

HCSF

Haut Conseil de Stabilité Financière

Les interconnexions entre le secteur de la gestion d'actifs français et le reste du système financier français

Kheira Benhami¹, Caroline Le Moign², Dilyara Salakhova³, Alexandre Vinel⁴

Ce document a été élaboré sous la responsabilité du Haut Conseil de Stabilité Financière et ne reflète pas nécessairement sa position ou celle des institutions dont sont issus les auteurs.

¹ Autorité des marchés financiers, Division études, stratégie et risques.

² Autorité des marchés financiers, Division études, stratégie et risques.

³ Banque de France, Service de la Politique Macroprudentielle.

⁴ En poste à la Direction Générale du Trésor, Pôle d'analyse économique du secteur Financier, lors de la réalisation de ce travail.

Remerciements : ce travail a été initié dans le cadre d'un groupe de travail réunissant la Direction Générale du Trésor, l'Autorité des marchés financiers, la Banque de France et l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution. Les auteurs souhaitent en particulier remercier Eric Vansteenbergh, Edouard Chrétien et Anna Malessan pour leur collaboration active ainsi que la Direction Générale des Statistiques de la Banque de France, notamment Emilie Candus, Gisèle Fourel et Maxime Ponsart, pour leur assistance dans la fourniture et le travail des données

Synthèse

Les risques liés à la structure du secteur financier et notamment des interconnexions entre ses différentes composantes (banques, assurances, gestion d'actifs) font l'objet de nombreuses interrogations, notamment sur leur contribution à l'amplification des risques et de la contagion. Ces interrogations portent en particulier sur le rôle de la gestion d'actifs.

Les interconnexions entre la gestion d'actifs et le reste du système financier français découlent à l'actif de la détention de titres émis par des entités financières (banques, assureurs ou autres intermédiaires financiers), et à leur passif de la détention des parts des fonds par ces mêmes types d'entités.

En se basant sur des données reçues dans le cadre des reportings réglementaires, cette étude propose une analyse des principales caractéristiques du réseau d'interconnexion entre la gestion d'actifs et le système financier français sur la période 2008-2016.

Il ressort des résultats obtenus que le réseau actuellement formé entre la gestion d'actifs et le reste du système financier n'est pas dense. La cartographie réalisée révèle par ailleurs une structure dite de « petit monde », organisé autour d'entités piliers (banques assurance et certains fonds monétaires) où la distance moyenne séparant les acteurs du réseau les uns des autres est réduite. Ainsi l'actif des fonds est essentiellement connecté au secteur bancaire et le passif des fonds au secteur assurantiel. Il ressort que les fonds monétaires sont les plus exposés avec 89 % de leur actif constitué d'actifs bancaires. Le passif des fonds reste par ailleurs plus concentré que leur actif et laisse apparaître une exposition marquée aux entités du même groupe.

Ces résultats obtenus pourront, dans un deuxième temps, être intégrés à des modèles de propagation de chocs afin d'évaluer comment, dans ce cas, un choc peut être amplifié ou au contraire atténué par le biais d'exposition aux fonds d'investissements.

I. Introduction

L'expansion du secteur financier a généré le développement de chaînes complexes d'intermédiations et d'interrelations entre banques, assureurs mais également fonds d'investissements. La crise de 2007, au cours de laquelle ces chaînes ont contribué à l'amplification des risques et de la contagion, a mis au jour la nécessité de mieux comprendre ces liens intersectoriels. Une bonne évaluation et compréhension de la nature et de l'ampleur de ces interconnexions constitue notamment un enjeu crucial pour les autorités macroprudentielles, compte tenu de leur impact potentiel sur la stabilité financière.

La première phase d'analyse des régulateurs a consisté à identifier les plus gros nœuds susceptibles d'être de larges facteurs de contagion avec notamment le travail mené afin d'identifier les banques d'importance systémique mondiale ou G-SIBs (Basel Committee on Banking Supervision (2011)). Désormais, l'ambition est d'acquérir une compréhension fine de tout le réseau d'intermédiation et de ses interactions afin d'être à même de cartographier les vulnérabilités générées par ces interdépendances. De nombreuses interrogations portent en particulier sur le rôle du secteur de la gestion d'actifs dans ce réseau.

Les risques liés aux caractéristiques des fonds ou à leur gestion (risques de liquidité, risques associés au recours au levier, risques liés aux actifs détenus, risques opérationnels, etc.) sont déjà au cœur de l'action réglementaire. Des instruments ont notamment été développés dans une logique essentiellement microprudentielle (i.e. en se focalisant sur la limitation du risque ou le renforcement de la robustesse au niveau de chaque acteur pris isolément). Les risques liés à la structure du secteur et aux interconnexions, relevant davantage du macroprudentiel, sont difficiles à appréhender tant que les liens entre acteurs ne sont pas bien identifiés.

Les interconnexions découlant de la gestion d'actifs peuvent tout d'abord résulter de la nature des expositions des fonds à l'actif. Entre autres, l'impact de ces interconnexions sera d'autant plus important qu'un fonds ou qu'une famille de fonds aura développé une empreinte significative sur un segment de marché. Leurs comportements pourront, en effet, en affecter le fonctionnement et donc affecter les autres intervenants de ce marché (investisseurs, intermédiaires, émetteurs). C'est particulièrement le cas en période de stress où la tentative de vente simultanée et massive d'actifs pourrait générer des pertes importantes pour ces derniers.

Les interconnexions peuvent ensuite découler du passif de ces fonds. Elles affecteront les contreparties qui ont investi dans ces fonds mais aussi les contreparties exposées par d'autres biais à ces fonds (via la fourniture de lignes de crédit ou d'autres services financiers, les contreparties sur les marchés du repo ou de dérivés, etc...) en cas de liquidation. De plus, à moins que ce risque ne soit correctement géré, le risque de contrepartie peut être amplifié par l'avantage au premier sortant (first mover advantage), c'est-à-dire la sortie de certains investisseurs avant ou au début d'une situation de marché stressée, laissant les investisseurs restants supporter les conséquences négatives.

Ces interconnexions peuvent, enfin, résulter de liens plus larges (relations capitalistiques, sponsorship) qui peuvent conduire une autre institution financière à apporter un soutien à un fonds en difficulté en raison d'un risque (par exemple, de réputation) auquel elle ferait face en cas de liquidation du fonds.

Dans ce contexte, cette étude, en se reposant sur les données reçues par la Banque de France, l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution et l'Autorité des marchés financiers, dans le cadre des reportings réglementaires entre 2008 et 2016, se propose d'apporter un éclairage sur les

interconnexions impliquant le secteur de la gestion collective française⁵. Plus précisément, nous nous intéressons à ses liens avec le système financier français, i.e. les banques et assurances domiciliées en France, pour lequel nous disposons de données granulaires nous permettant d'effectuer une analyse du réseau constituée à l'échelle des entités individuelles (banques, assurances et fonds).

L'encours des fonds français s'élève à 1 450 milliards d'euros à fin 2016 dans la base utilisée. Il ressort des analyses que les acteurs du secteur financier (banques, assurances et fonds) représentent le premier secteur investisseur et le premier secteur investi des organismes de placement collectifs (OPC) domiciliés en France. En effet, à cette date, 51 % des actifs des OPC français (712 milliards d'euros) est investi dans des titres émis par des entités du secteur financier dans son ensemble dont 28 % par des entités domiciliés en France (390 milliards d'euros). Les entités françaises détenues sont essentiellement des banques. Elles sont par ailleurs concentrées au sein de certains types de fonds comme les OPC monétaires (350 milliards d'euros d'encours) avec 88 % de leur actif investi dans des titres émis par des institutions financières (dont 47 % d'institutions françaises). Au passif, 63 % des actifs des OPC (915 milliards d'euros) sont détenus par des entités financières dont 53 % par des entités françaises (770 milliards d'euros), essentiellement des assureurs. L'exposition au secteur financier tend néanmoins à diminuer depuis 2012.

L'analyse détaillée des interconnexions découlant de l'exposition des secteurs bancaire et assurantiel français à celui de la gestion d'actifs met en évidence l'existence d'un réseau vaste mais relativement peu dense qui compte 9 943 entités (fonds, banques et assurances) reliées au travers de 61 117 liens (uniquement les liens impliquant des fonds). Le réseau présente par ailleurs les caractéristiques d'une structure de « petit monde », où les participants au réseau ont tendance à former des petits groupes entre eux, tout en étant atteignables via un petit nombre de liens. Cela s'explique par l'existence d'entités piliers (hubs) hyper-connectées entre elles et auxquelles les petites entités du réseau auront tendance à se connecter. A l'actif des fonds ces entités sont des banques mais aussi des fonds monétaires. Au passif il s'agit essentiellement d'assureurs.

L'analyse des concentrations de l'actif et du passif des fonds montre néanmoins que seules 491 entités pour un total de 35 milliards d'euros (2,4 % de l'encours total) présentent des niveaux importants d'exposition au système financier français à leur actif. Au passif, le nombre de fonds concernés s'élève à 232 pour un total de 38 milliards d'euros (2,6 % de l'encours total).

Enfin, afin d'avoir une analyse la plus exhaustive possible des interconnexions entre la gestion d'actifs et le reste du système financier français, nous nous intéressons aux liens entre sociétés de gestion et banques ou assurances découlant de leur appartenance au même groupe. Il ressort qu'une grande partie des montants investis par les banques et assurances dans les fonds français le sont auprès de fonds du même groupe. Ces montants représentent de 1 % à 6 % de l'actif du groupe. La plus grosse exposition intra-groupe s'élève à 60 milliards d'euros dans notre réseau, moins de 4 % de l'actif de l'entité concernée. L'entité la plus exposée est une assurance, à hauteur de 6 % de son actif pour 18 milliards d'euros.

