ACPR
BANQUE DE FRANCE

Débats économiques et financiers

N° 34

Importance et intégration des centres financiers extraterritoriaux dans l'architecture financière internationale

Étienne Kintzler, Mathias Lé, Kevin Parra Ramirez

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL DE L'AUTORITÉ DE CONTRÔLE PRUDENTIEL ET DE RÉSOLUTION

DIRECTION D'ÉTUDES ET D'ANALYSE DES RISQUES

IMPORTANCE ET INTÉGRATION DES CENTRES FINANCIERS EXTRATERRITORIAUX DANS L'ARCHITECTURE FINANCIÈRE INTERNATIONALE

Étienne Kintzler*, Mathias Lé**, Kevin Parra Ramirez***

Février 2019

Les points de vue exprimés dans ces Débats Économiques et Financiers n'engagent que leurs auteurs et n'expriment pas nécessairement la position de l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution. Ce document est disponible sur le site de l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution : www.acpr.banque-france.fr

The opinions expressed in the Economic and Financial Discussion Notes do not necessarily reflect views of the Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution. This document is available on www.acpr.banque-france.fr

* Banque de France, email : etienne.kintzler@banque-france.fr
** Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution[1], Banque de France, email : mathias.le@banque-france.fr
*** Banque de France, email : kevin.parraramirez@banque-france.fr

Nous tenons à remercier Gabriel Zucman, qui nous a fait bénéficier de très nombreuses discussions tout le long de ce projet. Nous remercions également Vincent Bouvatier pour ses précieuses remarques et suggestions lors de sa discussion ainsi que les participants au séminaire ACPR. Nous sommes redevables à Olivier de Bandt, Henri Fraisse, Lauren Clerc, François Mouriaux, Bertrand Pluyaud, Hervé Thoumiand, Renaud Lacroix et Jérôme Coffinet d'avoir permis à ce projet de voir le jour. Enfin, nous remercions Gilles Muller pour son expertise sur les séries disponibles, leurs propriétés et limites d'interprétation.

[1] Au moment de la rédaction de cette étude.

Importance and integration of offshore financial centers into the global financial system

Abstract: In this paper, we propose a new list of offshore financial centers (OFC) based on a statistical analysis. Then, we use this list to quantify the importance of these OFC as counterparts of other banking system. In a third part, we investigate the extent to which the OFC are likely to raise financial stability issues. Last, we apply a community detection method to the graph representing the interbank positions network in order to analyze the organizational pattern of banking systems interactions.

Keyword: Offshore financial centers, financial stability, cross border banking flows, community

JEL Classification: H26, H87, G21, G23, F34, F36, F38

Importance et intégration des centres financiers extraterritoriaux dans l'architecture financière internationale

Abstract: Dans ce document, nous proposons une nouvelle liste de centres financiers extraterritoriaux reposant sur une analyse statistique. Dans un second temps, nous quantifions au moyen de cette liste l'importance de ces centres financiers extraterritoriaux en tant que contrepartie des autres systèmes bancaires. Puis nous analysons dans quelle mesure ces centres financiers extraterritoriaux sont susceptibles de constituer un enjeu en matière de stabilité financière. Enfin, nous appliquons une méthode de détection des communautés au graphe représentant le réseau des positions interbancaires afin de mieux comprendre l'organisation des interactions entre systèmes bancaires.

Mots-clés : centres financiers extraterritoriaux, stabilité financière, flux bancaires transfrontaliers, détection de communauté

Code JEL : H26, H87, G21, G23, F34, F36, F38

Non-Technical Summary

This issue of Economic and Financial Debates provides new insights on offshore financial centers (OFCs) and their role in the international financial system. We first developed a statistical methodology to identify and quantify the importance of these OFCs as counterparties in the total of cross-border banking positions, based on international banking data. This allows us to establish a list of OFCs based on objective and transparent statistical criteria. A list of 13 countries/jurisdictions is derived from this work.

We subsequently compute an indicator measuring the degree of extraterritoriality for each banking system based on the OFC list previously compiled in order to quantify their importance in the international financial architecture. It appears that the banking system of a reporting country holds, on average, 1/5 of its asset positions on entities resident in OFCs and receives 1/6 of its liability positions from entities resident in OFCs. Should the scope be limited to interbank positions only, this ratio is 15% on both asset and liability sides. The French banking system is at the median of global distribution and slightly below it compared to banking systems of similar maturity. Overall, the French banking system has more recourse to OFCs for funding purposes than for capital investment purposes and favors 5 OFCs among the 13 we identified.

