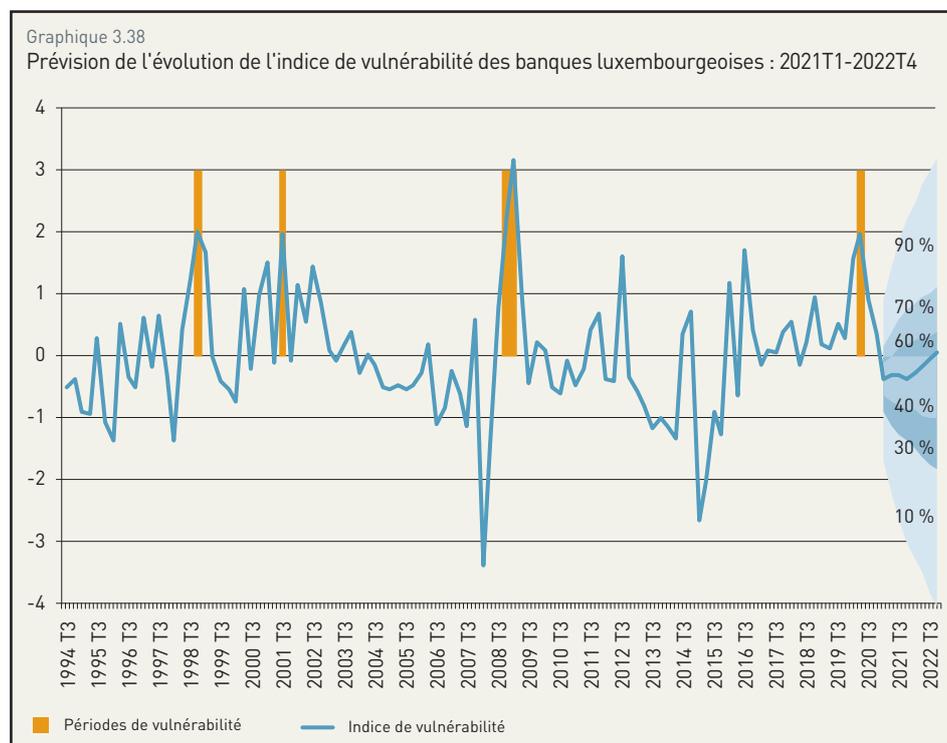
Le graphique 3.38 illustre la dynamique historique de l'indice et les projections de son évolution au cours des huit prochains trimestres (2021T1-2022T4). Elle est exprimée en déviation par rapport à

54 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.

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

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.

À partir des résultats du graphique 3.38, il est à noter que la dynamique de l'indice affiche des ruptures plus ou moins importantes durant les périodes de crises et de turbulences financières. En effet, il ressort du graphique plusieurs pics reflétant les périodes de vulnérabilité du secteur bancaire luxembourgeois.



Source : BCL

L'examen de la trajectoire prévue pour cet indice au cours des huit trimestres à venir (2021-2022) indique une convergence vers le niveau de risque historique moyen après le saut enregistré au cours des deux premiers trimestres de l'année 2020 suite au choc abrupt de la crise sanitaire. 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 persistance de la crise Covid-19.

### 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 CERS<sup>56</sup>, l'extraction de la composante

<sup>56</sup> Recommandation du Comité européen du risque systémique du 18 juin 2014 sur les orientations concernant la fixation des taux de coussin contra-cyclique.

Graphique 3.39

Écart du ratio du crédit-sur-PIB à sa tendance historique (définition étroite BCL du crédit)



Source : calculs BCL. Période d'estimation : 2001T2-2021T1. Projection : 2021T2-2022T4

cyclique du ratio du crédit-sur-PIB est réalisée à l'aide d'un filtre statistique. Celui-ci est représenté sur le graphique 3.39, avec le seuil d'activation du CCB de 2 %. Depuis 2015, le ratio du crédit-sur-PIB converge rapidement vers sa tendance de long terme et l'a dépassé en 2020. Au premier trimestre 2021, l'écart du ratio du crédit-sur-PIB à sa tendance de long terme était positif et estimé à 0,38 %.

Le graphique 3.39 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 Afanasyeva et al. (2018)<sup>57</sup>. 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 baisser au cours des prochains trimestres. Cette baisse est cohérente avec le retournement du cycle du crédit au secteur privé non financier dans le contexte de pandémie, en particulier pour les sociétés non financières. En effet, les projections de l'*output gap* sont négatives pour 2021 et 2022. Il est néanmoins important de rappeler que l'incertitude est très grande en cette période de crise sanitaire.

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 les facteurs qui ont motivé la décision initiale du Comité du risque systémique (CdRS) d'activer le taux de coussin de fonds propres contra-cyclique à un taux de 0,25 % pour le premier trimestre 2019 et de l'augmenter à un taux de 0,5 % pour le premier trimestre 2020. Conformément à la régulation, ce nouveau taux de CCB s'applique depuis le premier janvier 2021. Toutefois, il est important de souligner que l'année 2020 a été marquée par un découplage entre la croissance du crédit aux SNF en net ralentissement et la croissance des crédits hypothécaires aux ménages et des prix de l'immobilier résidentiel en forte accélération sur la dernière année. Compte tenu de tous les éléments quantitatifs et qualitatifs, et bien que le niveau actuel de l'écart entre le crédit et le PIB soit inférieur au seuil d'activation de 2 %, le CdRS a jugé utile de maintenir le taux du CCB au niveau de 0,5 %. En effet, 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 des approches plus robustes afin de minimiser les risques d'erreurs (voir encadré 3.9).

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

Encadré 3.9 :

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

Dans le cadre de leur mission de prévention des risques systémiques cycliques, les autorités macroprudentielles doivent anticiper la matérialisation de vulnérabilités pouvant affecter la stabilité du système financier national. À cette fin, elles ont recours à une palette d'instruments permettant une évaluation appropriée des sources de risques et de leurs canaux de transmission. Ainsi, l'analyse du cycle financier constitue un des outils clés à disposition des autorités macroprudentielles pour évaluer régulièrement 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)<sup>58</sup>, Schularick et Taylor (2012)<sup>59</sup> et Boissay *et al.* (2016)<sup>60</sup> montrent que les périodes de récessions financières suivent effectivement des périodes de boom de crédit, confirmant ainsi les travaux précurseurs de Minsky (1977)<sup>61</sup> sur l'évolution du crédit comme source d'instabilité financière. Borio (2012)<sup>62</sup> et Drehmann *et al.* (2012)<sup>63</sup> mettent en évidence la synchronicité des risques systémiques avec des périodes d'expansion financière qui se caractérisent par l'abondance du crédit bancaire et une faible aversion pour le risque, conduisant ainsi à une augmentation significative des prix des actifs financiers et des prix immobiliers.

L'étude du cycle financier, notamment par Borio (2012) et Claessens *et al.* (2012)<sup>64</sup>, met également en évidence plusieurs faits stylisés, en particulier concernant la durée et l'amplitude des cycles financiers, supérieures à celles des cycles réels. Enfin, Borio (2012) et Drehmann *et al.* (2012) s'accordent sur une description parcimonieuse du cycle financier par une double analyse des cycles de crédit et des prix immobiliers, excluant ainsi les cycles des prix des actifs financiers en raison de leurs faibles co-variations avec les variables de crédit et des prix immobiliers. L'évolution du crédit peut être appréhendée par le ratio du crédit sur PIB en raison de la pertinence de cette mesure à rendre compte de la matérialisation de vulnérabilités dans le cycle de crédit. La recommandation du CERS<sup>65</sup> 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 par la BCL, cet 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 et notamment, de leur stabilité à travers le temps.

58 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

59 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.

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

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

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

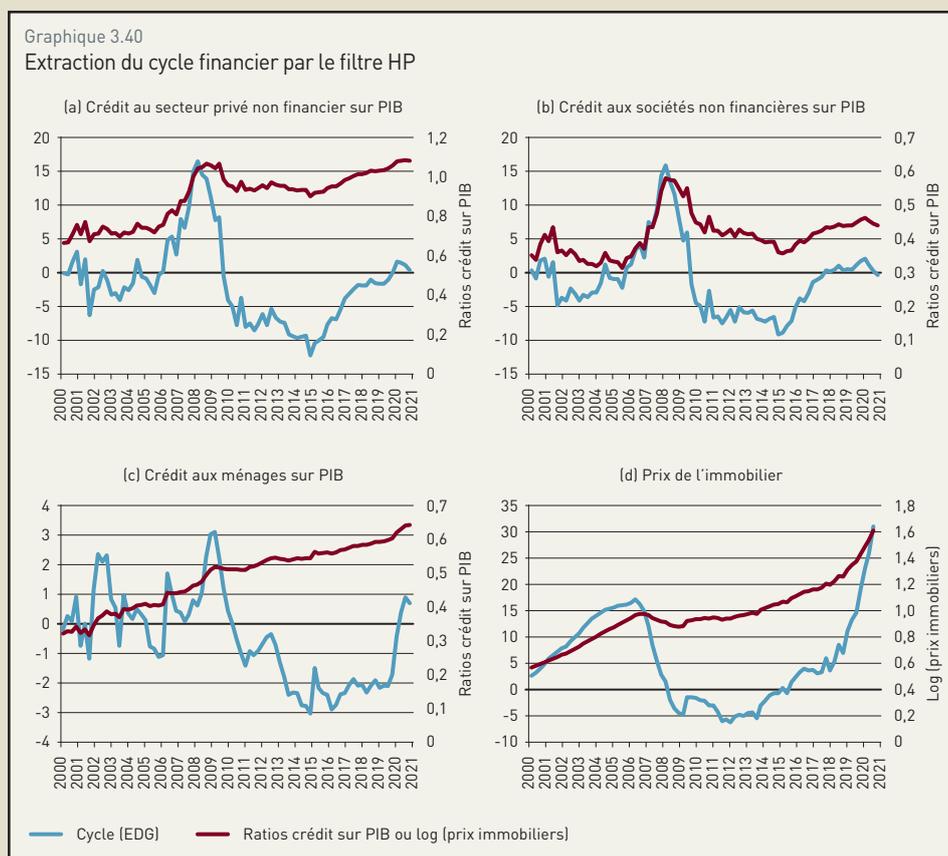
63 Drehmann M., Borio, C. et Tsatsaronis K. (2012). *Characterising the financial cycle : don't lose sight of the medium-term!*, BIS WP N° 380

64 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,

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

La recommandation CERS/2014/1 détaille la décomposition cycle-tendance du ratio crédit sur PIB selon le filtre Hodrick et Prescott (1981)<sup>66</sup> 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 réels<sup>67</sup>.

Le graphique 3.40 affiche une estimation du cycle financier selon la méthodologie du Comité de Bâle pour la période 2001 T1- 2021 T1. Afin de garantir une correspondance immédiate entre les différents travaux de la BCL, les séries de données sont identiques à celles utilisées dans le cadre du calibrage du taux de coussin de capital contracyclique ou encore pour l'évaluation des risques associés au marché de l'immobilier résidentiel luxembourgeois. Par conséquent, les graphiques 3.40 (a) à 3.40 (d) donnent respectivement l'écart du ratio du crédit au secteur privé non financier à sa tendance historique, l'écart du ratio du crédit aux sociétés non financières à sa tendance historique, l'écart du ratio du crédit aux ménages à sa tendance historique et l'écart des prix immobiliers à leur tendance historique<sup>68</sup>.