Après avoir détaillé la littérature académique ainsi que les données utilisées dans les deux premières sections, nous étudions l'évolution de l'exposition du secteur de la gestion d'actifs aux institutions financières françaises entre 2008 et 2016 dans la troisième section. Enfin, nous dressons les principales caractéristiques du réseau d'interconnexion entre la gestion d'actifs et le système financier français à fin 2016 dans la dernière section.

⁵ En raison de l'absence de données, la gestion sous mandats n'est pas incluse dans l'analyse.

II. Revue de littérature

D'un point de vue théorique, les interconnexions au sein des réseaux financiers pourront être à la fois porteuses d'effets stabilisateurs, issus de la diversification des risques financiers, mais aussi d'effets amplificateurs, issus de la création de canaux additionnels pouvant propager un choc. Les modèles existants, centrés sur le secteur bancaire, soulignent le caractère non-monotone des interconnexions ou de la diversification des contreparties sur la résilience du système : augmenter le nombre de connexions augmente d'abord, puis diminue la probabilité d'une crise de liquidité ; cependant, les interconnexions, en cas de crise importante, augmentent les mécanismes de contagion (Allen et Gale, (2000) ou Gai, Haldane et Kapadia, (2011)).

La littérature économique empirique sur les réseaux financiers est riche d'analyses visant à mieux qualifier la nature et l'ampleur des interconnexions, en raison notamment de l'introduction de cette dimension dans les méthodologies d'identification des institutions financières systémiques (pour les banques et les assurances, voir BCBS 2013, IAIS 2013). Néanmoins, aucun consensus sur la meilleure manière de quantifier ces interconnexions n'a émergé.

Un premier prisme d'analyse est celui des structures de centre/périphérie et de leurs impacts sur la stabilité financière : Craig et von Peter (2014) analysent les prêts interbancaires allemands de 1999 à 2007, et identifient également un noyau de 45 banques parmi les 1 802 banques allemandes, qui sont les plus grosses banques, proposant à la fois des services aux particuliers et de financement de gros. Leur analyse permet de différencier entre les banques « centres monétaires » et les autres, les premières étant davantage facteurs de contagion. Sur données danoises de 1998 à 2008, In't Veld et van Lelyveld (2014) identifient 15 banques à caractère central sur les 100 banques danoises actives. Ils observent également que ces banques sont les moins capitalisées. Bech et Atalay (2010), en étudiant le marché interbancaire américain des réserves obligatoires (fed funds market) de 1997 à 2006, observent un réseau clairsemé de « petit monde », où le caractère central d'une banque dans le réseau prédit le taux d'intérêt qu'elle propose sur le marché interbancaire. Pühr, Seliger et Sigmund (2012) mettent en avant que la centralité de Katz, c'est-à-dire l'importance relative d'une banque mesurée par le volume de ses prêts avec d'autres banques, est un indicateur du risque systémique. En effectuant des simulations de défauts sur les données bancaires autrichiennes de 2008 à 2011, ils observent que la contagion augmente selon la centralité, pouvant en faire un bon indicateur de risque. Cette littérature permet de souligner que les « nœuds principaux » ont des caractéristiques propres, et que leur caractère central peut être un indicateur de risque systémique.

Un deuxième prisme d'analyse empirique, plus récent, vise à mieux appréhender la complexité des relations interbancaires, en développant une modélisation des multiples couches de relations (ou « multiplexes »). Bargigli et al. (2013) étudient le marché bancaire italien de 2008 à 2012 et montrent que les propriétés des différentes couches (établies selon la maturité des échanges, collatéralisation ou non) ont des propriétés topologiques différentes (densité, taille, volume des échanges), et que ces caractéristiques sont persistantes. Les conclusions d'Aldasoro et Alves (2017), qui étendent ces analyses pour le réseau des grandes banques européennes fin 2011, sont que l'analyse centre/périphérie n'est pas suffisante pour appréhender l'importance d'un agent du réseau, en raison du caractère critique du rôle de chaque agent au sein du multiplexe. C'est pourquoi ils développent de nouvelles mesures du risque systémique, qui prennent en compte la contribution de l'institution étudiée à chaque couche du multiplexe. Ils identifient ainsi une dizaine de banques, allant au-delà de la

notion de « centralité » présentée plus haut, et pointent de manière granulaire les éléments de leur bilan pouvant être facteurs de risque.

Cependant, la plupart des études empiriques caractérisant les réseaux financiers portent sur le secteur bancaire et seules quelques études récentes permettent d'observer la nature des liens entre les fonds d'investissement et le reste du système financier. Xisong et Nadal de Simone (2016), par exemple, utilisent les données de portefeuilles des fonds d'investissement et des banques de la Banque centrale du Luxembourg de 2008 à 2015 pour étudier l'impact de scénarios de chocs sur des variables d'appréciation du risque systémique. Ils observent une évolution de l'interdépendance entre les fonds et les banques au cours du temps, ainsi qu'une asymétrie dans les interconnexions, les fonds présentant une source plus importante de contagion pour les banques que l'inverse. Gil-Bazo, Hoffmann et Mayordomo (2017) observent, à partir des données de portefeuilles des fonds espagnols de 2008 à 2012, comment les fonds qui sont liés à une banque par un lien capitalistique leur offrent un soutien en financement important, par leurs préférences d'achats d'obligation sur le marché primaire. Ce soutien estimé à un surplus de financement de 514 M€ par banque (14 milliards sur la période étudiée) est accentué en période de stress financier et lorsque les fonds sont proposés aux particuliers (+70 % d'achats d'obligations).

Enfin, l'ESRB (Abad et al. 2017) s'est attaché récemment à utiliser les données collectées par l'Autorité bancaire européenne dans le cadre de l'écriture des lignes directrices concernant l'exposition des banques au shadow banking. Ils disposent ainsi de l'exposition de 131 grandes banques européennes à toutes les entités non-bancaires ou assurantielles, pour un montant de 560 milliards d'euros (3 182 expositions significatives, c'est-à-dire représentant plus de 0,25 % du capital de réserve des banques étudiées)⁶. Les interconnexions étudiées ici se restreignent aux détentions à l'actif ou hors-bilan des banques européennes, qui entrent dans le calcul des besoins en capital de réserve. Cinq pays concentrent 90 % des expositions en valeur : le Royaume-Uni (284 Md€, 15 % de son PIB), l'Allemagne (106 Mds€, 3,9 % de son PIB), la France (78 Mds€, 3,8 %), l'Italie (27 Mds€, 1,7 %) et le Luxembourg (10 Mds€, mais 23 % de son PIB). L'exposition des banques européennes est également concentrée en matière de types de liens, puisque 65 % des expositions concernent trois types d'entités : les véhicules de titrisation (26 %), les fonds d'investissement non-monnaires (22 %) et les sociétés de financement (18 %). L'intérêt de cette base de données tient également à la possibilité d'étudier les interconnexions transfrontières. Elle montre que 60 % des expositions sont à des entités en-dehors de l'Union européenne, dont 27 % à des entités américaines. En allant au-delà des seuls fonds d'investissement, cette étude présente ainsi le rôle important d'autres acteurs dans le réseau.

Sur données françaises, peu d'études des interconnexions existent à ce stade : Hauton et Héam (2016) observent l'efficacité de plusieurs mesures d'interconnexions sur les données des banques et assureurs français en 2011⁷. Cette étude vient donc compléter celle présentée ici, qui n'analyse pas les liens entre banques et assureurs du réseau français. Ils observent que la distribution des expositions n'est pas uniforme, avec un rôle important joué par les conglomérats, et très peu d'expositions envers les assureurs (qui seraient davantage exposés à leurs assurés). Ils recherchent ensuite de nouvelles mesures d'analyse de la « connectivité » entre ces agents du réseau (importance systémique, fragilité

⁶ Fonds monétaires (OPCVM et FIA), fonds d'investissement, sociétés de financement, *brokers-dealers*, assureurs de crédit, véhicules de titrisation, véhicules semblables aux banques/assurances, autres.

⁷ Six conglomérats financiers, quatre banques et onze assureurs, représentant plus de 85 % du secteur financier français. Les institutions déclarent des expositions bilatérales pour un total de 227 milliards d'euros dont 90 % sont composés d'instruments de dette.

systémique, risque de crédit), mesures qui ne sont pas facilement transposables à la gestion d'actifs. Ils concluent qu'il est nécessaire d'allier ces mesures à des stress tests de contagion dans une perspective de supervision. Heipertz et al. (2017) utilisent les comptes nationaux de manière agrégée de 2000 à 2015 pour estimer un modèle d'équilibre général encore exploratoire. Le modèle vise à qualifier le niveau de diversification à l'actif et au passif des agents du système financier selon la demande d'instruments financiers. Il étudie également les effets de propagation de chocs issus de changements de prix de ces instruments. Une version plus granulaire, analysant les bilans ligne à ligne de ces agents, pourrait venir nourrir la réflexion sur les mécanismes de propagation dans le système financier français.

III. Données et méthodologie

Le périmètre de l'analyse couvre les organismes de placements collectifs (OPC) de droit français et leur exposition aux institutions financières françaises⁸ sur la période 2008 à 2016, pour lesquels nous disposons de données détaillées à l'actif et au passif.