We conduct an analysis of cross-border banking flows during the major stress caused by the financial crisis in 2008 to better understand the financial stability issues raised by OFCs. On the one hand, the volatility of flows vis-à-vis OFCs is, on average, higher than or equal to that observed vis-à-vis major banking systems. On the other hand, the volume of flows to and from the OFCs is similar to those between the largest banking systems. The large volume and very significant volatility of these flows thus underline the financial stability challenges that OFCs are likely to raise.

Finally, we apply a community detection method to the graph representing the interbank positions network in order to analyze the organizational pattern of banking systems interactions. Four communities emerge and indicate a very clear regionalization pattern whose perimeters reflect the importance of economic, commercial or geopolitical links in interbank links. The OFCs participate in this regionalization and are each integrated into the nearest geographical area. This integration has been taking place since 2003 and suggests that, despite the increasing interconnection of banking systems, OFCs retain a form of geographical specialization.

Résumé non-technique

Ce Débats économiques et financiers offre un nouvel éclairage sur les centres financiers extraterritoriaux (*Offshore Financial Centers*, OFC par la suite) et leur rôle au sein du système financier international. Pour ce faire, nous développons pour commencer une méthodologie statistique permettant, à partir de données bancaires internationales, d'identifier et de quantifier l'importance de ces OFC en tant que contreparties dans le total des positions bancaires transfrontières. L'objectif est d'établir une liste d'OFC fondée sur des critères statistiques objectifs et transparents. De ce travail émerge une liste de 13 pays/juridictions.

Afin de quantifier l'importance des OFC dans l'architecture financière internationale, nous construisons ensuite un indicateur mesurant le degré d'extraterritorialité des positions de chaque système bancaire à partir de la liste précédemment constituée. Il en ressort que le système bancaire d'un pays déclarant détient, en moyenne, 1/5 de ses positions à l'actif vis-à-vis d'entités résidentes dans des OFC et reçoit 1/6 de ses positions au passif d'entités résidentes dans des OFC. Si le périmètre est restreint aux seules positions interbancaires, ce ratio est de 15% à l'actif comme au passif. Le système bancaire français se situe au niveau de la médiane de la distribution mondiale et légèrement en dessous de celle-ci comparativement à des systèmes bancaires de maturité similaire. Globalement, le système bancaire français a davantage recours aux OFC pour se financer que pour y placer des capitaux et privilégie 5 OFC parmi les 13 que nous retenons.

Pour mieux comprendre les enjeux de stabilité financière soulevés par les OFC, nous procédons à une analyse des flux bancaires transfrontaliers lors du stress majeur engendré par la crise financière en 2008. On constate d'une part que la volatilité des flux vis-à-vis des OFC est, en moyenne, supérieure ou égale à celle constatée vis-à-vis des grands systèmes bancaires. D'autre part, le volume des flux en provenance ou en direction des OFC est d'un ordre de grandeur comparable à ceux s'établissant entre les plus importants systèmes bancaires. Le volume important et la volatilité très significative de ces flux soulignent ainsi les enjeux en termes de stabilité financière que sont susceptibles de poser les OFC.

Enfin, nous appliquons une méthode de détection des communautés au graphe représentant le réseau des positions interbancaires afin de mieux comprendre l'organisation des interactions entre systèmes bancaires. Quatre communautés émergent et indiquent une régionalisation très nette dont les périmètres témoignent de l'importance des liens économiques, commerciaux ou encore géopolitiques dans les liens interbancaires. Les OFC participent à cette régionalisation et s'intègrent chacun dans l'ensemble géographique le plus proche. Cette intégration se vérifie depuis 2003 et suggère que, malgré l'interconnexion croissante des systèmes bancaires, les OFC conservent une forme de spécialisation géographique.

I. Introduction

Depuis quelques années les *centres financiers extraterritoriaux* (*Offshore Financial Centers,* OFC par la suite)[2] sont l'objet d'un intérêt croissant. Cela tient en partie à ce que, depuis l'éclatement de la crise économique et financière de 2008-2009, une pression régulière s'est exercée sur les décideurs publics et les administrations fiscales afin qu'ils prennent des mesures vigoureuses contre l'évasion fiscale, le blanchiment et le financement du terrorisme. Plus récemment, en raison de la vague de réglementation bancaire qui a vu le jour suite à la crise, le rôle de ces juridictions en matière d'arbitrage règlementaire a commencé à faire l'objet de travaux dans le monde académique (Frame *et al.*, 2016 ; Abad *et al.*, 2017).