Sources : BCL, Stateg ; calculs BCL. Filtre Hodrick-Prescott ( $\lambda=400\ 000$ ), en %. Période : 2001T1-2021T1 (sauf pour les prix immobiliers : 2001T1-2020T4).

Le crédit accordé au secteur privé non financier est caractérisé par une tendance historique croissante mais s'inscrit dans une phase descendante depuis le deuxième trimestre 2020 avec un écart à la tendance historique de 1,6 % et 0,32 % au premier trimestre 2021 (graphique 3.40(a)). Cette dynamique résulte des mouvements antagonistes des composantes du crédit total au secteur privé non financier : d'une part, une croissance du crédit aux sociétés non financières qui s'inscrit depuis le deuxième trimestre 2020 dans une phase descendante, réduisant l'écart à la tendance historique à -0,35 % au premier trimestre 2021 (graphique 3.40(b)) et d'autre part, une évolution du crédit aux ménages marquée par une croissance soutenue sur toute l'année 2020 avec un

- 66 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.
- 67 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.
- 68 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.

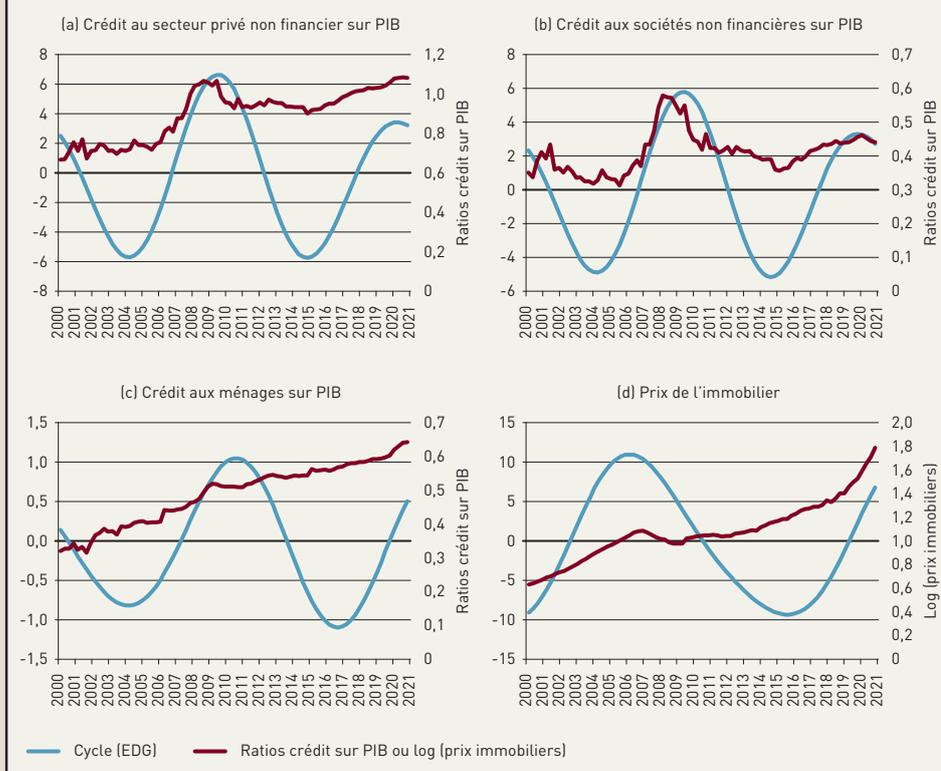
écart du crédit à sa tendance historique culminant à 0,87 % au dernier trimestre 2020 (graphique 3.40(c)).

Ces dynamiques indiquent que le cycle de crédit amorce une phase de repli dans un contexte économique particulier marqué par la crise sanitaire. Néanmoins, 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 (graphique 3.40(d)).

La crise sanitaire est un événement particulier qui a bouleversé les évolutions économiques, créant une rupture dans les données. 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 indispensable. Ainsi, la décomposition cycle-tendance des ratios crédit sur PIB et des prix immobiliers par le filtre de Christiano et Fitzgerald (2003)<sup>69</sup> permet de pallier les insuffisances de la méthodologie de Bâle<sup>70</sup>. L'utilisation du filtre de Christiano et Fitzgerald (2003) nécessite le choix d'une fenêtre de fréquence. En cohérence avec les extractions menées trimestriellement par la BCL dans le cadre du tableau de surveillance des risques, cette fenêtre est fixée à 32-60 trimestres afin de filtrer les cycles de moyen terme (8 – 15 ans). Les graphiques 3.41 (a) et 3.41 (b) confirment la décélération qui caractérise le crédit au secteur privé non financier et le crédit aux sociétés non financières dont les cycles respectifs ont amorcé une phase de repli. Au premier trimestre 2021, l'écart du crédit aux sociétés non financières à sa tendance historique atteint 2,73 %, soit près de -0,6 point de pourcentage par rapport au premier trimestre 2020. Cette diminution est également observée pour le crédit au secteur privé non financier dont l'écart à sa tendance historique passe de 3,31 % au premier trimestre 2020 à 3,22 % au premier trimestre 2021. Ce ralentissement contenu de la croissance du crédit bancaire au secteur privé non financier est à relier à la croissance soutenue du crédit aux ménages dont le cycle est engagé dans une phase de croissance, qui culmine à 0,49 % au premier trimestre 2021, soit en deçà du seuil d'activation du coussin de fonds propres contracyclique (graphique 3.41 (c)).

Graphique 3.41  
Extraction du cycle financier par le filtre CF



Sources : BCL, Stateg ; calculs BCL. Filtre Christiano et Fitzgerald, fenêtre 36-60 trimestres, en %.  
Période : 2001T1-2021T1 (sauf pour les prix immobiliers : 2001T1-2020T4).

<sup>69</sup> Christiano, L.J et Fitzgerald, T.J, (2003), *The band pass filter*, *International economic review*.

<sup>70</sup> 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.



Les évolutions cycliques du crédit au Luxembourg s'inscrivent donc dans une configuration singulière avec des niveaux cycliques au-delà du seuil d'activation du coussin de fonds propres contracyclique pour le crédit aux sociétés non financières et le crédit au secteur privé non financier, mais dans une phase descendante alors que le crédit aux ménages connaît une croissance soutenue.

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 matière<sup>71</sup>.

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 de fausses alertes (alerte positive fautive) ou des diagnostics erronés (alerte négative fautive). 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 75,45 % de l'AUROC, mais aussi par une probabilité conditionnelle relative à la dernière observation (74,35 %).

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

Tableau 3.14 :

## 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	80,07 % (p = 0,00)	1,02 % (pc = 54,58 %)	7,84 % (pc = 80,41 %)	1,82 % (pc = 58,11 %)
	Crédit immobilier résidentiel	75,45 % (p = 0,00)	4,15 % (pc = 64,27 %)	17,18 % (pc = 91,90 %)	7,53 % (pc = 74,35 %)
Écart du ratio crédit sur PIB	Définition étroite BCL du crédit	69,85 % (p = 0,00)	-12,01 % (CP=13,57 %)	8,68 % (CP=79,23 %)	0,38 % (CP=51,47 %)
	Crédit immobilier résidentiel	69,48 % (p = 0,00)	-1,82 % (CP=31,91 %)	2,44 % (CP=73,39 %)	1,75 % (CP=67,45 %)

Source : BCL, p = la probabilité statistique que la valeur de l'AUROC soit différente de 0,5, pc = la probabilité conditionnelle. Modèle Logit. Estimation 2021T1 (compte tenu de la prévision de croissance du PIB).

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 des crédits immobiliers 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. Dans ce cadre, l'activation récente d'un instrument macroprudentiel différencié du LTV<sup>72</sup> par le Comité du risque systémique contribuerait à réguler le cycle de crédit et à accroître la résilience des banques domestiques.

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

Les récentes crises financières ont 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 ces crises sont très élevées. Ces faits exigent le dépassement des approches traditionnelles privilégiant le suivi de la résilience financière des établissements individuels. Autrement dit, il est important d'adopter une approche macroprudentielle, 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 trimestrielle<sup>73</sup>. Les principales variables du modèle sont :

<sup>72</sup> Loan-to-value ratio

<sup>73</sup> 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.

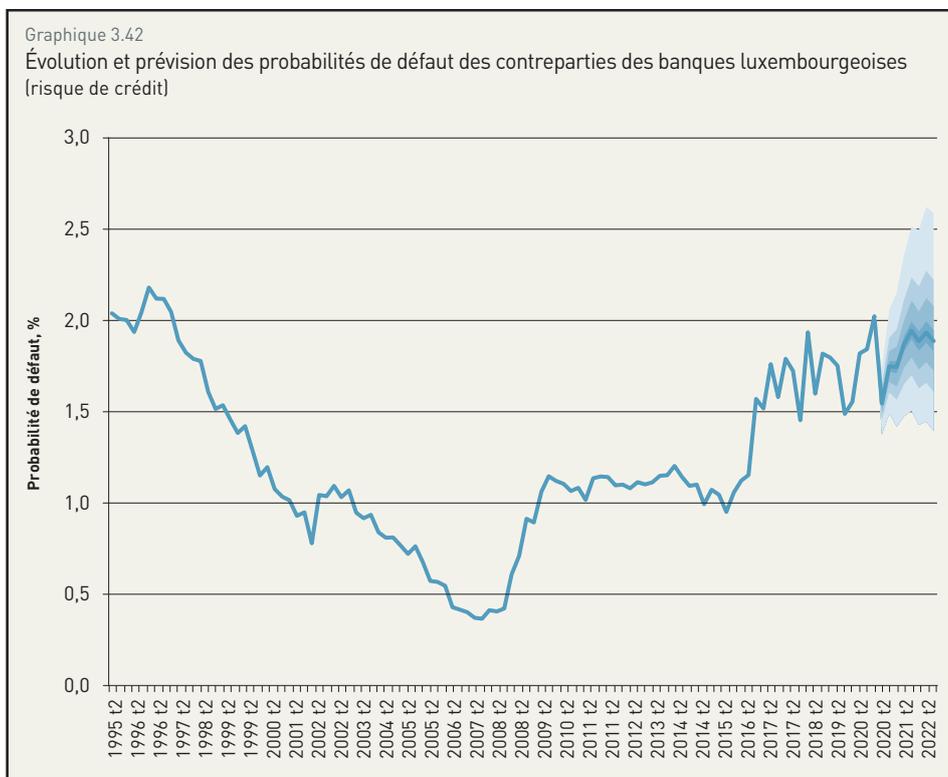
- la probabilité de défaut des contreparties des banques, approximée par le ratio des créances douteuses ;
- le produit intérieur brut réel du Luxembourg ;
- le produit intérieur brut réel de la zone euro ;
- le taux d'intérêt réel (EURIBOR 3 mois) ;
- les prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg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

Le scénario de base du stress est basé sur les plus récentes projections macroéconomiques de la BCE<sup>74</sup>, tandis que le scénario adverse s'appuie sur celui développé pour le stress-test de l'EBA de cette année. 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 2021-2022. Pour chaque scénario de stress, l'effet du choc est quantifié à travers son impact sur le niveau des probabilités de défaut, lequel demeure un facteur déterminant des exigences de capitaux propres (Tier 1 commun). Autrement dit, les probabilités de défaut simulées à partir des spécifications du modèle sont ensuite traduites en termes d'exigences de capitaux, conformément aux standards établis par les accords de Bâle et par la réglementation 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 2021. La projection et les intervalles de confiance associés sont

illustrés dans le graphique 3.42. La progression affichée s'explique principalement par les conséquences du Covid-19 sur la solvabilité des agents économiques.