En effet, à l'actif, la collecte OPC de la Banque de France permet de collecter tous les mois le détail des lignes du portefeuille de chaque OPC titre par titre. Les enquêtes DTOM et PROTIDE menées auprès des teneurs de comptes conservateurs résidents, apportent, quant à elles, des informations détaillées sur la détention des titres d'OPC par les banques. Enfin, le reporting TCEP de l'ACPR permet d'obtenir cette même information pour les assureurs⁹. À la fin 2016, nous disposons ainsi de données détaillées relatives à l'actif de 10 241 fonds pour près de 1 450 milliards d'euros d'encours ainsi que des données relatives à la détention des parts de fonds français de 129 banques et 130 assureurs.

La relation entre la gestion d'actifs et les secteurs bancaire et assurantiel est appréhendée à l'actif des fonds par la détention de titres (actions ou obligations) émis par les banques et les assureurs et au passif par la détention de parts de fonds par les banques et les assureurs. Il conviendra de noter que les relations financières autres que celles impliquant la détention de titres ou de parts (crédit, lignes de crédit contingente, utilisation de dérivés) ne sont pas captées dans l'analyse. De plus, dans le cadre des entités assurantielles, nous n'opérons pas de distinction entre les titres détenus via des fonds euros ou en unités de compte. Or, il convient de préciser que dans le cadre de contrats en unités de compte, les risques découlant de la détention des actifs investis ne sont pas supportés par les assureurs mais par les investisseurs finaux, à l'inverse des titres détenus dans le cadre des fonds en euros. A l'échelle du secteur, la part de marché des unités de compte est évaluée à 11,6 % de l'actif total en 2016.

Afin de mener à bien notre analyse, nous étudierons dans une première partie l'évolution de l'exposition du secteur de la gestion d'actifs aux institutions financières françaises à travers l'analyse de l'exposition globale de l'actif et du passif total des OPC. Dans une seconde partie, nous tâcherons de caractériser les interconnexions qui découlent de ces expositions. Cette analyse se fera à l'échelle des entités individuelles, c'est-à-dire des fonds, des banques et des assurances, et s'appuiera sur des concepts développés dans le cadre de l'analyse des réseaux.

⁸ Pour leurs établissements qui sont domiciliés en France. Les données disponibles en agrégé permettent par ailleurs de mesurer l'exposition à l'ensemble du système financier (i.e. y compris hors France) sur la même période.

⁹ Ces données détaillées ne sont disponibles qu'à partir de 2010, date de mise en œuvre de la collecte.

IV. Exposition du secteur de la gestion d'actif au système financier français

A. Une croissance continue des encours des OPC français

L'encours des fonds français a sensiblement augmenté sur la période étudiée, notamment après la sortie de crise, et affiche une progression de 20 % depuis fin 2011 à 1 450 milliards d'euros à fin 2016. À titre comparatif cet encours est équivalent à 60 % de l'actif des assureurs français et 20 % de l'actif des banques françaises.

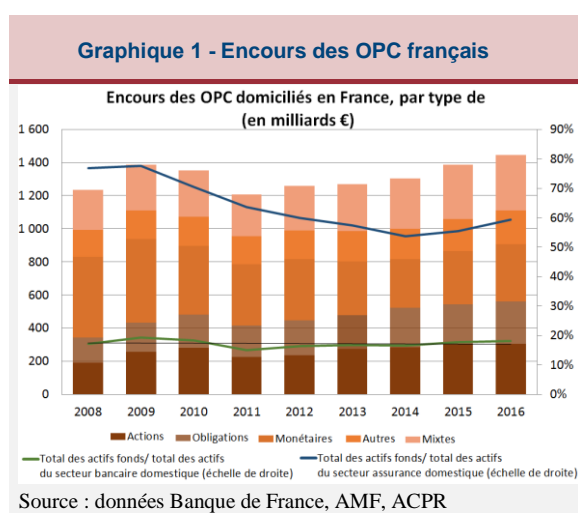
Cette hausse des encours, due pour moitié à des effets de valorisation, le reste provenant de la collecte nette, est toutefois très hétérogène par classe d'actifs. En effet, les fonds monétaires affichent une baisse de près 6 % de leurs encours entre fin 2011 et 2016, alors que les autres classes affichent des taux de croissance allant de 30 % pour les fonds actions à 33 % pour les fonds obligataires sur la même période. Toutefois, depuis deux ans, le niveau de leur encours progresse à nouveau pour atteindre près de 350 milliards d'euros.

Ainsi à fin 2016, l'encours des fonds français se répartit de la façon suivante : 21 % dans des fonds actions, 18 % dans des fonds obligataires, 24 % dans des fonds monétaires, 23 % dans des fonds mixtes et 14 % dans des fonds « autres »¹⁰.

Cette croissance des encours s'accompagne par ailleurs d'une baisse du nombre de fonds total qui passe d'un peu plus de 11 000 fonds en fin 2011 à 10 241 en fin 2016 qui traduirait en partie la rationalisation des gammes de produits proposées par les sociétés de gestion de portefeuille afin d'augmenter la lisibilité auprès des investisseurs¹¹.

B. Une exposition au système financier qui tend à diminuer

L'étude des données d'exposition globale des fonds français nous permet de mettre en évidence leur exposition à l'ensemble du système financier¹². Dans le cas des données relatives à l'actif, il est possible d'effectuer une distinction entre les actifs financiers émis par des entités domiciliées en

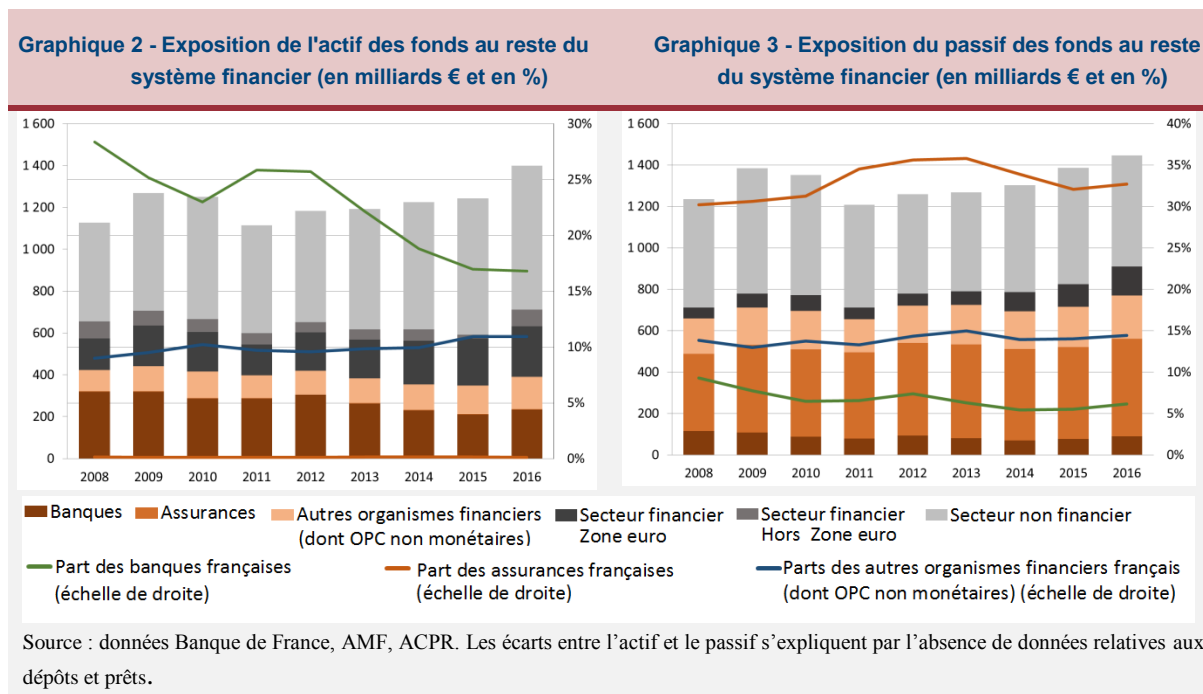


¹⁰ La catégorie « autres » comprend essentiellement des fonds communs de placements d'entreprises (60 % des encours de la catégorie) et de fonds de capital investissements (fonds communs de placement à risques (FCPR), fonds communs de placement dans l'innovation (FCPI), 39 % des encours de la catégorie).

¹¹ Source : AMF, les chiffres clés de la gestion d'actifs 2016.

¹² Le système financier dans son ensemble regroupe ici toutes les institutions (ou entités) financières (i.e. les banques, les assurances, les fonds ainsi que toute autre institution financière), toutes zones géographiques confondues. On parlera de système financier français lorsque ces entités sont domiciliées en France.

France, en zone euro ou hors zone euro. Au passif, seules les entités financières de la zone euro détenant des parts de fonds peuvent être identifiées en plus des entités françaises. Les entités financières hors zone euro sont incluses dans la catégorie générique « autres ».



Il ressort qu'à fin 2016, 51 % des actifs des OPC français (712 milliards d'euros) sont investis dans des titres émis par des entités du secteur financier dans son ensemble dont 28 % par des entités domiciliées en France (390 milliards d'euros), 17 % en zone euro hors France et 6 % hors zone euro. Au passif, 63 % des actifs des OPC (915 milliards d'euros) sont détenus par des entités financières de la zone euro, dont 53 % par des entités françaises (770 milliards d'euros) et 10 % par des entités situés en zone euro hors France.

Les entités françaises concernées sont, à l'actif, essentiellement des banques (17 % de l'actif) mais aussi pour 10 % des parts d'autres organismes financiers. Le passif est, quant à lui, détenu à 33 % par des assureurs français, 14 % par d'autres organismes financiers et 6 % par des banques françaises.