Si des travaux récents permettent d'éclairer ces enjeux (Houston *et al.*, 2012 ; Zucman, 2013 ; Zucman, 2014 ; Koijen et Yogo, 2016), la question de l'imbrication des *centres financiers extraterritoriaux* dans le système bancaire international demeure à ce jour relativement peu documentée du fait notamment de l'opacité qui les entoure. De fait, les lacunes dans la définition des *centres financiers extraterritoriaux* entravent l'analyse de leur importance et de leur intégration dans l'architecture financière internationale. Ce sont précisément à ces interrogations que le présent document cherche à offrir un début de réponse.

Ainsi, dans un premier temps, il s'agira de construire un indicateur pertinent afin d'établir une liste de centres financiers extraterritoriaux transparent, et relativement stable dans le temps, sur une base « statistique » et non pas seulement juridique ou administrative. En effet, un certain nombre de listes ont vu le jour ces dernières années (listes « noires » et « grises » de l'OCDE, liste de l'UE, liste de la BRI, liste des administrations fiscales, etc.) mais celles-ci ne s'appuient pas toujours sur des critères mesurables et transparents et revêtent donc un aspect discrétionnaire indésirable dans le cadre d'une analyse économique. Puis, sur la base de la liste ainsi constituée, un coefficient d'extraterritorialité sera construit pour chaque économie. Celui-ci permettra de quantifier l'importance, en tant que contrepartie, des centres financiers extraterritoriaux dans le total des encours bancaires transfrontaliers (à l'actif et au passif) de chaque économie et de dégager de grandes tendances.

Dans un troisième temps, nous nous focaliserons sur la période de la crise financière de 2008 afin de décrire et quantifier le rôle qu'ont eu les OFC lors de cette période de forte contraction des activités bancaires transfrontalières. Cette partie mettra en avant les enjeux que posent les OFC en matière de stabilité financière et pourquoi il est fondamental pour les superviseurs de s'y intéresser. Enfin, la dernière partie s'intéressera à l'organisation et la géographie des interactions entre systèmes bancaires ainsi que l'intégration des OFC dans cette architecture. Pour cela, des méthodes de l'analyse de réseaux (détection de communautés) seront utilisées.

A. Données

Ce travail est basé sur une exploitation des données bancaires internationales publiées par la Banque des Règlements Internationaux (BRI) sur une base trimestrielle[3]. Plus précisément, nous utilisons les données de la BRI dites « locational »[4], construites selon une logique de résidence et sur une base non-consolidée[5]. De ce point de vue, ces données sont cohérentes avec les statistiques de la balance

[2] Nommés communément paradis fiscaux. Nous suivons en cela la terminologie consacrée par des institutions internationales comme le FMI (https://www.imf.org/external/NP/ofca/OFCA.aspx) et discuté dans le bulletin de la Banque de France n°82 (https://www.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/bulletin-de-la-banque-de-france_82_2000-10.pdf)

[3] https://www.bis.org/statistics/bankstatsguide_repreqloc.pdf

[4] Celles-ci recensent les positions et les flux bancaires transfrontaliers pour une quarantaine de pays déclarants suivant le principe de résidence. De ce point de vue, ces données sont homogènes avec les données de la position extérieure.

[5] Il est de première importance de travailler sur des données non-consolidées car une fraction significative des engagements transfrontaliers vis-à-vis de juridictions qui pourraient être identifiés comme des OFC relève d'engagements intragroupes. Ainsi,

des paiements. Ces données disposent de plus de 200 pays de contrepartie pour une quarantaine de pays déclarants. Dans l'ensemble, les données LBS (Locational Banking Statistics de la BRI) couvrent près de 95% des activités bancaires transfrontalières[6].

En outre, ces données présentent l'avantage d'être ventilées selon de nombreuses dimensions :

- nature de la position (actif/passif)
- libellé de la monnaie
- pays de contrepartie
- nationalité de la tête de groupe
- secteur de contrepartie
- nature de l'instrument
- nature de l'institution déclarante

Toutefois, les seules données publiques limitent les possibilités de croiser ces dimensions ; il faut pour cela se tourner vers une exploitation des données restreintes (l'Annexe A présente des éléments de cadrage de la base publique). Dans le cadre de ce travail, nous nous limiterons à une ventilation en fonction de la nature de la position, du pays et du secteur de la contrepartie.