Quant à l'impact des chocs sur le niveau des probabilités de défaut, le graphique 3.43 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 de probabilité de défaut des contreparties des banques luxembourgeoises. Les résultats affichés



Sources : CSSF, calculs BCL

74 ECB staff macroeconomic projections for the euro area, March 2021.

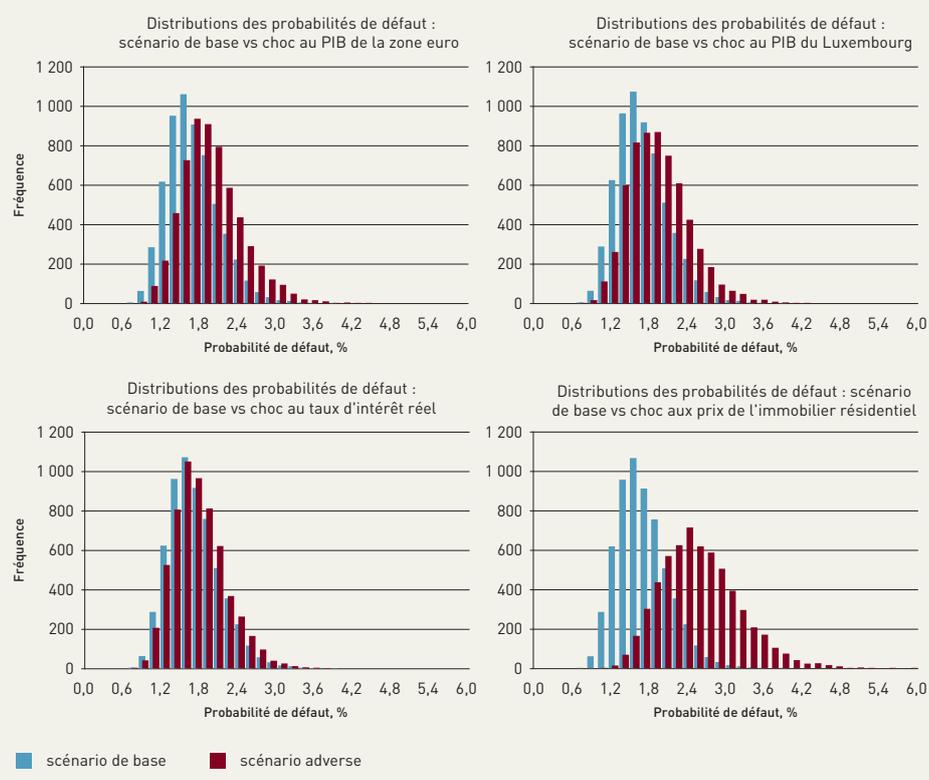
laissent présager que les probabilités de défaut sont moins sensibles aux chocs des taux d'intérêt réels comparativement à ceux afférents au PIB luxembourgeois, au PIB de la zone euro et aux prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg. La faiblesse de l'impact d'un choc des taux d'intérêt réels s'explique 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 de la zone euro et du Luxembourg ainsi que du taux d'intérêt. Autrement dit, la matérialisation d'un choc sur les prix de l'immobilier serait le principal risque pour le système bancaire luxembourgeois dans son ensemble.

Après avoir estimé et simulé les probabilités de défaut propres à chaque scénario, ces dernières ont été utilisées pour quantifier leurs impacts sur les exigences en termes de capitaux propres des banques. Les résultats agrégés sont affichés dans le graphique 3.44. Ils révèlent que les simulations de stress ont bien une incidence défavorable sur le niveau des capitaux propres des banques en comparaison avec le niveau du scénario de base. Les effets des chocs entraîneraient une baisse du ratio de solvabilité allant de 0,7 à 4,2 points de pourcentage pour atteindre un ratio de 17,1 % dans le cas du choc sur les prix de l'immobilier résidentiel. Ceci représente un impact très important sur le ratio de solvabilité des banques individuelles actives sur le segment des crédits aux ménages. Bien que le système bancaire dans son ensemble dispose de fonds propres suffisants (20,4 %) 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.

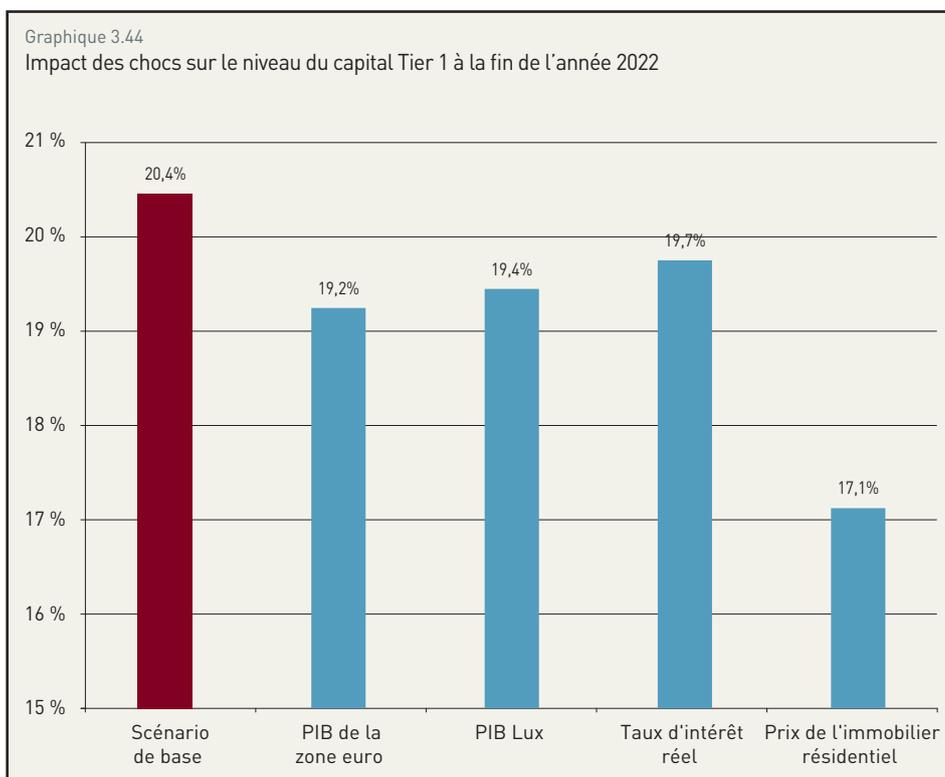
Compte tenu de l'importance de la sensibilité du portefeuille des crédits des banques luxembourgeoises au PIB de la zone euro et aux prix de l'immobilier, les autorités compétentes devraient accorder une importance particulière aux trajectoires vraisemblables de ces agrégats, en particulier celles des 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 crédit dont l'activité est plutôt orientée vers l'économie nationale. L'activation récente des mesures macroprudentielles destinées aux

Graphique 3.43

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



Graphique 3.44  
Impact des chocs sur le niveau du capital Tier 1 à la fin de l'année 2022



Source : calculs BCL

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-orienté<sup>75</sup> et le nombre maximum de circuits possibles. Par circuit, on entend une trajectoire s'achevant au niveau du nœud d'où elle est issue et se composant de nœuds et d'arêtes. Plus l'indice alpha est élevé, plus le degré de connectivité du réseau est important. Ainsi, un réseau simple (respectivement complexe ou entièrement connecté) aura une valeur de 0 (respectivement de 1). L'indice alpha mesure également le degré de connectivité du réseau indépendamment du nombre de nœuds<sup>76</sup>.

<sup>75</sup> 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.

<sup>76</sup> Voir Ducruet C., Rodrigue J.-P., «Graph Theory: Measures and Indices», The Geography of Transport Systems.

emprunteurs, en l'occurrence un LTV différencié, par le Comité du risque systémique, est un levier approprié pour atténuer à terme les risques induits par la persistance de la progression de l'endettement des ménages et des prix de l'immobilier.

#### 1.8.4 L'indice alpha et la densité du réseau bancaire : mesure 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)

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 :

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

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. Dans ce contexte, la méthode de Boyer et Myrvold [2004]<sup>77</sup> est employée pour tester la planéité selon le théorème de Kuratowski [1930]<sup>78</sup>.

### Mesure de la densité du réseau

La **densité d'un réseau** est mesurée par le rapport entre le nombre de connexions effectives des nœuds et l'ensemble des connexions possibles au sein d'un réseau orienté<sup>79</sup>. Une « connexion possible » est définie comme tout lien susceptible d'exister entre deux « nœuds ».

Densité du réseau :

**$PC = \text{nombre de connexions effectives} / \text{nombre de connexions possibles}$**

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

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

77 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

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

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



## Source des données pour la construction du réseau interbancaire

Le réseau interbancaire national est construit à partir de données trimestrielles issues du tableau prudentiel relatif aux « grands risques ». La collecte de ces données est rendue obligatoire par le règlement (UE) 575/2013<sup>80</sup> relatif aux exigences prudentielles en matière de rapports de surveillance pour les établissements de crédit. La mise en place d'une telle collecte facilite la surveillance et la prévention d'une éventuelle concentration excessive des risques en matière d'exposition 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 14/593<sup>81</sup>.

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

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

## Propriétés structurelles du réseau interbancaire domestique

S'agissant de l'analyse du réseau interbancaire domestique, les transactions intragroupes domestiques sont exclues. Les transactions (arêtes) entre deux établissements bancaires sont des valeurs brutes et non compensées. Autrement dit, chaque banque peut être exposée à une même contrepartie à la fois à l'actif et au passif (correspondant respectivement aux fonds attribués et reçus). Par conséquent, le nombre d'arêtes, dans la colonne 4 du tableau 3.15, 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 4,4 milliards d'euros fin 2020, a baissé de manière importante par rapport aux trimestres précédents. 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 2020.

80 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.

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

Tableau 3.15 :

## Propriétés structurelles du réseau interbancaire domestique entre 2014T4 et 2020T4

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
2020T1	7,3	72	135
2020T2	9,5	74	147
2020T3	9,6	75	143
2020T4	4,4	72	138

Source : calculs BCL.

Au premier trimestre de 2020, la valeur nominale moyenne des expositions interbancaires par établissement de crédit a augmenté de manière importante, tandis que le nombre moyen de transactions par établissement a baissé, indiquant une concentration plus importante au sein du réseau interbancaire. Cependant, au dernier trimestre 2020, la valeur nominale moyenne des expositions interbancaires par établissement de crédit a de nouveau atteint les niveaux observés avant la pandémie (graphique 3.45).