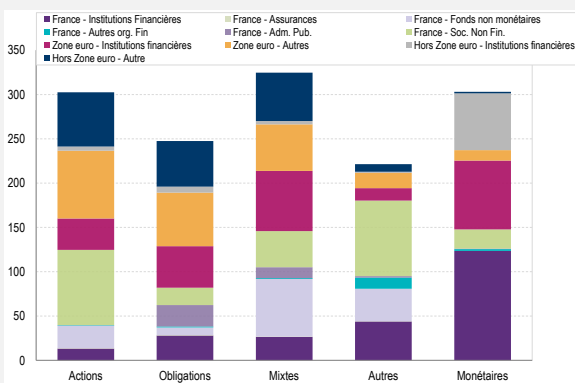
On constate par ailleurs que la hausse des encours des OPC français observée depuis 2012 s'accompagne d'une diminution de l'exposition des OPC français au système financier dans son ensemble. Si cette baisse est continue jusque fin 2016 à l'actif des OPC, l'exposition de leur passif aux entités financières augmente à nouveau entre 2015 et 2016. Cette baisse n'est, de plus, pas homogène : à l'actif, alors que la part des titres émis par des entités financières françaises baisse de 7 points, on observe une augmentation de l'exposition aux entités financières de la zone euro et hors zone euro (+3 points depuis 2012).

Enfin, au passif, la hausse observée entre 2015 et 2016 se fait également à la faveur d'entités de la zone euro dont la détention de parts de fonds français augmente de 5 points sur la même période. Le passif des fonds français reste néanmoins principalement exposé aux entités françaises.

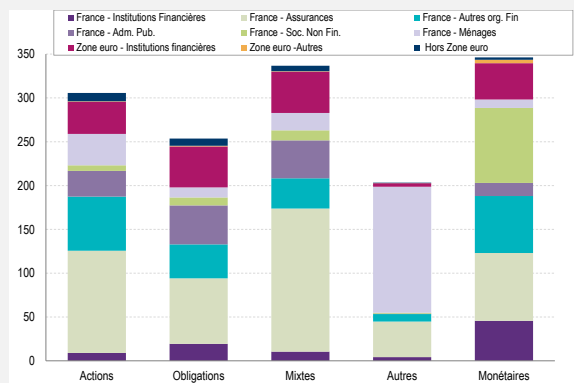
C. Une exposition au système financier hétérogène selon les types de fonds

Afin d'analyser l'exposition par type de fonds, nous nous repons sur les données disponibles à la fin décembre 2016. À l'actif, les fonds monétaires sont, sans surprise, les plus exposés au système financier dans son ensemble qui représente 88 % de leurs actifs investis, soit 270 milliards d'euros. Ces investissements sont pour 47 % effectués sur des titres émis par des contreparties financières françaises, 29 % par des entités de la zone euro et 24 % par des entités hors zone euro. Les expositions de l'actif à l'ensemble du système financier sur les autres classes vont de 20 % pour les OPC actions (80 milliards d'euros) à 51 % pour les OPC mixtes (165 milliards d'euros). Elle se réduit à respectivement 13 % pour les OPC actions et à 29 % pour les fonds mixtes lorsqu'on ne considère que les institutions financières françaises.

Graphique 4 - Exposition de l'actif des fonds au reste du système financier (en milliards €)



Graphique 5 - Exposition du passif des fonds au reste du système financier (en milliards €)



Source : données Banque de France, AMF, ACPR, données au T4 2016

Au passif, l'exposition apparaît moins hétérogène : les souscriptions de parts de fonds actions par des contreparties financières s'élèvent à 73 % de leur passif (225 milliards d'euros, dont 190 par des entités françaises). Elles atteignent quasiment la même proportion pour les OPC obligataires à 180 milliards d'euros (dont 133 milliards d'euros détenus par des entités françaises). Les OPC monétaires sont exposés pour leur part à hauteur de 230 milliards d'euros (dont 190 milliards à des entités françaises).

Seule la catégorie « autres » se démarque avec une exposition de 28 % au système financier, dont 26 % au système financier français en lien avec la forte proportion de fonds d'épargne salariale dans cette catégorie.

V. Caractérisation du réseau d'interconnexion entre la gestion d'actifs et le reste du système financier français

A. Le réseau s'avère peu interconnecté mais agrégé autour d'« entités piliers »

Les interconnexions entre la gestion d'actifs et le reste du système financier français découlent à l'actif de la détention de titres (actions et obligations) émis par des entités financières (banques, assureurs ou autres intermédiaires financiers), et à leur passif de la détention des parts des fonds par ces mêmes types d'entités.

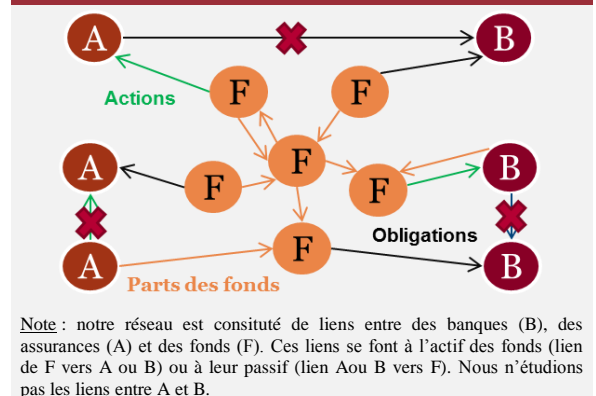
Afin de mieux les appréhender, l'analyse proposée s'appuie sur des concepts développés dans le cadre de la théorie des réseaux.

Un réseau est constitué de nœuds et de liens. Dans notre cas, un nœud correspond à un établissement bancaire (B dans le Graphique 6), un organisme d'assurance (A) ou un fonds (F).

Au T4 2016, le nombre de nœuds du réseau s'élève à 9 943 dont 9 520 fonds, 129 banques et 130 assurances¹³ (Graphique 7). Il est en baisse depuis 2010 où il s'élevait à 11 500, en raison de la baisse du nombre de fonds domiciliés en France observée sur la période.

Ces nœuds sont connectés par des liens. Il conviendra de noter que l'ensemble des liens analysés dans le cadre de cette étude implique nécessairement un fonds. Ainsi, nous n'étudions pas les liens directs existants entre banques et assurances. Les liens existants entre deux fonds sont pour leur part inclus dans l'analyse. Ces liens sont ainsi matérialisés (i) à l'actif des fonds, par les actions ou/et les obligations d'établissements de crédit ou d'assureurs détenus par les OPC domiciliés en France, ainsi que les détentions d'OPC domiciliés en France par les OPC domiciliés en France ; (ii) au passif des fonds, par les parts des fonds détenus par les établissements de crédit, les assureurs ou les OPC domiciliés en France. Pour plus de clarté, les liens seront toujours présentés du point de vue du fonds.

Graphique 6 - Représentation graphique du réseau

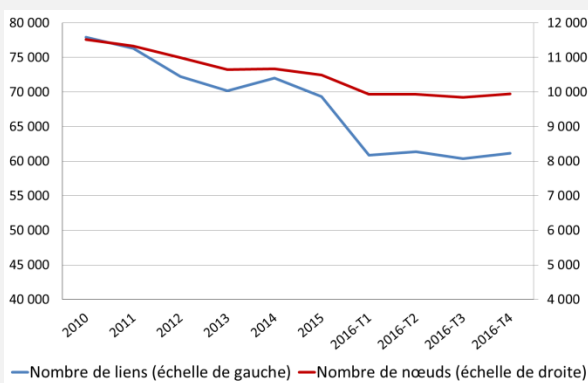


¹³ 1 730 fonds actions, 1 101 fonds obligataires, 2 976 fonds mixtes, 14 *hedge funds*, 2 877 autres fonds, 234 fonds monétaires, 129 banques, 130 assureurs et un solde résiduel d'entités du système financier non identifiables (banques ou assureurs et autres intermédiaires financiers).

Au T4 2016, le réseau est constitué de 61 117 liens (Graphique 7). Ce nombre apparaît comme limité comparativement au 98 millions de liens potentiels si tous les nœuds étaient connectés à un fonds. Il diminue par ailleurs significativement depuis 2010 où il s'élevait à 77 900. Cette baisse est particulièrement plus marquée à partir de 2015.

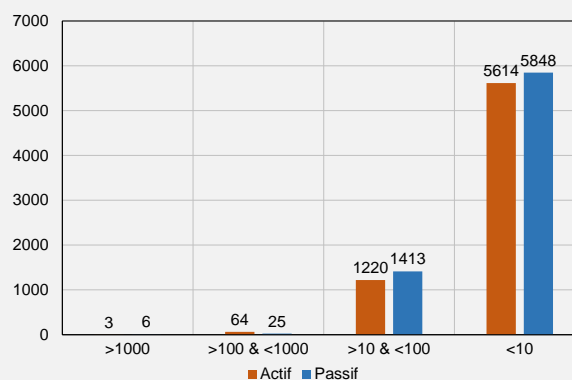
La densité (ou connectivité) du réseau, qui est égale au rapport entre le nombre de liens du réseau et le nombre de liens possibles, apparaît comme très faible avec un niveau de 0,06 %. Cette faible densité est en ligne avec les résultats obtenus dans les analyses empiriques de réseaux qui mettent au jour une relation décroissante entre nombre de liens et densité d'un réseau. À titre de comparaison, Anand et al. (2017) analysent des types de réseaux très différents du nôtre, les réseaux de paiements ainsi que les réseaux interbancaires de différentes juridictions. Leurs résultats montrent que la densité des réseaux de paiements atteint 0,6 % pour 5 733 nœuds et celle des réseaux interbancaires 1,1 % pour 535 nœuds.