De précédents travaux ont privilégié l'utilisation des données de la BRI dites « Consolidated » (Houston *et al.*, 2014). Celles-ci offrent une vision consolidée des expositions transfrontalières. Du point de vue de l'analyse du risque, il est effectivement avantageux d'utiliser des données dans lesquelles il est possible d'identifier la contrepartie ultime. Cependant, une vision consolidée a le désavantage d'être silencieuse sur les transactions intra-groupes qui structurent l'exposition ultime vis-à-vis d'une contrepartie. Or ces transactions sont, non seulement, très importantes en volume mais peuvent poser des enjeux de stabilités financières. Au demeurant, l'étude des données non consolidées permet de comprendre *par où* transitent les risques. Par exemple, les données consolidées nous indiquent que les banques de nationalité française ont une exposition globale de 7 milliards de dollars vis-à-vis de contreparties résidentes au Mexique. En revanche, elles ne nous disent rien en ce qui concerne les entités portant effectivement ces expositions (filiales vs succursales ? entités domestique ou étrangères).

Enfin, mentionnons dès à présent une importante limite à notre travail qui découle des données : nous n'observons pas directement l'activité des entités financières non-bancaires. Autrement dit, notre analyse des OFC concernent d'abord et avant tout l'activité des grandes banques internationales. Or, il est généralement admis qu'une fraction significative de l'activité dans ces OFC peut provenir d'entités financières non bancaires comme les captives d'assurance aux Bermudes par exemple.

B. Pourquoi s'intéresser aux centres financiers extraterritoriaux ?

La première raison qui justifie de s'intéresser aux centres financiers extraterritoriaux vient directement de leur poids important dans l'architecture financière internationale. En effet, le montant des encours domiciliés dans les OFC, si l'on s'en tient à liste définie par la BRI elle-même, montre que ceux-ci occupent une position essentielle dans le système bancaire international. Ainsi, depuis 2003, la part des encours bancaires transfrontaliers domiciliés dans des banques résidentes dans des OFC (tels que définis par la BRI) dans le total mondial oscille entre 10% et 15% et, à la fin de 2017, les encours

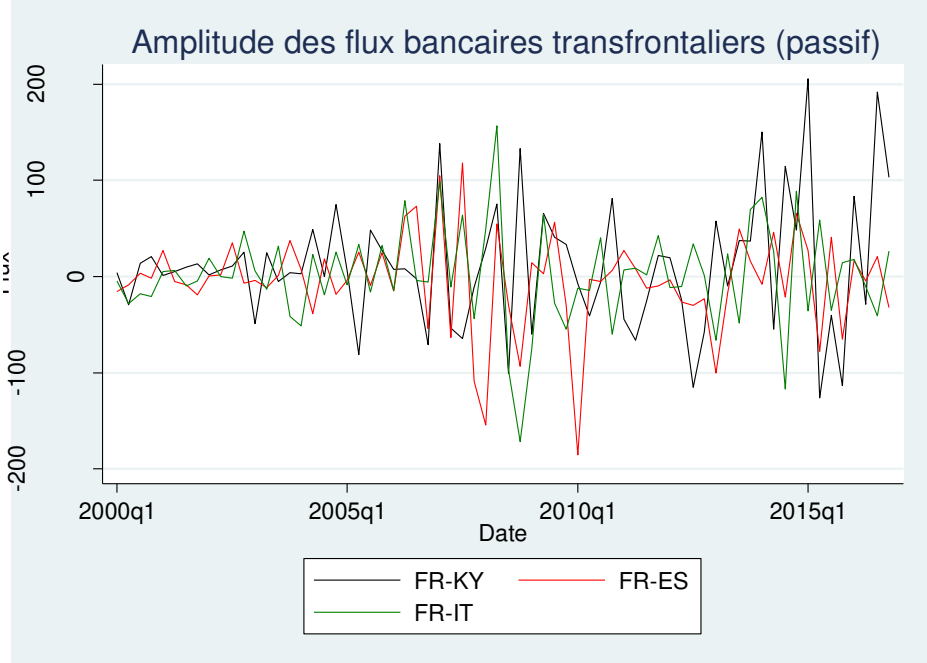
au dernier trimestre de 2017, les pays de la catégorie OFC de la BRI déclarent détenir 4 568 milliards de dollars d'actifs bancaires sur le reste du monde, dont 1 431 milliards intragroupes, soit près d'un quart.
Cf. https://stats.bis.org/statx/srs/table/A6.1?c=1N&m=F&p=20174