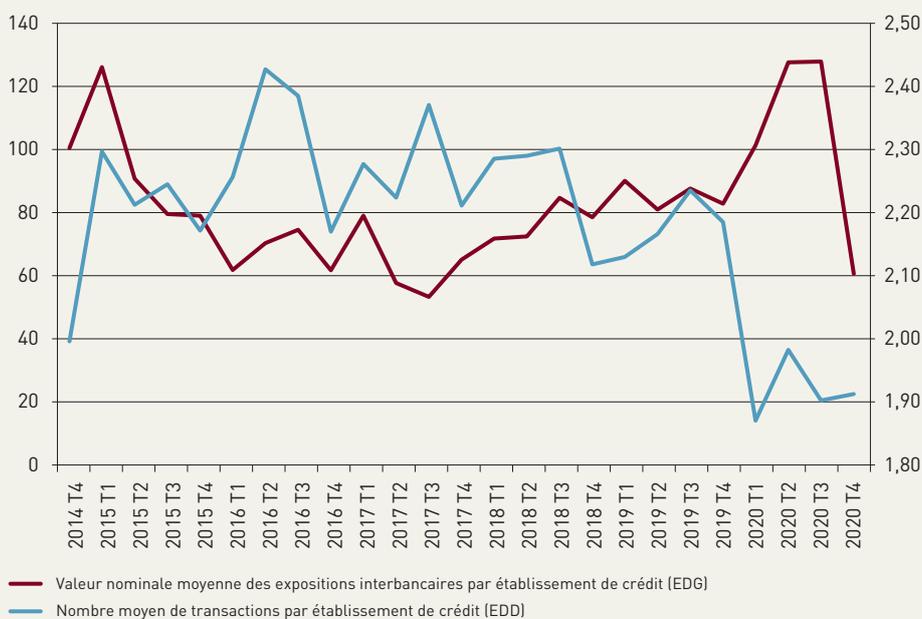
### Analyse de la connectivité du réseau interbancaire domestique

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 0,37 et 0,66. En 2020, l'indice alpha et la densité ont enregistré des baisses en comparaison avec les niveaux observés en 2019.

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 3.46).

Graphique 3.45

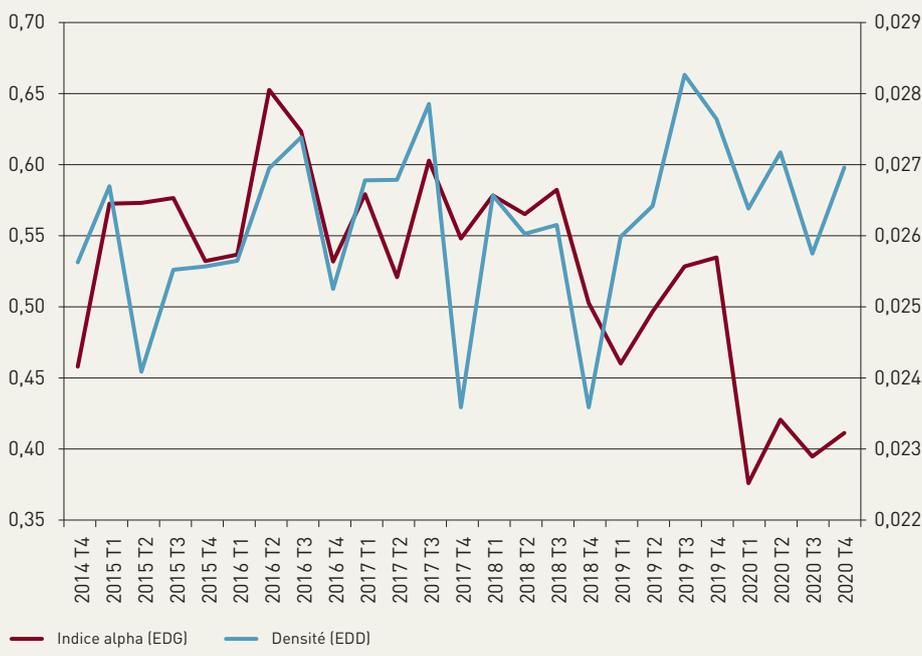
Valeur nominale moyenne des expositions interbancaires par établissement de crédit et nombre moyen de transactions par établissement de crédit entre 2014 T4 et 2019 T4 (en millions d'euros)



Source : calculs BCL.

Graphique 3.46

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



Source : calculs BCL.

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 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 160 milliards d'euros, soit 18 % du bilan agrégé du secteur bancaire, en mars 2021. La proportion des passifs bancaires provenant des fonds d'investissement a plus que doublé depuis le dernier trimestre de 2006 (graphique 3.47), reflétant la progression continue de ce dernier secteur après la crise financière globale.

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 3.48).

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).

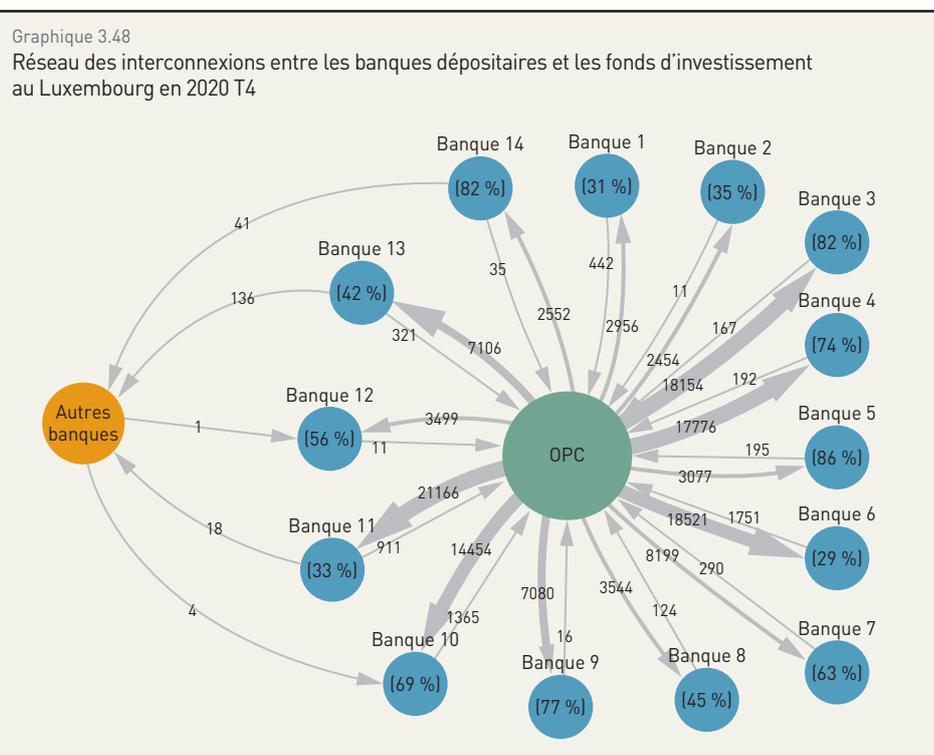
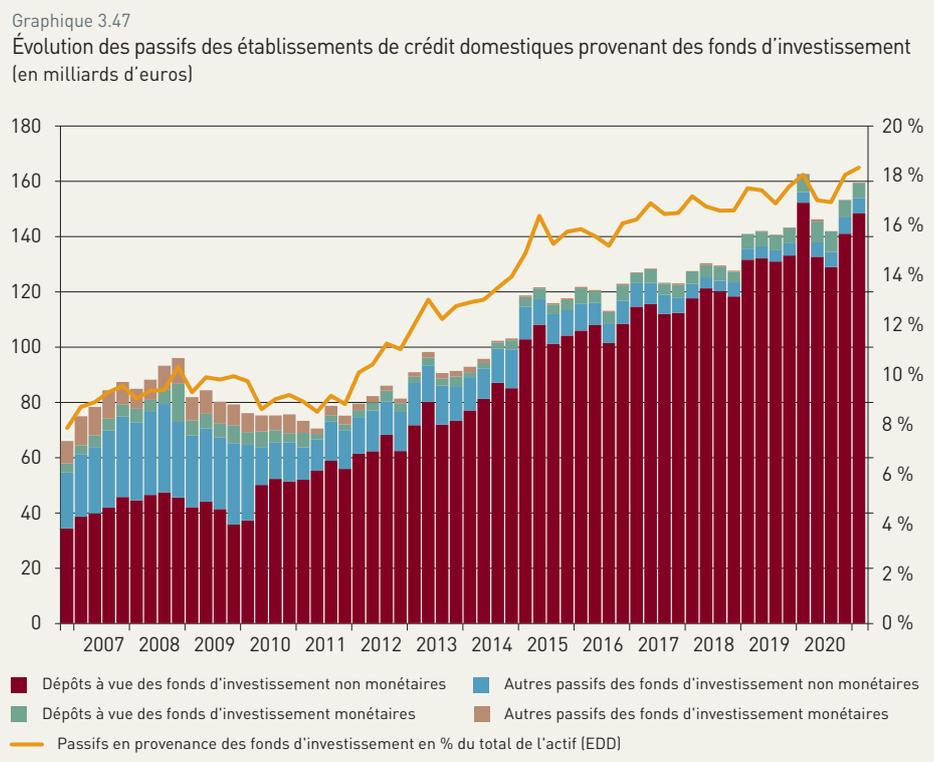


Tableau 3.16 :

**Indicateurs du réseau**

	2015T4	2016T4	2017T4	2018T4	2019T4	2020T4
Centralisation en termes de degré (%)	75	73	75	74	72	72
Diamètre (en nombre d'arêtes)	4	4	5	4	4	4
Distance moyenne (en nombre d'arêtes)	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,3
Densité (%)	2,3	2,6	2,3	2,8	3,0	2,7

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 2020, 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 2,7 %) combiné avec de courtes distances entre les nœuds (diamètre de quatre arêtes, distance moyenne de 2,3 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.<sup>82</sup>

Tableau 3.17 :

**Distribution des scores pour différentes mesures de centralité**

	ÉCART-TYPE	MINIMUM	MÉDIANE	90 <sup>ème</sup> PERCENTILE	MAXIMUM
In-degré	7	0	1	4	65
Out-degré	7	0	1	5	69
Intermédiation	563	0	0	60	5331
Proximité	10	1	101	101	101
Degré	440	0	17	214	4388
Centralité de vecteur propre	262	0	5	389	1968
In-PageRank	371	17	22	160	3660
Out-PageRank	396	18	25	130	3936

Source : BCL. Période : 2020T4. Notes : In-degré (Out-degré) d'un nœud est égal au nombre d'arêtes entrantes (sortantes).<sup>83</sup>

Sur la mesure d'intermédiation, la majorité des banques obtient un score de zéro, impliquant ainsi qu'elles ne remplissent pas de fonction de pivot au sein du réseau. Un nombre limité d'établissements orientés 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

<sup>82</sup> Ces mesures ont, par exemple, été employées dans la Revue de stabilité financière de la BCE de juin 2012.

<sup>83</sup> 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'intermédiation 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.

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<sup>ème</sup> percentile.

Par conséquent, PageRank est une mesure plus adéquate, car un vecteur 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 dont le modèle d'affaires est axé sur le marché domestique.

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

En outre, le potentiel de contagion peut aussi dépendre du degré de transformation de liquidité effectuée par les fonds d'investissement et / ou les banques. En effet, les fonds d'investissement détenant des encours importants de titres liquides, par exemple les obligations d'État à notation élevée, seraient moins susceptibles de recourir à leurs dépôts bancaires lorsqu'ils sont confrontés à des rachats de parts massifs. De même, les banques qui détiennent des quantités importantes d'actifs liquides devraient être en mesure de faire face à d'importants retraits de dépôts. L'encadré 3.10 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.