Graphique 7 - Nombre de nœuds et de liens du réseau



Source : données Banque de France, AMF, ACPR

Graphique 8 - Distribution du nombre de liens à l'actif et au passif des fonds, par entité



Source : données Banque de France, AMF, ACPR, données au T4 2016

Le réseau étudié est un réseau orienté où le sens de la relation entre deux entités compte : un lien de l'entité B vers l'entité F est différent d'un lien de B vers A. Par exemple, une banque B détenant des parts du fonds F et le fonds F détenant des actions de la banque B.

Il apparaît que les liens du réseau sont essentiellement unidirectionnels c'est-à-dire que les liens se font soit à l'actif du fonds, soit au passif des fonds, la proportion de liens bidirectionnels étant très faible à 0,48 %.

Les liens existants se répartissent de façon très hétérogène entre les entités. Le graphique 8 montre que la grande majorité des entités du réseau (essentiellement des fonds) présentent moins de 10 liens à leur actif ou à leur passif. Seules 6 entités (des assurances) affichent plus de 1 000 liens avec le passif des fonds et 3 entités (des banques) avec leur actif. Cette structure de réseau suppose la présence de quelques entités très connectées avec le reste du système, et elle est stable au cours de temps.

Le réseau étudié présente de fait les caractéristiques d'un vaste réseau orienté très peu interconnecté. Il présente, par ailleurs, des caractéristiques structurelles typiques des réseaux dits « petit monde » (ou « small world property ») dans la théorie des réseaux :

- La distance entre 2 entités du réseau est limitée, de telle sorte que tout participant au réseau peut être atteint via un petit nombre de liens. En effet, la distance courte, qui correspond à la longueur du plus court chemin en nombre de liens entre deux nœuds du réseau, varie de 1 à 14 et s'établit en moyenne à 3,24. Ces niveaux sont relativement bas compte tenu du nombre d'entités qui composent le réseau. Boss et al. (2004) trouvent, par exemple, que la distance courte moyenne est égale à 2,6 liens pour 883 banques du système bancaire autrichien. Bech and Atalay (2010) trouvent une distance courte moyenne de 2,4 liens pour un réseau constitué de 479 fed funds.
- D'autre part, le coefficient d'agglomération du réseau (clustering), qui mesure la tendance de deux entités connectées à une troisième à être également connectées entre elles, s'établit à 12 %, une valeur bien plus élevée que celle qu'afficherait un réseau aléatoire aux caractéristiques similaires (en nombre de nœuds et de liens), qui est de l'ordre de 0,1 %. Ceci confirme une caractéristique de « petit monde », où les participants au réseau ont tendance à former des petits groupes entre eux, tout en étant atteignables via un petit nombre de liens.

Ces deux paramètres sont par ailleurs relativement stables depuis 2010.

- Enfin l'assortativité, qui mesure la propension de deux entités ayant un nombre important de liens à être reliées entre elles, affiche dans le cas de notre réseau une valeur négative de -0,20. Le réseau est donc dissortatif : les entités peu connectées auront tendance à se connecter à des entités qui ont un réseau plus développé. En historique, cette dissortativité s'accroît légèrement depuis 2010. Ce résultat met en exergue le fait que le réseau est organisé autour d'entités piliers (hubs) auxquelles les petites entités du réseau (i.e. présentant un petit nombre de liens) se connectent.

Graphique 9 - Distance courte moyenne, assortativité et coefficient d'agglomération



Le reste du travail proposé va s'attacher à analyser plus en détails les caractéristiques du réseau et des entités qui le constituent. Par souci de clarté, les analyses sont menées sur les dernières données disponibles, au T4 2016.

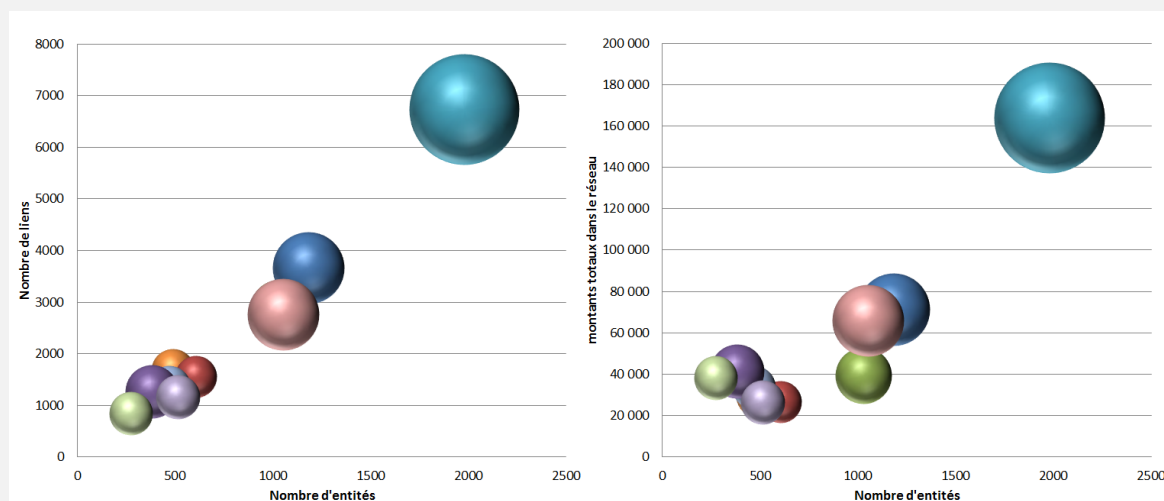
B. Un secteur de la gestion relativement concentré autour de quelques sociétés de gestion

Le secteur de la gestion d'actifs français compte un nombre relativement important de sociétés de gestion (630 à fin 2016). Toutefois, il apparaît que les dix principales sociétés de gestion concentrent près de 60 % des encours totaux dont respectivement 20 %, 8 % et 8 % pour les trois plus grosses dont le nombre de fonds dans notre base s'élève respectivement à 2 000, 1 200 et 1 100. Nous nous intéressons ici aux caractéristiques des sous-réseaux formés entre les fonds d'une même société de gestion.

Les sous-réseaux de sociétés de gestion sont constitués de l'ensemble des fonds appartenant à une même société de gestion ainsi que les entités auxquelles ils sont reliés et les liens qui les rattachent dans le réseau. Le graphique 10 détaille les caractéristiques des liens des sous-réseaux formés par les 10 plus grosses sociétés de gestion avec le reste du système financier français. Il ressort que le nombre de liens par société de gestion évolue de façon proportionnelle avec le nombre total de fonds qui la composent : la plus grosse entité affiche un nombre total de près de 7 000 liens pour 2 000 fonds contre moins de 900 liens pour la plus petite des dix qui compte 270 fonds.

Cette proportionnalité se retrouve lors de l'analyse des montants totaux engagés dans le réseau. Ainsi la plus grosse entité concentre 164 milliards d'euros dans le réseau (en cumul à l'actif et au passif). Cela ne présage toutefois pas d'une éventuelle concentration des montants engagés par certains fonds en particulier, au sein d'une société de gestion. Pour les dix principales sociétés de gestion, la part des encours exposés au système financier français varie de 27 % à 43 %.

Graphique 10 - 10 principales sociétés de gestion



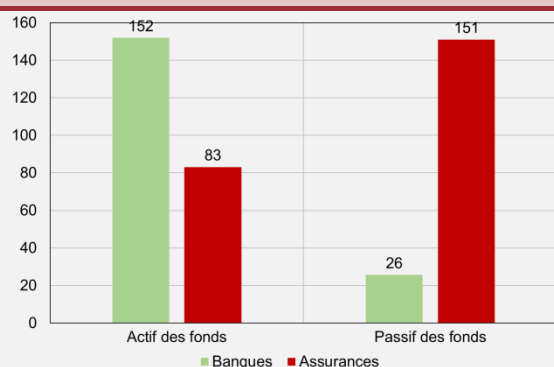
Source : données Banque de France, AMF, ACPR, données au T4 2016.

Note : chaque bulle représente une société de gestion. La taille des bulles est proportionnelle aux encours gérés par la société de gestion.

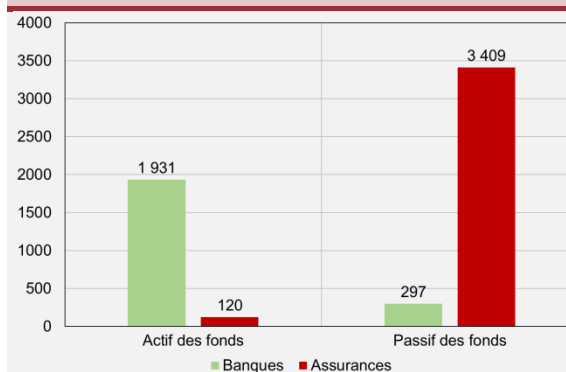
C. Des entités bancaires très présentes à l'actif des fonds, des assureurs et des fonds monétaires au passif des fonds

Comme le montraient les premiers éléments d'analyse au niveau macro-économique, les banques françaises sont très présentes à l'actif des fonds français et les assureurs au passif. Les fonds détiennent essentiellement des titres des banques avec un nombre moyen de 152 liens par banque pour un montant total moyen de 1 931 millions d'euros par banque. Tandis qu'à leur passif, les fonds sont fréquemment détenus par des assureurs avec un nombre moyen de 151 liens par assureur pour un montant total moyen de 3 409 millions d'euros par assureur.