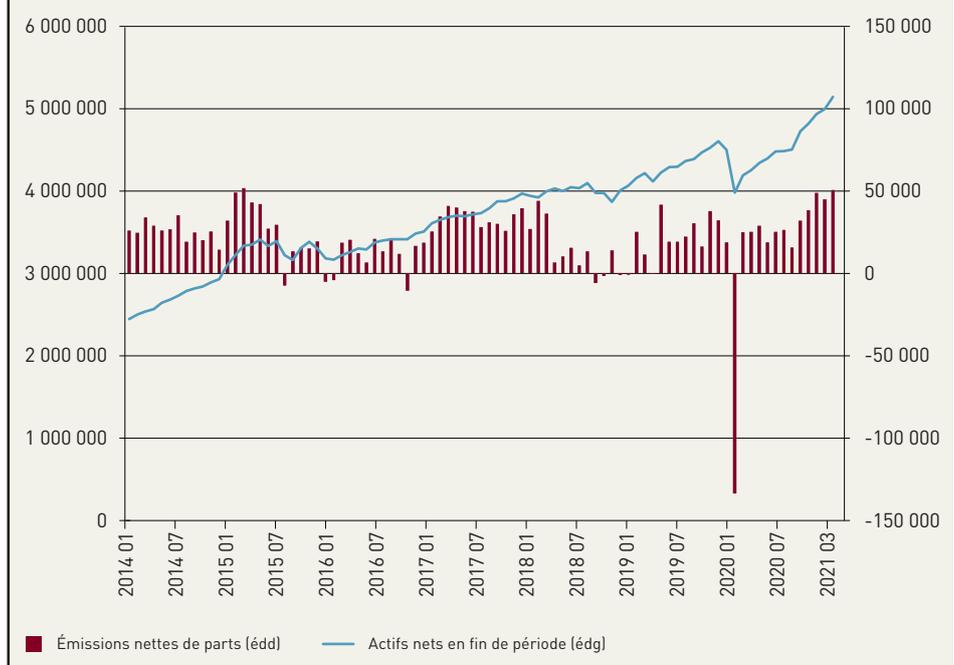
## 2. LES AUTRES ACTEURS DU SECTEUR FINANCIER

### 2.1 LES ORGANISMES DE PLACEMENT COLLECTIF

Dans l'ensemble, l'industrie des fonds d'investissement au Luxembourg a poursuivi sa progression au cours de l'année 2020. Les actifs sous gestion ont atteint un encours de 5 523,7 milliards d'euros à la fin du mois de mars 2021, en hausse de 13,5 % par rapport à la fin du mois de décembre 2019. Au cours de la période sous revue, le nombre des fonds d'investissement a augmenté de 333 unités, pour s'établir à un total de 6 344 unités à la fin du mois de mars 2021. Le nombre de compartiments a également augmenté de 477 unités au cours de cette période, passant ainsi de 17 547 à 18 024 unités<sup>84</sup>.

84 À partir de septembre 2018, les chiffres de la BCL incluent les fonds d'investissement alternatifs non-réglementés. Voir à ce sujet l'encadré du bulletin BCL 2021(1) « Les fonds d'investissement alternatifs non réglementés ».

Graphique 3.49  
Évolution des actifs nets et de l'investissement net en capital des OPC non-monnaïres  
(en millions d'euros)



Source : BCL

## 2.1.1 Les OPC non monétaires

En mars 2021, l'activité des OPC non-monnaïres s'est établie à 5 139,9 milliards d'euros, en hausse de 13,6 % par rapport à la fin de l'année 2019. Au cours de cette période, les investissements nets se sont élevés à 294,4 milliards d'euros, tandis que les effets de marché ont positivement contribué à l'évolution de la VNI à hauteur de 320,9 milliards d'euros. Les fortes pertes enregistrées au mois de mars 2020, en raison de la dégradation de l'environnement macroéconomique et financier international lié à la crise sanitaire, ont ainsi été largement effacées dans la seconde partie de l'année. Le premier trimestre de l'année 2021 a également été particulièrement dynamique du point de vue de l'activité des OPC non-monnaïres. Ces derniers ont en effet enregistré

des émissions nettes à hauteur de 143,9 milliards d'euros, et ce dans un contexte de marché favorable qui s'est traduit par des effets de revalorisation de 181,8 milliards d'euros.

Sur l'ensemble de la période sous revue, les OPC non-monnaïres domiciliés au Luxembourg ont bénéficié d'un environnement de marché globalement favorable. Du point de vue de l'évolution des marchés de titres, la hausse des indices boursiers mondiaux, qui ont connu une progression de 18,5 % entre la fin du mois de décembre 2019 et la fin du mois de mars 2021, et la baisse des taux d'intérêt de long terme sur le marché des obligations ont positivement contribué à l'évolution de la VNI. L'appréciation du taux de change de l'euro par rapport au dollar américain a quant à elle engendré des effets de revalorisation négatifs pour les OPC non-monnaïres luxembourgeois, tant au niveau de la composition de leur actif que de leur passif<sup>85</sup>.

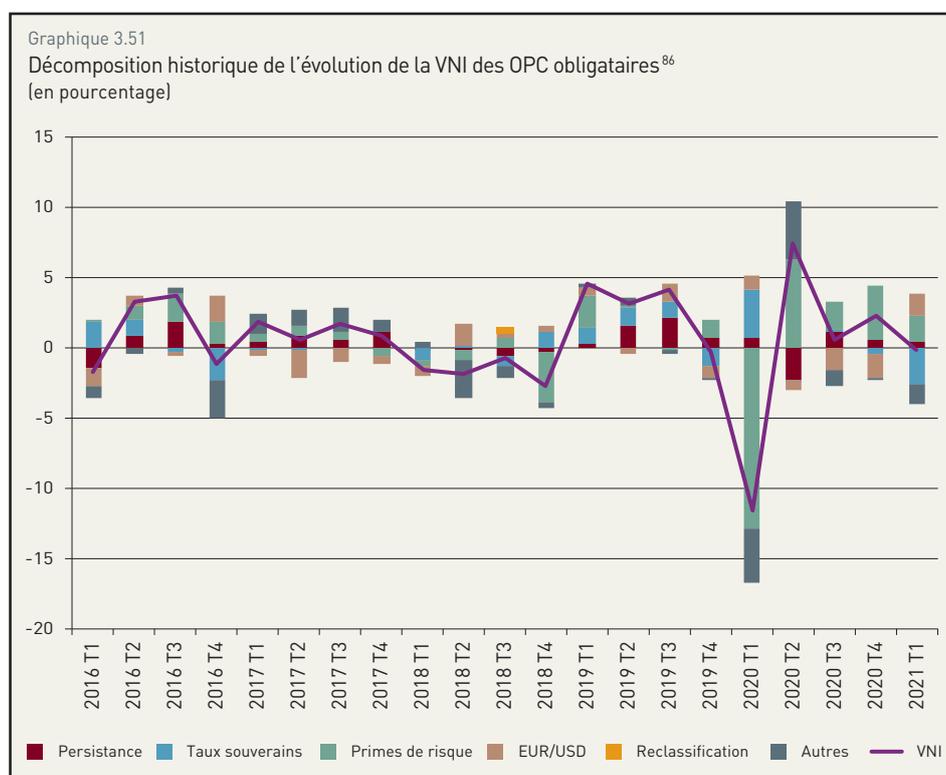
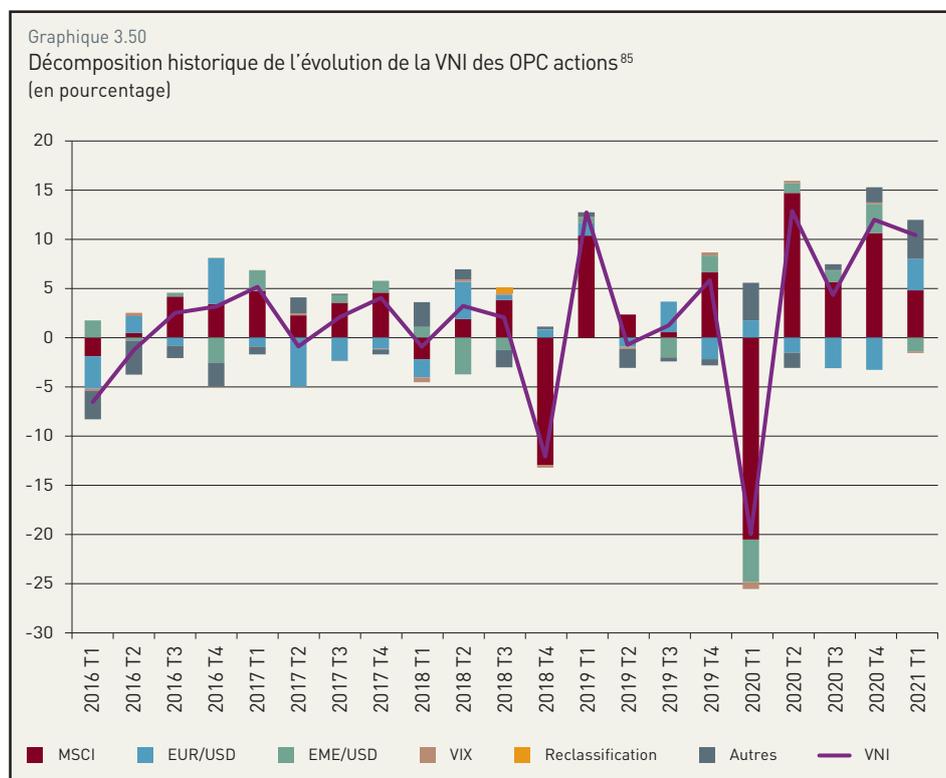
Plus spécifiquement, la VNI des OPC actions a atteint un encours total de 2 005,2 milliards d'euros à la fin du mois de mars 2021, en hausse de 28,5 % par rapport à la fin du mois de décembre 2019. La VNI des OPC obligataires a quant à elle atteint un encours total de 1 473,9 milliards d'euros, soit une progression de 2,2 %. Dans l'ensemble, les investisseurs ont favorisé les OPC actions qui ont enregistré 208,2 milliards d'euros de souscriptions nettes, contre 82,5 milliards d'euros pour les OPC obligataires. En ce qui concerne les autres catégories de fonds, l'activité des OPC mixtes a connu une hausse de 3,9 % au cours de la période sous revue, avec des émissions nettes à hauteur de 7,8 milliards d'euros. L'activité des OPC immobiliers, des OPC alternatifs et des autres fonds, qui regroupe principalement

85 L'encadré 3.10 décrit de manière détaillée les expositions des fonds d'investissement luxembourgeois à l'égard du secteur public par pays.

des fonds non-UCITS a pour sa part respectivement enregistré des taux de croissance de 24,9 %, - 4,1 % et 67,3 % entre décembre 2019 et mars 2021.

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 3.50 et 3.51.

Les résultats empiriques indiquent que la hausse de la VNI des OPC actions au cours de la période sous revue s'explique principalement par le rebond des indices boursiers mondiaux, après la forte chute enregistrée au mois de mars l'année passée. Du point de vue des OPC obligataires, la hausse de la VNI a été notamment favorisée, à partir du deuxième trimestre de 2020, par la baisse des primes de risque sur le marché des obligations à haut rendement. La



86 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 de devise des pays émergents/dollar (EME/USD) et l'indicateur d'aversion au risque (VIX). Pour une présentation détaillée du modèle économétrique, voir le Cahier d'Etudes BCL n°86 « *The impact of the exchange rate on Luxembourg equity funds* ».

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

dépréciation du taux de change de l'euro par rapport au dollar américain a quant à elle pesé sur l'évolution de la VNI des OPC actions et de la VNI des OPC obligataires dans la seconde partie de l'année.