Graphique 11 - Nombre moyen de liens avec la gestion à l'actif



Graphique 12 - Valeur totale moyenne des liens par entité (en millions €)

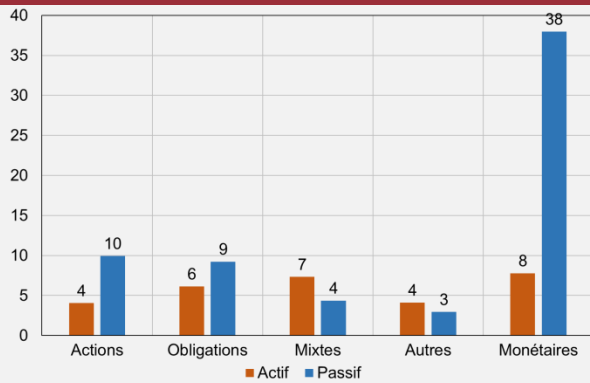


Source : données Banque de France, AMF, ACPR, données au T4 2016

Note de lecture : Les banques françaises sont exposées en moyenne à 152 fonds (par leur présence à l'actif de ces derniers) pour un montant total moyen de 1,9 milliard d'euros par banque. Les assureurs français sont exposés en moyenne à 151 fonds (par leur présence au passif de ces derniers) pour un montant total moyen de 3,4 milliards d'euros par assureur.

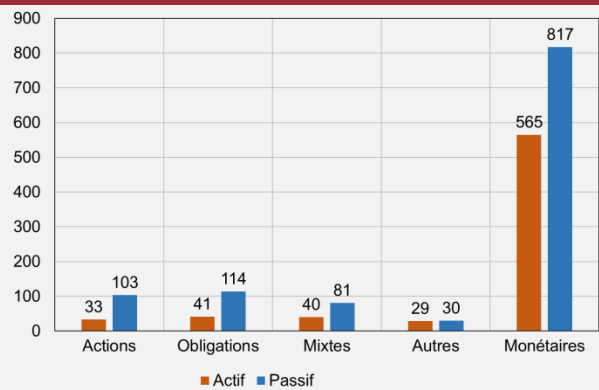
Les fonds monétaires (350 milliards d'euros d'encours pour 234 entités) présentent la plus forte intensité d'interconnexion avec le reste du réseau avec une moyenne de 8 liens à leur actif et de 38 liens à leur passif. En montant, la valeur totale de ces liens par fonds s'élève en moyenne à 565 millions d'euros à leur actif et à 817 millions à leur passif. Les autres types de fonds (obligations, mixtes, monétaires et autres) possèdent un nombre de liens sensiblement inférieur, notamment à leur passif. L'écart est encore plus important lorsqu'on considère les montants moyens des liens.

Graphique 13 - Nombre de liens moyens à l'actif et au passif, par type de fonds



Source : données Banque de France, AMF, ACPR, données au T4 2016

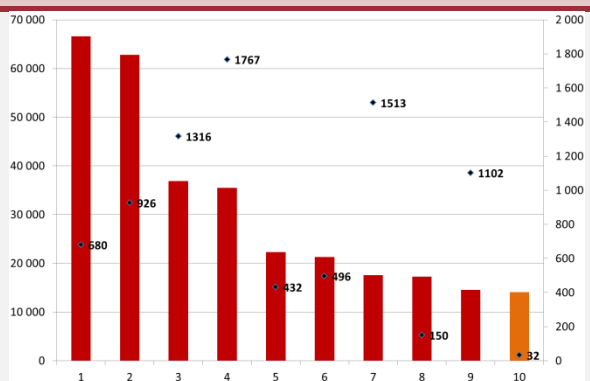
Graphique 14 - Valeur totale moyenne des liens à l'actif et au passif, par type de fonds, (en millions €)



D. Des entités « piliers » plus importantes au passif des fonds qu'à l'actif

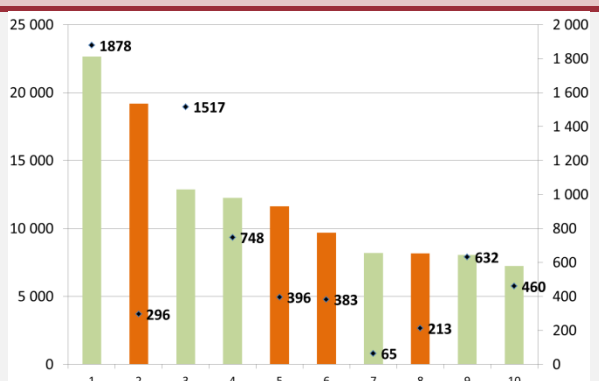
La capacité à concilier la caractéristique d'un réseau à la fois très faiblement connecté mais affichant une faible distance moyenne entre ses nœuds s'explique par la présence de quelques « entités piliers » : il s'agit essentiellement de quelques banques, assurances et de fonds monétaires possédant de multiples liens et facilitant ainsi la dimension « petit monde » du réseau. Cette caractéristique du réseau se confirme à la lecture des graphiques 15 et 16.

Graphique 15 - Liens des 10 principales entités au passif des fonds



Source : données Banque de France, AMF, ACPR, données au T4 2016

Graphique 16 - Liens des 10 principales entités à l'actif des fonds



Note de lecture : La couleur rouge correspond à des assureurs, la couleur verte à des banques et la couleur orange à des fonds monétaires. La plus grosse entité du réseau au passif a investi 67 milliards d'euros dans le secteur de la gestion d'actifs français via 680 liens. Les OPC français détiennent 23 milliards d'actifs de la première entité bancaire via 1 878 liens.

Les dix principales entités au passif des fonds totalisent 310 milliards d'euros au passif des OPC français, soit 22 % du passif total. Ces entités sont quasi exclusivement des assurances. On notera toutefois la présence d'un fonds monétaire qui totalise 14 milliards d'euros au passif des fonds. Par ailleurs, les deux premières entités totalisent près de 120 milliards d'euros du passif des fonds à travers un nombre de liens relativement faibles (respectivement 680 et 926 liens). Plus généralement, pour les dix principales entités, la taille moyenne par entité au passif des fonds s'élève à 37 milliards d'euros.

À l'actif des fonds, les dix plus grosses détentions des OPC français s'élèvent à près de 120 milliards d'euros en cumulé (9 % de l'actif total). Elles sont constituées de banques (60 % des montants cumulés) mais aussi de fonds monétaires (40 % des montants). Les montants par entité à l'actif sont significativement inférieurs à ceux des principales entités présentes au passif des fonds : les montants détenus pour les deux premières entités s'élèvent à 42 milliards d'euros et la taille moyenne par entité des dix principales entités à l'actif des fonds s'élèvent à 18 milliards, soit un niveau deux fois moins important que celui existant au passif.

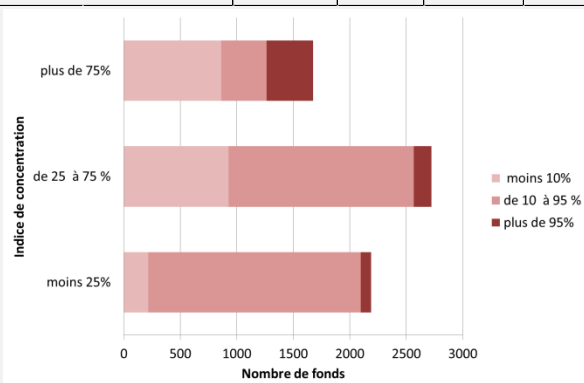
Les résultats suggèrent donc que le passif des fonds est plus concentré que l'actif des fonds autour « d'entités piliers » plus importantes. Les annexes 1 et 2 permettent d'avoir une vision graphique des liens entre ces entités.

Afin de pouvoir apprécier l'intensité de l'exposition des fonds au système financier français nous nous intéressons au degré de concentration de l'actif et du passif des fonds. Cette analyse s'appuie sur l'indice de Herfindahl qui mesure le degré de concentration de l'actif (resp. du passif) de chaque fonds. Un indice de Herfindahl élevé à l'actif implique qu'un fonds aura essentiellement investi dans des titres émis par un petit nombre d'entités. Symétriquement, un indice de Herfindahl élevé au passif correspondra à un fonds qui est détenu par un petit nombre d'entités.

Nous nous intéressons plus particulièrement aux fonds qui sont exposés au secteur financier français. L'indice de Herfindahl est donc croisé avec la part de l'actif investi dans des actifs émis par des institutions financières françaises (resp. la part du passif des fonds détenue par des institutions financières françaises) (Graphiques 17 à 20).

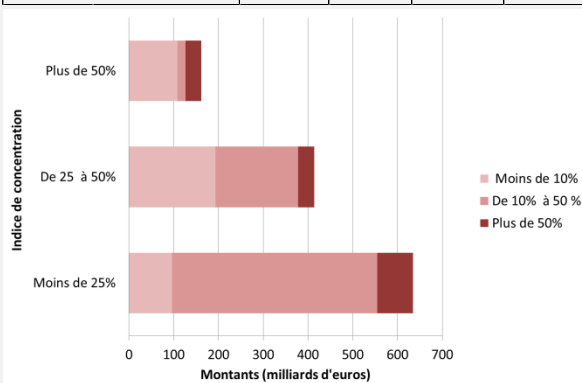
Graphique 17 - Analyse de la concentration de l'actif des fonds (en nombre de fonds)

Indice de concentration de l'actif (Indice de Herfindahl)		Part de l'actif investi dans des actifs financiers français			Total
		Moins de 10%	De 10% à 50%	Plus de 50%	
Moins de 25%	Faiblement concentré	217	1 275	696	2 188
De 25 à 50%	Moyennement concentré	928	1 231	565	2 724
Plus de 50%	Fortement concentré	862	322	491	1 675
Total		2 007	2 828	1 752	6 587



Graphique 18 - Analyse de la concentration de l'actif des fonds (en montants, en millions €)

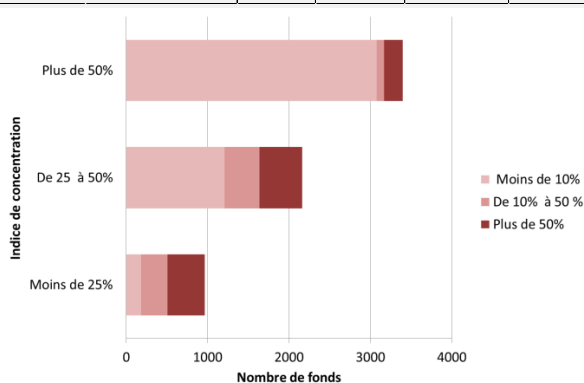
Indice de concentration de l'actif (Indice de Herfindahl)		Part de l'actif investis dans des actifs financiers			Total
		Moins de 10%	De 10% à 50%	Plus de 50%	
Moins de 25%	Faiblement concentré	96 400	458 753	79 804	634 957
De 25 à 50%	Moyennement concentré	193 588	184 490	35 630	413 708
Plus de 50%	Fortement concentré	108 708	17 777	35 014	161 500
Total		398 697	661 020	150 448	1 210 165



Source : données Banque de France, AMF, ACPR, données au T4 2016

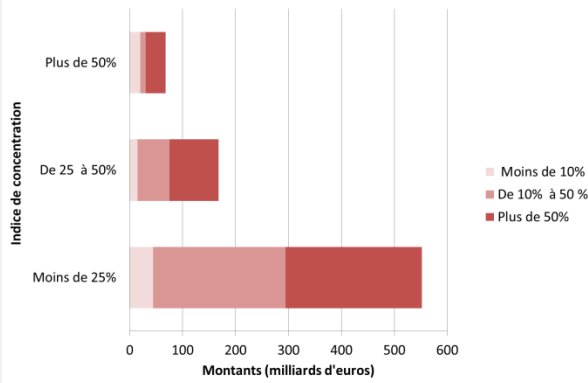
Graphique 19 - Analyse de la concentration du passif des fonds (en nombre de fonds)

Indice de concentration du passif des fonds (Indice de Herfindahl)		Part du passif des fonds détenue par des institutions financières françaises			Total
		Moins de 10%	De 10% à 50%	Plus de 50%	
Moins de 25%	Faiblement concentré	184	321	460	965
De 25 à 50%	Moyennement concentré	1 207	431	526	2 164
Plus de 50%	Fortement concentré	3 077	90	232	3 399
Total		4 468	842	1 218	6 528



Graphique 20 - Analyse de la concentration du passif des fonds (en montants, en millions €)

Indice de concentration du passif des fonds (Indice de Herfindahl)		Part du passif des fonds détenue par des institutions financières françaises			Total
		Moins de 10%	De 10% à 50%	Plus de 50%	
Moins de 25%	Faiblement concentré	43 936	250 659	257 399	551 994
De 25 à 50%	Moyennement concentré	14 794	60 336	92 737	167 868
Plus de 50%	Fortement concentré	19 680	10 527	37 943	68 150
Total		78 410	321 523	388 080	788 012



Source : données Banque de France, AMF, ACPR, données au T4 2016

En faisant l'hypothèse forte qu'un fonds est fortement exposé au secteur financier français dès lors que son actif est investi à plus de 50 % dans des titres émis par des entités du secteur financier français (resp. son passif est détenu à plus 50 % part des entités financières françaises), il apparaît que seules 491 entités pour un total de 35 milliards d'euros (2,4 % de l'encours total) présentent des niveaux importants d'exposition au système financier français à leur actif. Au passif, le nombre de fonds concernés s'élève à 232 pour un total de 38 milliards d'euros (soit 2,6 % de l'encours total).

E. Des interconnexions plus marquées par des expositions de fonds à des entités bancaires ou assurantielles du même groupe ?

Afin d'avoir une analyse la plus exhaustive possible des interconnexions entre la gestion d'actifs et le reste du système financier français, nous nous intéressons aux liens pouvant exister au-delà de la détention d'actifs. En particulier, les liens entre sociétés de gestion et banques ou assurances découlant de leur appartenance au même groupe. Il est en effet apparu durant la crise financière de 2007-2008 que plusieurs institutions financières (en particulier, des banques) sont venues soutenir des entités en difficulté, en particulier dans la gestion d'actifs et que dans plusieurs cas, ces interventions (qualifiées de « step-in ») ont même eu lieu alors qu'aucun engagement contractuel ne les y obligeait¹⁴. Ces risques sont désormais encadrés au niveau international, par la mise en place d'analyses régulières du risque de soutien implicite ou explicite par les banques et les régulateurs, pouvant entraîner une surcharge en capital de réserve le cas échéant¹⁵.

Les graphiques 21 et 22 proposent ainsi une analyse des expositions des dix principales sociétés de gestion aux dix principaux groupes bancaires et assurantiels à leur actif et à leur passif. C'est-à-dire, respectivement, les montants que les dix principales sociétés de gestion ont investis dans des titres émis par les dix plus grosses banques et assurances, et les montants qui ont été investis par les dix plus grosses banques et assurances dans les fonds des dix plus grosses sociétés de gestion.

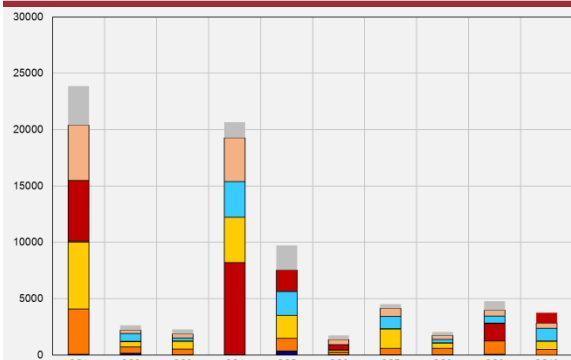
On notera que, pour une société de gestion donnée, ne sont incluses dans l'analyse que les expositions via ses fonds de droits français. Ainsi un fonds d'une société de gestion française domiciliée au Luxembourg ne sera pas prise en compte dans cette analyse¹⁶. Les expositions entre des entités du même groupe sont matérialisées en rouge à l'actif et au passif.

¹⁴ Moody's estime qu'une soixantaine de fonds monétaires (sur 1 091 fonds monétaires) analysés ont bénéficié d'un soutien à travers le monde. Voir Moody's Investors service (avril 2016), "Basel Committee Seeks To Capture "Step- In" Risk Involved In Asset Management Activities, More Capital Charges Ahead".

¹⁵ Voir Basel Committee on Banking Supervision (2017), "Identification and management of step-in risk", octobre.

¹⁶ Les encours des OPC de droit européen, gérés par les sociétés de gestion françaises, sont estimés à 316 milliards d'euros en 2016 (source : AMF, Les chiffres clés de la gestion d'actifs 2016).

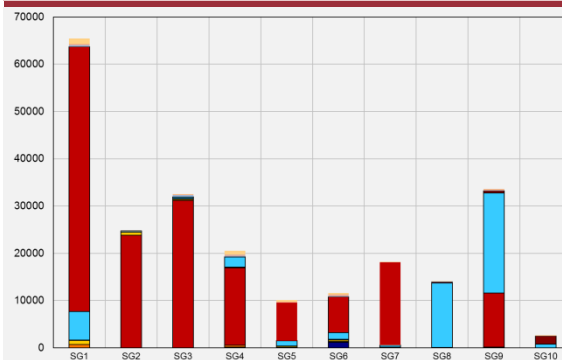
Graphique 21 - Exposition de l'actif des principales sociétés de gestion françaises aux principales institutions financières françaises (en millions d'euros)



Source : données Banque de France, AMF, ACPR, données au T4 2016

Note de lecture : La couleur rouge correspond à l'exposition à une entité bancaire ou assurantielle d'un même groupe.

Graphique 22 - Exposition du passif des principales sociétés de gestion françaises aux principales institutions financières françaises (en millions d'euros)



Il ressort tout d'abord qu'à l'actif, les expositions à une entité du même groupe sont du même ordre que celle à d'autres entités et ne laissent pas apparaître de déséquilibre. Cette diversification découle, sans surprise, des règles de gestion microprudentielles imposées aux fonds. Par exemple, un organisme de placements collectif en valeurs mobilières (OPCVM) ne peut investir plus de 5 % de ses actifs dans des valeurs mobilières ou des instruments du marché monétaire émis par la même entité.

Au passif, en revanche, la grande majorité des montants investis par les banques et assurances dans les fonds français le sont auprès de fonds du même groupe. Afin d'apprécier l'importance de ces expositions nous les rapportons à l'actif consolidé des groupes. Ainsi, les montants investis par les plus grosses banques et assurances dans les fonds représentent de 1 % à 6 % de leur actif total. La plus grosse exposition intra-groupe s'élève à 60 milliards d'euros dans notre réseau, moins de 4 % de l'actif de l'entité concernée. L'entité la plus exposée (une assurance) l'est à hauteur de 6 % de son actif pour 18 milliards d'euros.

VI. Conclusion

Les résultats obtenus montrent que le réseau actuellement formé entre la gestion d'actifs et le reste du système financier n'est pas dense. La cartographie réalisée révèle par ailleurs une structure dite de « petit monde », organisée autour d'entités piliers (banques assurances et certains fonds monétaires) où la distance moyenne séparant les acteurs du réseau les uns des autres est réduite. Ainsi l'actif des fonds est essentiellement connecté au secteur bancaire et le passif des fonds au secteur assurantiel. Il ressort que les fonds monétaires sont les plus exposés avec 89 % de leur actif constitué d'actifs bancaires. Le passif des fonds reste par ailleurs plus concentré que leur actif et laisse apparaître une exposition marquée aux entités du même groupe.