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 3.21 (pour l'évolution de la qualité du portefeuille des fonds, voir encadré 3.10). 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 6,4 % et 11,8 % à la fin du mois de mars 2021, contre 6,1 % et 11,2 % à la fin du mois de décembre 2019.

Tableau 3.21 :

**L'exposition au risque de taux d'intérêt des OPC obligataires luxembourgeois<sup>88</sup>**

	DÉC. 2017	DÉC. 2018	DÉC. 2019	MAR. 2021
Maturité résiduelle (années)	7,98	7,66	8,42	8,89
Taux du coupon (%)	4,45	4,09	4,23	4,03
Rendement (%)	3,70	4,50	3,51	3,26
Duration modifiée	6,10	5,82	6,49	6,89
Convexité	74,8	74,8	88,4	97,5
Pertes potentielles sur le portefeuille (%)				
<i>Hausse de 100 pbs</i>	-5,7	-5,4	-6,1	-6,4
<i>Hausse de 200 pbs</i>	-10,7	-10,1	-11,2	-11,8

Source : BCL

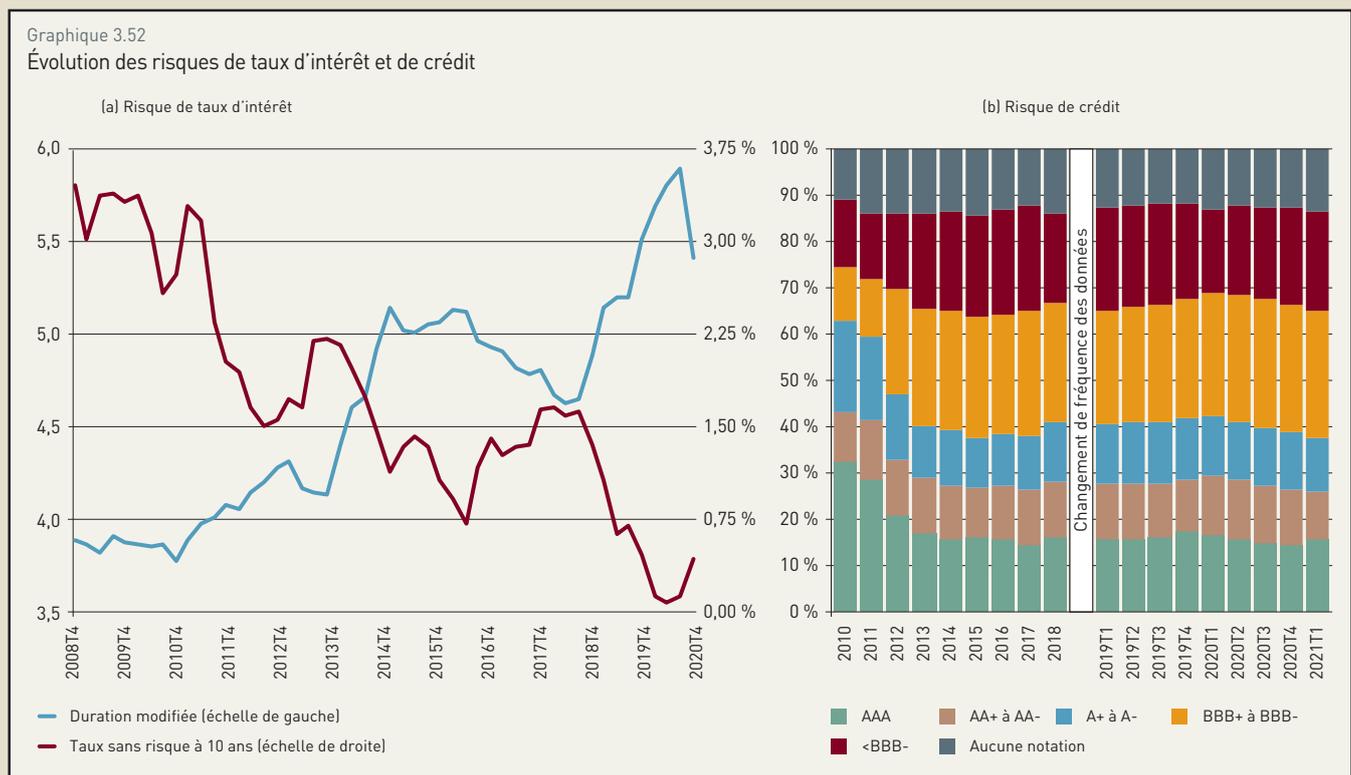
88 Pour une présentation détaillée de la méthodologie utilisée, voir le Cahier d'Etudes BCL n°98 « *The interest rate sensitivity of Luxembourg bond funds: Results from a time-varying model* ».

Encadré 3.10 :

## ANALYSE DE LA QUALITÉ DES PORTEFEUILLES DES FONDS D'INVESTISSEMENT

L'environnement de taux d'intérêt bas a favorisé une plus grande prise de risque des fonds d'investissement.<sup>89</sup> Le secteur des fonds au Luxembourg s'est inscrit dans cette tendance et a réorienté sa stratégie d'investissement vers des maturités plus longues, passant d'une moyenne de 6,8 ans en décembre 2008 à 9,0 ans au premier trimestre 2021. Cette réorientation a permis aux fonds d'atténuer les effets de la baisse des taux d'intérêt. Le rendement annuel moyen des obligations à taux fixe détenues par les fonds au Luxembourg a baissé de 176 points de base entre 2008 et 2021, tandis que le taux à 10 ans sans risque a, en moyenne, baissé de 303 points de base sur la même période.<sup>90</sup>

L'allongement des maturités a également engendré une sensibilité accrue des fonds aux changements de taux d'intérêt. Cette sensibilité est mesurée par la durée modifiée (graphique 3.52(a)). En effet, les fonds ajustent la durée de leurs portefeuilles de manière à compenser les baisses de taux par une exposition plus prononcée au risque de taux d'intérêt. Par conséquent, la baisse des taux sans risque au cours de la dernière décennie a entraîné une augmentation régulière de la durée des titres détenus par les fonds. Au premier trimestre 2021, cette tendance s'est interrompue de manière abrupte, sur fond d'anticipations d'inflation plus soutenues et d'une remontée des taux, en particulier aux États-Unis.



Sources : BCL, base de données centralisée sur les titres (CSDB), Bloomberg. Périodes : 2008T4-2021T1 (graphique de gauche), 2010T4-2021T1 (graphique de droite). Notes : dans le graphique de gauche, le risque de taux d'intérêt est mesuré par la durée modifiée du portefeuille obligataire agrégé détenu par les fonds non-monétaires au Luxembourg. Le taux sans risque à 10 ans est calculé comme la moyenne pondérée des taux à 10 ans des obligations émises par les gouvernements allemand, américain et britannique. La pondération est basée sur les parts du portefeuille obligataire agrégé libellées en EUR, USD et GBP. Dans le graphique de droite, le risque de crédit est mesuré par les notations financières.

89 Voir par exemple : (i) Conseil de stabilité financière (2020). *Holistic Review of the March Market Turmoil*, 17 November 2020; (ii) FMI (2021). *Global Financial Stability Report, April 2021*; et (iii) BCE (2021). *Financial Stability Review, May 2021*.

90 Le taux sans risque à 10 ans est calculé comme la moyenne pondérée des taux à 10 ans des obligations émises par les gouvernements allemand, américain et britannique. La pondération est basée sur les parts du portefeuille obligataire agrégé des fonds luxembourgeois libellées en EUR, USD et GBP.

Quant à la qualité de crédit des titres détenus par les fonds luxembourgeois, elle est restée relativement stable depuis 2013 (graphique 3.52(b)). La dégradation observée entre 2010 et 2013 était principalement due à des baisses de notation de la dette publique de certains pays développés. Plus récemment, dans le contexte de la pandémie, la légère dégradation observée sur les derniers trimestres est induite aussi par le changement de notations. Entre fin 2019 et le premier trimestre 2021, 1,3 % du portefeuille obligataire détenu par les fonds luxembourgeois a subi une baisse de la notation. De manière générale, la variation de la qualité de crédit des titres de créance détenus par les fonds au Luxembourg provient principalement des fluctuations de notation, plutôt que des réorientations stratégiques vers des titres plus risqués.

Le risque de crédit auquel les fonds sont exposés varie considérablement en fonction de leur politique d'investissement (graphique 3.53).

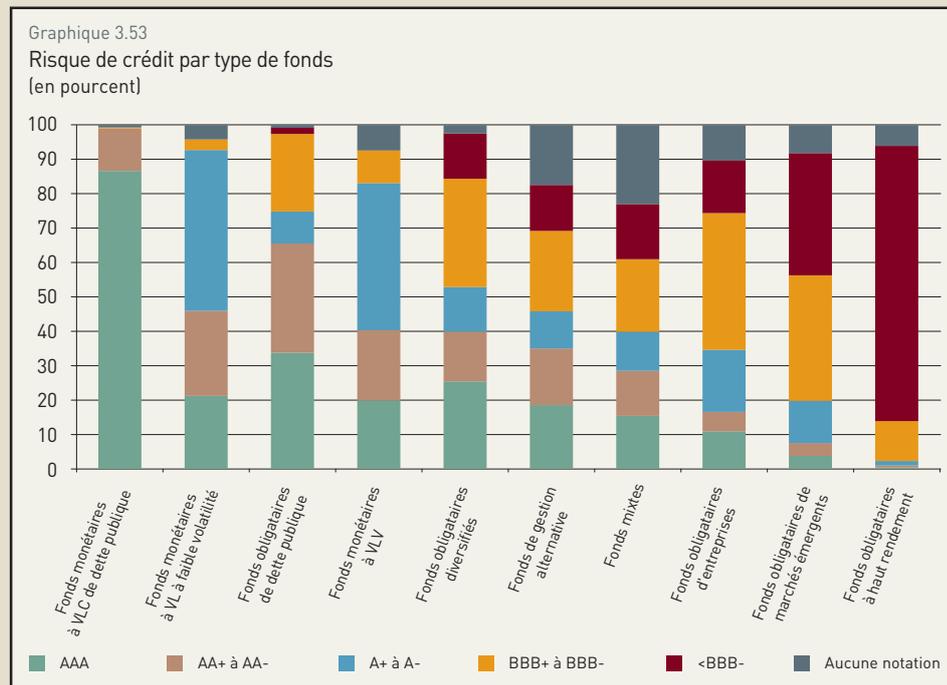
Les différents types de fonds monétaires, ainsi que les fonds obligataires de dette publique, détiennent les portefeuilles les mieux notés. Pour les fonds monétaires à valeur liquidative constante (VLC) de dette publique et les fonds obligataires de dette publique, la qualité élevée de leurs portefeuilles s'explique par les exigences légales imposées en matière de titres éligibles.

De manière générale, les parts émises par les fonds monétaires à valeur liquidative (VL) à faible volatilité et les fonds monétaires à valeur liquidative variable (VLV) sont notées AAmmf, Aaa-mf ou AAAm, selon l'agence de notation.<sup>91</sup> Afin de garantir le maintien de leur notation, ces fonds monétaires détiennent également des titres de haute qualité, souvent

émis par des établissements de crédit. Cette notation est cruciale pour les fonds monétaires en vue d'attirer des investisseurs institutionnels.

Il convient de noter que les fonds de gestion alternative détiennent des titres de créance dont les notations sont relativement élevées, les risques associés à ce type de fonds étant plutôt liés à l'utilisation d'effets de levier.