La caractérisation détaillée des interconnexions découlant de la gestion d'actif dans le système français proposée dans cette étude constitue un apport important. En effet, si la littérature théorique sur la

contagion et la nature des interconnexions continuent d'investiguer de nouvelles possibilités visant à améliorer notre compréhension des liens entre agents du système financier, la littérature empirique, notamment sur données européennes ou françaises, peut encore être enrichie. Il serait ainsi intéressant d'avoir une telle caractérisation pour d'autres pays.

Les résultats obtenus pourront être intégrés à des modèles de propagation de chocs afin d'évaluer comment, dans ce cas, un choc peut être amplifié ou au contraire atténué par le biais d'exposition au fonds d'investissements.

Ce pan reste néanmoins naissant et il conviendra, au-delà de la modélisation des interconnexions, de bien prendre en compte aussi, dans un éventuel stress test, l'ensemble des contraintes réglementaires qui s'imposent au secteur de la gestion d'actifs (en termes de diversification des actifs, de contraintes de liquidité des actifs, de possibilité de rachats...) et des outils dont disposent les gestionnaires pour gérer leur liquidité en cas de stress (mécanismes de plafonnement des rachats ou gates, préavis de souscription et/ou de rachat, rachats en nature et fermeture, partielle ou totale, des souscriptions notamment). Et plus généralement, les avantages ou les inconvénients de la situation actuelle pourront être considérés au regard d'un contrefactuel majeur : l'absence de fonds d'investissements qui se traduirait par une détention directe des actifs par les acteurs concernés.

Enfin, d'autres pistes de travail pourraient également interroger la manière dont la structure du réseau interagit avec d'autres sources potentielles de contagion (par exemple, le niveau de levier, le coussin de capital, l'évolution du crédit, du financement de court terme, etc.). Quel est son rôle ? Dans ce contexte, est-elle un facteur de propagation ou de mitigation des chocs systémiques ? Quelles sont éventuellement les caractéristiques du réseau à prendre en compte en matière de prévention des mécanismes de contagion ?¹⁷

¹⁷ Une analyse empirique permettrait notamment d'illustrer une littérature théorique comme celle d'Eisenberg et Noe (2001) qui modélisent les mécanismes de transmissions de pertes ou de Glasserman et Young (2016) qui s'intéressent aux caractéristiques du réseau et leur contribution au risque systémique (vulnérabilité des agents, actifs détenus, recours au levier, expositions communes, etc.).

Bibliographie

- Abad, J., M D'Errico, N Killeen, V Luz, T Peltonen, R Portes and T Urbano (2017)**, “*Mapping the interconnectedness between EU banks and shadow banking entities*”, European Systemic Risk Board Working Paper No. 40.
- Aldasoro I. et Alves, I. (2017)**, “*Multiplex interbank networks and systemic importance - An application to European data*”, BIS Working Papers No 603.
- Allen, F., et D. Gale (2000)**, « *Financial contagion* », Journal of political economy, 108(1), 1-33.
- Basel Committee on Banking Supervision (2011)**, “*Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems*”, Basel Committee on Banking Supervision.
- Basel Committee on Banking Supervision (2013)**, “*Global systemically important banks: updated assessment methodology and the higher loss absorbency requirement*”, Basel Committee on Banking Supervision Consultative Document.
- Bargigli, L., di Iaso, G., Infante, L., Lillo, F., Pierobon, F. (2013)**, “The multiplex structure of interbank networks”, arXiv:1311.4798v1.
- Bech M., et E. Atalay, (2010)**, “*The Topology of the Federal Funds Market*”, Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications 389 (22): 5223–46.
- M. Boss, H. Elsinger, M. Summer et S. Thurner (2004)**, “Network topology of the interbank market”, Quantitative finance, vol 4. Issue 6, 677-684
- Craig, B. et G. von Peter (2014)**, “*Interbank Tiering and Money Center Banks*”, Journal of Financial Intermediation 23 (3) : 322–47.
- Elsinger, H. (2009)**, “*Financial Networks, Cross Holdings, and Limited Liability*”, Oesterreichische Nationalbank Working Paper 156.
- Gai, P., A. Haldane et S. Kapadia (2011)**, “*Complexity, Concentration and Contagion.*”, Journal of Monetary Economics 58 (5): 453–70.
- Gil-Bazo, J., Hoffmann, P. et Mayordomo, S. (2017)**, “*Mutual Funding*”, SSRN.
- Glasserman, P., et Young, H.P. (1016)**, “*Contagion in Financial Networks*” Journal of Economic Literature · vol. 54 (3) :779-831
- Hauton, G. et Héam J.C. (2016)**: “*How to measure interconnectedness between Banks, Insurers and Financial Conglomerates?*”, Statistics & Risk Modeling, 33, 3-4, 95-116
- Heipertz J. et Ouazad A., Rancièrè R. et Valla N. (2017)**, “*Balance-Sheet Diversification in General Equilibrium: Identification and Network Effects*”, National Bureau of Economic Research Working Paper n°23572.
- IAIS (2013)**, “*Global systemically important insurers: Initial assessment methodology*”, International Association of Insurance Supervisors.
- In't Veld, D. et van Lelyveld I. (2014)**, “*Finding the Core: Network Structure in Interbank Markets*”, Journal of Banking and Finance 49: 27–40.
- Puhr, C., Seliger, R. et Sigmund M. (2012)**, “*Contagiousness and Vulnerability in the Austrian Interbank Market*”, Oesterreichische Nationalbank Financial Stability Report 24.

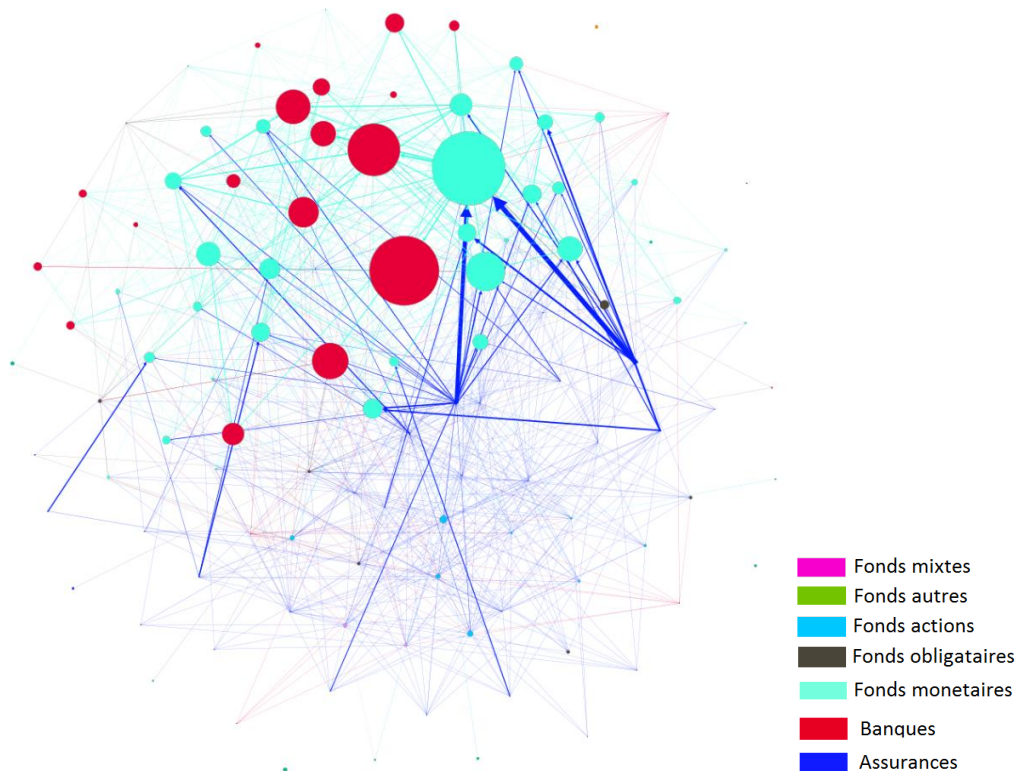
Xisong Jin X. et F. Nadal De Simone (2016), *“Tracking Changes in the Intensity of Financial Sector's Systemic Risk”*, Central Bank of Luxembourg working papers No 102

Annexe 1 – Représentation du réseau au passif des entités détenues

La taille des nœuds du réseau est proportionnelle aux nombres de liens pondérés par leur montant. La taille des liens est proportionnelle aux montants en jeu. Le lien représenté va de l'entité détentrice vers l'entité émettrice. La couleur de liens correspond au type d'entité détentrice.

Cette représentation nous permet de voir que les entités les plus détenues sont des banques (couleur rouge) et des fonds monétaires (couleur vert d'eau). Elles sont, par ailleurs, respectivement détenues par des fonds monétaires (liens de couleur vert d'eau) et des assurances (liens de couleur bleu foncé).

Figure 1 Source : données Banque de France, AMF, ACPR, données au T4 2016



Annexe 2 – Représentation du réseau à l'actif des entités détenues

La taille des nœuds du réseau est proportionnelle au nombre de liens pondéré par leur montant. La taille des liens est proportionnelle aux montants en jeu. Le lien représenté va de l'entité détentrice vers l'entité émettrice. La couleur de liens correspond au type d'entité détentrice.

Cette représentation nous permet de voir que les entités avec le plus de liens pondérés à leur actif sont essentiellement des assurances (couleur bleu foncé) et dans une moindre mesure les fonds monétaires (couleur vert d'eau). Elles détiennent essentiellement les fonds monétaires (liens de couleur vert d'eau) et les banques (liens de couleur rouge) respectivement.

Figure 2 Source : données Banque de France, AMF, ACPR, données au T4 2016