Les fonds obligataires de marchés émergents et les fonds obligataires à haut rendement détiennent les portefeuilles de titres de créance les plus exposés au risque de crédit. La part élevée de titres de créance à haut rendement (<BBB-) détenus par les fonds obligataires de marchés émergents est surtout due à



Sources : BCL, base de données centralisée sur les titres (CSDB). Notes : les types de fonds sont classés d'après la notation moyenne du portefeuille de titres de créance. VLC = valeur liquidative constante, VLV = valeur liquidative variable. Les fonds obligataires diversifiés investissent à la fois dans des obligations émises par des gouvernements et par des entreprises de pays développés. Les fonds de gestion alternative poursuivent des stratégies de type « hedge fund ». Les fonds mixtes investissent à la fois dans des obligations et des actions.

91 Plus de détails sur les notations des fonds monétaires sont fournis dans : AEMF (2021). *Report on Trends, Risks and Vulnerabilities*, No. 1 2021.

la détention d'obligations souveraines de pays d'Afrique, d'Amérique et d'Europe ayant des notations inférieures à BBB-.

Pour les fonds non-monnaïres, une relation négative est observable entre les niveaux de risque de crédit et de risque de taux d'intérêt auxquels ils sont exposés (graphique 3.54(a)). En effet, plus un type de fonds investit dans des titres à faible risque de crédit, comme par exemple des obligations d'État de pays développés, plus il a tendance à s'exposer au risque de taux d'intérêt à travers la détention de titres à longue durée et longue maturité.

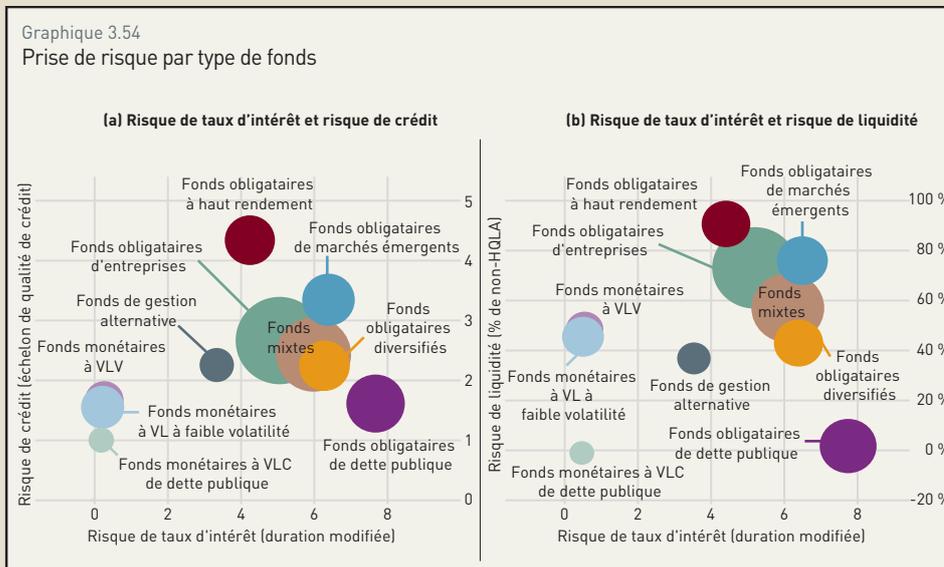
Par exemple, les fonds obligataires de dette publique sont les plus exposés au risque de taux d'intérêt, tandis que les fonds obligataires à haut rendement sont beaucoup moins exposés à cette catégorie de risques. Cette différence reflète probablement le désir de compenser des primes de risque plus faibles sur des titres de haute qualité de crédit par des primes de durée plus longues. La matérialisation d'un choc de crédit se traduisant par une augmentation des primes de risque devrait ainsi impacter les valorisations des fonds obligataires à haut rendement, alors que la valorisation des fonds obligataires de dette publique serait plus impactée par un choc provenant d'une augmentation des taux sans risque.

De manière similaire, les fonds non-monnaïres qui sont les plus exposés au risque de taux d'intérêt ont tendance à être moins sujets au risque de liquidité, du fait de coussins d'actifs liquides de haute qualité (HQLA) plus importants (graphique 3.54(b)). On peut en conclure que les fonds non-monnaïres génèrent des rendements en s'exposant principalement soit au risque de taux d'intérêt, soit aux risques de crédit et de liquidité.

S'agissant des fonds monétaires, il s'avère qu'ils détiennent des titres de créance présentant à la fois des niveaux très faibles de risque de crédit et de taux (graphique 3.54(a)). Ces faibles niveaux de risque rendent les fonds monétaires attractifs pour des investisseurs recherchant la stabilité et la préservation de leur capital, tout en garantissant une certaine diversification des expositions.

Il convient aussi de noter qu'environ la moitié des actifs détenus par les fonds monétaires à VL à faible volatilité et à VLV est constituée de HQLA (graphique 3.54(b)). L'autre moitié est composée en grande partie de titres émis par des établissements de crédit ne remplissant pas les critères HQLA de liquidité. Dans le contexte des turbulences sur les marchés financiers en mars 2020, l'absence de liquidité de certains instruments du marché monétaire, tels que les billets de trésorerie, a été identifiée par le Conseil de stabilité financière (FSB)<sup>92</sup>, le Comité européen du risque systémique (CERS) et l'Organisation internationale des commissions de

92 Financial Stability Board



Source : BCL, base de données centralisée sur les titres (CSDB). Notes : dans les deux graphiques, plus la bulle représentant un type de fonds se trouve en haut à droite, plus le portefeuille d'actifs est risqué. La taille des bulles est proportionnelle au volume du portefeuille obligataire et le risque de taux d'intérêt est mesuré par la moyenne pondérée des durations modifiées. Dans le graphique de gauche, le risque de crédit est mesuré par la moyenne pondérée des notations financières transformées en valeurs numériques d'après l'échelon de qualité de crédit du Règlement d'exécution (UE) 2019/2028 de la Commission. Dans le graphique de droite, le risque de liquidité est mesuré par le ratio d'actifs n'étant pas éligibles comme actifs liquides de haute qualité (HQLA) d'après le Règlement délégué (UE) 2015/61 de la Commission et la valeur nette d'inventaire. Les risques de taux d'intérêt et de crédit sont calculés pour les portefeuilles obligataires et le risque de liquidité est calculé pour le total de l'actif.

valeurs (OICV) comme étant un facteur de fragilité des fonds monétaires.<sup>93</sup>

Afin de renforcer la résilience du secteur, le FSB est en phase de finaliser ses recommandations sur les fonds monétaires. Un rapport consultatif a été publié en juin 2021 ; il sera suivi d'un rapport final en octobre 2021.<sup>94</sup> Au niveau européen, le CERS vient de publier un rapport énonçant une liste de réformes potentielles pour les fonds monétaires.<sup>95</sup> En parallèle, l'Autorité européenne des marchés financiers (AEMF) a lancé une consultation le 26 mars 2021 dédiée au cadre réglementaire des fonds monétaires dans l'Union européenne.<sup>96</sup> Suite à cette consultation, l'AEMF prévoit de publier son avis sur la révision du règlement européen au cours du second semestre 2021.

93 FSB (2020). *Holistic Review of the March Market Turmoil, 17 November 2020*; CERS (2021). *Issues note on systemic vulnerabilities and preliminary policy considerations to reform money market funds (MMFs)*, July 2021; OICV (2020). *Money Market Funds during the March-April Episode – Thematic Note, November 2020*.

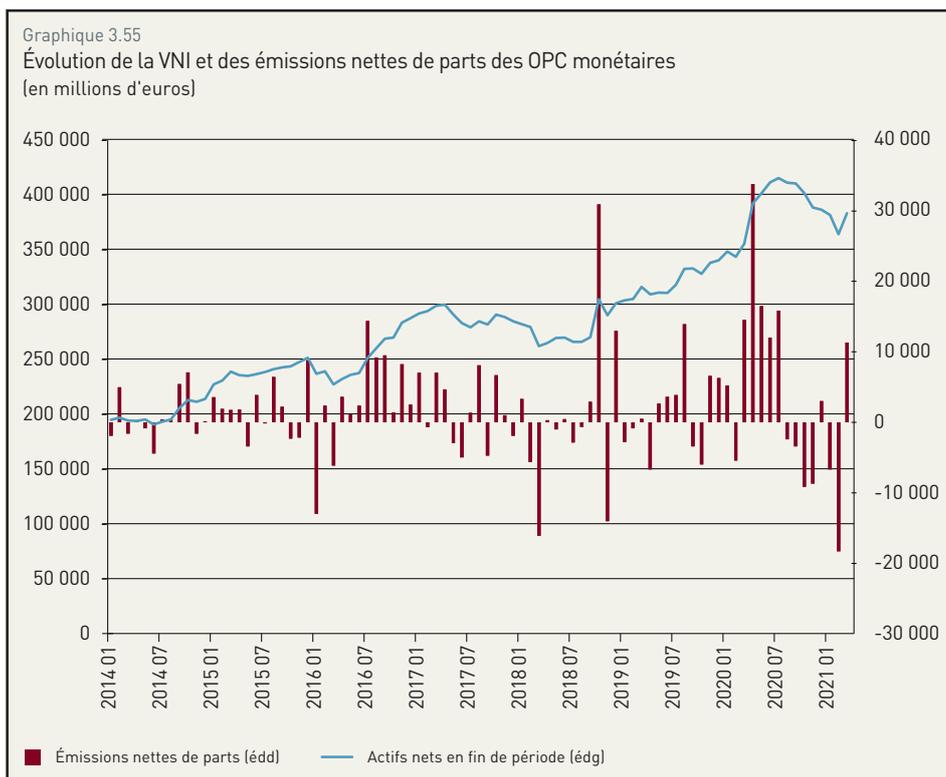
94 FSB (2021). *Policy proposals to enhance money market fund resilience: Consultation Report, 30 June 2021*.

95 CERS (2021). *Issues note on systemic vulnerabilities and preliminary policy considerations to reform money market funds (MMFs)*, July 2021.

96 AEMF (2021). *ESMA consults on the framework for EU Money Market Funds, 26 March 2021*.

## 2.1.2 Les OPC monétaires

Après avoir atteint un seuil plancher en juin 2014, la VNI des OPC monétaires domiciliés au Luxembourg s'est nettement redressée, inversant ainsi le mouvement de baisse significative qui avait été enregistré depuis le début de l'année 2009. La VNI des OPC monétaires a augmenté de 12,6 % au cours de la période sous revue pour s'établir à 383,8 milliards d'euros à la fin du mois de mars 2021. En dehors de la période de l'émergence de la crise sanitaire (mars-avril 2020), les souscriptions nettes ont été largement positives, à hauteur de 58,3 milliards d'euros. L'appréciation du taux de change de l'euro par rapport au dollar a toutefois pesé sur la dynamique de la VNI à travers des effets de revalorisation négatifs.



Source : BCL

Au cours de la période sous revue, les émissions nettes de parts en euros, en dollars américains et en livres sterling se sont respectivement élevées à 21,4 milliards d'euros, 31,9 milliards d'euros et 5,5 milliards d'euros. Du point de vue de la composition du portefeuille, cette évolution de l'activité s'est principalement concrétisée par une hausse de la part des titres de dettes de court terme émis par des résidents des autres pays de la zone euro et du Royaume-Uni. L'exposition des OPC monétaires luxembourgeois sur les États-Unis a quant à elle significativement augmenté pour atteindre 83,4 milliards d'euros à la fin du mois de mars 2021.

Tableau 3.19 :

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

	DÉCEMBRE 2019				MARS 2021			
	BANQUES	ÉTATS	AUTRES	TOTAL	BANQUES	ÉTATS	AUTRES	TOTAL
<b>Luxembourg</b>	3 792	10	2 346	6 148	1 567	10	1 382	2 959
<b>Zone Euro (Hors Lux.)</b>	65 729	22 242	17 506	105 477	57 785	35 687	16 075	109 547
<b>Reste du Monde</b>	83 020	30 938	36 347	150 305	95 736	46 152	39 628	181 516
États-Unis	11 994	26 134	20 872	59 000	17 978	40 381	25 037	83 396
Grande Bretagne	38 257	3 190	4 809	46 256	42 391	2 304	4 286	48 981
Suède	6 853	66	425	7 344	9 838	159	432	10 429
Suisse	4 784	9	1 010	5 803	3 975	627	3 637	8 239
Canada	9 969	166	1 039	11 174	3 896	76	1 566	5 538
Autres pays	11 163	1 373	8 192	20 728	17 658	2 605	4 670	24 933
<b>Total</b>	<b>152 541</b>	<b>53 190</b>	<b>56 199</b>	<b>261 930</b>	<b>155 088</b>	<b>81 849</b>	<b>57 085</b>	<b>294 022</b>

Source : BCL

Encadré 3.11 :

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

Au 31 mars 2021, les OPC luxembourgeois détenaient des titres émis par les administrations publiques pour un montant total de 762,2 milliards d'euros, dont 297,6 milliards d'euros de titres émis par les pays de la zone euro. À cette date, le volume total des titres publics représentait 13,8 % de la valeur nette d'inventaire des fonds qui, pour rappel, s'élevait à 5 523,7 milliards d'euros.

Tableau 3.20 :

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

	201612	201712	201812	201912	202012	202103
Italie	88 719	87 679	76 219	83 680	80 260	80 558
Allemagne	55 979	54 373	63 924	70 296	75 281	71 481
France	41 837	44 348	52 327	55 039	67 785	67 547
Espagne	29 063	32 505	30 626	35 339	30 372	30 686
Belgique	9 957	8 617	11 492	10 591	11 294	11 435
Pays-Bas	10 124	10 199	11 518	11 206	11 582	10 136
Autriche	4 434	4 735	5 329	6 395	7 482	6 195
Portugal	5 094	5 268	5 599	6 467	5 688	5 730
Grèce	706	2 996	3 501	7 196	3 903	4 803
Irlande	3 294	2 965	3 412	2 973	3 407	3 172
Finlande	1 731	1 950	2 593	3 377	2 834	3 053
Chypre	786	659	828	1 023	731	844
Luxembourg	140	204	160	347	410	629
Slovénie	949	357	392	406	526	554
Slovaquie	484	468	460	628	328	373
Lettonie	164	122	127	136	93	206
Estonie	0	0	0	50	240	151
Malte	0	0	0	0	0	0
<b>Zone euro</b>	<b>253 463</b>	<b>257 445</b>	<b>268 507</b>	<b>295 148</b>	<b>302 216</b>	<b>297 552</b>
Roumanie	2 325	2 416	2 757	3 347	6 168	6 389
Pologne	5 895	6 596	5 203	4 859	3 353	3 278
Hongrie	4 252	4 380	3 592	3 055	3 037	3 270
Suède	3 087	4 213	3 252	2 739	3 213	2 334
République tchèque	703	1 731	2 104	2 273	1 932	1 960
Danemark	893	1 001	944	1 003	2 164	1 195
Croatie	1 389	1 346	1 053	804	838	872
Bulgarie	467	78	62	52	138	123
Lituanie	531	282	160	159	146	111
<b>UE hors zone euro</b>	<b>19 542</b>	<b>22 043</b>	<b>19 127</b>	<b>18 290</b>	<b>20 990</b>	<b>19 533</b>
<b>UE</b>	<b>273 005</b>	<b>279 488</b>	<b>287 634</b>	<b>313 438</b>	<b>323 206</b>	<b>317 085</b>
États-Unis	123 125	112 871	127 605	150 560	155 427	156 754
Royaume-Uni	43 194	48 717	52 952	61 973	67 830	67 530
Japon	13 554	13 231	17 745	28 372	27 156	22 287
Suisse	840	807	754	764	1 198	1 178
Institutions supranationales	11 867	13 568	17 077	18 452	17 231	20 393
Autres pays	144 474	181 712	170 979	196 167	182 588	244 459
<b>Hors UE</b>	<b>337 054</b>	<b>370 906</b>	<b>387 112</b>	<b>456 288</b>	<b>451 430</b>	<b>445 071</b>
<b>Tous pays</b>	<b>610 059</b>	<b>650 396</b>	<b>674 748</b>	<b>769 727</b>	<b>774 636</b>	<b>762 156</b>

Source : BCL

À la fin du mois de mars 2021, les OPC luxembourgeois détenaient un volume de 297,6 milliards d'euros de titres émis par les pays de la zone euro. La grande majorité de ces titres, soit 73,8 %, était composée d'emprunts émis par l'Italie, l'Allemagne et la France.

Pour compléter cette analyse, il convient encore de relever que les OPC luxembourgeois détenaient un montant élevé de titres émis par les États-Unis en fin de période, à hauteur de 156,8 milliards d'euros, en hausse de 4,1 % par rapport à la fin de l'année 2019. L'encours des titres publics émis par des pays émergents a quant à lui baissé de 17,8 %, passant ainsi de 116,2 milliards d'euros à la fin du mois de décembre 2019 à 95,5 milliards d'euros à la fin du mois de mars 2021.

Tableau 3.21 :

**Encours des titres publics émis par les pays émergents<sup>97</sup> détenus par les OPC luxembourgeois (encours en fin de période, millions d'euros)**

	201612	201712	201812	201912	202012	202103
Amérique du Sud et Centrale	51 499	59 954	55 068	47 685	38 023	32 998
Europe	30 529	35 067	28 696	33 125	30 101	28 590
Asie	26 860	32 909	30 706	35 432	34 004	33 950
<b>Total pays émergents</b>	<b>108 888</b>	<b>127 930</b>	<b>114 470</b>	<b>116 243</b>	<b>102 128</b>	<b>95 538</b>

Source : BCL

97 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 mars 2021. 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 3.6, 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

Graphique 3.56  
Investment Fund Stability Index (IFSI) et sa composante commune (IFSI CC)



Sources : BCL, calculs BCL

Graphique 3.57  
Investment Fund Systemic Fragility (IFSF) et sa composante commune (IFSF CC)



Sources : BCL, calculs BCL

(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 3.56). 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 2020, les fonds d'investissement ont subi des pertes importantes. Néanmoins, l'IFSI et sa composante commune ont légèrement diminué en raison de la baisse de la dépendance entre les fonds d'investissement, reflétant les adaptations diverses des sept types de fonds d'investissement au choc induit par la pandémie de COVID-19.

Quant à l'indice de stabilité des fonds d'investissement (*Investment Fund Systemic Fragility*, IFSF), il est destiné à quantifier la probabilité qu'au moins deux catégories de fonds d'investissement soient en détresse simultanément (graphique 3.57). Il s'agit d'une mesure non conditionnelle de la vulnérabilité globale du secteur des fonds d'investissement face à des événements d'ampleur systémique. 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 vulnérables.

La pandémie de COVID-19 a affecté les fonds d'investissement en raison de leur plus forte exposition aux actifs risqués et aux actifs les plus sensibles au choc induit par la crise sanitaire. En conséquence, le degré de fragilité des fonds d'investissement s'est fortement accru au cours du premier trimestre de 2020, avant de s'améliorer progressivement grâce aux réponses rapides et décisives des autorités publiques et privées, en particulier le programme d'achat d'actifs (APP) et le nouveau programme d'achat d'urgence en cas de pandémie (PEPP) mis en œuvre par la BCE.

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.

Alors que l'évolution de l'indice IFSI CC révélait une baisse de la dépendance entre les fonds d'investissement entre la fin d'année 2010 et la fin 2011, celle-ci a connu une période de forte hausse jusqu'en 2018. Cette dynamique s'explique par une augmentation des flux de capitaux dans le secteur des fonds d'investissement et la baisse de la volatilité de leurs actifs totaux dans un contexte de taux bas et de perspectives de croissance et d'inflation faibles. En 2016 et 2018, l'IFSI est devenu plus sensible à des facteurs idiosyncratiques (tels que la recherche de rendement et l'augmentation des corrélations entre les rendements d'actifs), alors que sa composante commune était principalement liée à des forces systémiques communes, augmentant la dépendance des fonds.

### Risque idiosyncratique et contagion

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



pas été une source importante de risque systémique en termes de contagion ou de retombées. En effet, les fonds alternatifs sont toujours classés entre le 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> rang en termes de probabilité de contagion et, à une exception près, se sont toujours maintenus en deçà de la moyenne de l'industrie des fonds.

Toujours selon les DDM, les fonds monétaires furent caractérisés par le risque systémique le plus faible, en termes de contagion, en raison de leurs faibles 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. À l'opposé, les fonds mixtes ont enregistré les probabilités conditionnelles de défaut les plus élevées, suivis, le plus souvent, des fonds actions et des fonds obligataires. Finalement, soulignons qu'au mois de mars 2020, les probabilités conditionnelles de défaut de tous les types de fonds ont temporairement augmenté suite à l'accroissement de la volatilité sur les marchés financiers. Depuis, leurs niveaux ont progressivement convergé vers des niveaux compatibles avec la stabilité financière.

### 2.3 LES ASSURANCES

Toujours placé sous le signe de la Covid-19, le 4<sup>ème</sup> trimestre 2020 connaît un recul de l'encaissement du secteur des assurances directes du même ordre de grandeur que celui du trimestre précédent : toutes branches d'assurances confondues, après neutralisation d'un transfert de portefeuille<sup>98</sup>, les primes diminuent de 9,4 % par rapport à la même période de l'exercice 2019.

Des différences importantes sont à noter suivant les branches. Les primes ont diminué de 15,7 % en assurance vie mais ont progressé de 4,8 % pour la composante assurance non-vie.

La diminution observée est essentiellement imputable à la difficulté d'accès des assureurs vie aux réseaux de distribution suite à la crise sanitaire.

Quant au total des provisions techniques des assureurs vie, il a progressé de 3,1 % pour s'établir à 212,3 milliards d'euros à la fin 2020.

L'assurance non-vie, hors assurances maritimes du 4<sup>ème</sup> trimestre, a progressé de 4,8 % sur les douze mois de 2020. La croissance du secteur international continue d'être portée par les compagnies s'étant établies au Luxembourg suite au Brexit.

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 enregistré une baisse de 3,7 % au cours de cette période. Ce recul s'explique principalement par des effets de change.

Les chiffres relatifs aux primes ne concernent que les seules entreprises d'assurances directes contrôlées par le Commissariat aux assurances. Les entreprises de réassurance ainsi que les succursales luxembourgeoises d'entreprises d'assurances d'autres pays de l'Union européenne dont l'ensemble des données pour 2020 ne sera connu qu'ultérieurement ne sont pas couvertes par l'analyse.

<sup>98</sup> En 2019, un transfert de portefeuille entrant d'environ 2,5 milliards d'euros en assurance-vie classique a été classé en tant que primes émises.