[6] https://www.bis.org/statistics/lbs_globalcoverage.pdf

déclarés y atteignaient le chiffre considérable de 4,6 trillions de dollars, surpassant en cela le précédent pic de 2008.[7]

Toutefois, une raison plus fondamentale pour le superviseur de s'intéresser aux centres financiers extraterritoriaux tient aux objectifs de stabilité financière. Cette question sera examinée en détails par la suite mais un premier graphique (Graphique 1 ci-dessous) nous permet d'entrevoir dès présent les problématiques associées. Celui-ci montre que les flux bancaires en provenance des Iles Caïmans vers la France (FR-KY) ont une amplitude qui est d'un ordre de grandeur comparable à ceux provenant d'agents résidant en Italie (FR-IT) et en Espagne (FR-ES), deux des principaux partenaires économiques de la France. On constate également dans ce graphique que la volatilité de ces flux s'est accrue sensiblement durant la crise de 2008 et depuis 2014.

Graphique 1. Flux bancaires transfrontaliers trimestriels reçus des Iles Caïmans, d'Italie et d'Espagne (normalisés par la moyenne des flux bancaires reçus par le système bancaire français en provenance de tous les pays)



Note de lecture : *au premier trimestre 2015, les flux bancaires vis-à-vis des Iles Caïmans ont été près de 200 fois supérieurs au total des flux bancaires trimestriels moyens en provenance des autres pays de contrepartie.*

Sources : Banque de France et Banque des Règlements Internationaux

II. Comment établir une liste de centres financiers extraterritoriaux ?

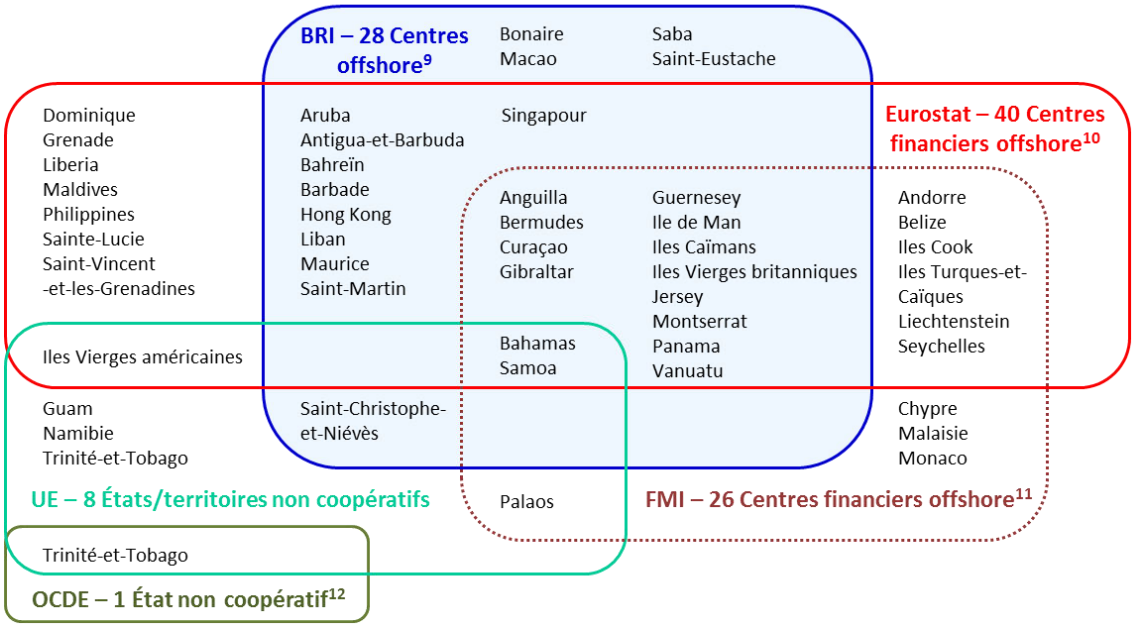
A. Les listes existantes et leurs limites

Plusieurs institutions internationales se sont saisies de la question de la lutte contre l'évasion fiscale depuis bientôt une dizaine d'années suite à l'irruption de la crise, du creusement considérable des déficits publics et de l'explosion des inégalités. Celles-ci ont ainsi établi des listes de juridictions pouvant être qualifiées de centres (financiers) extraterritoriaux en fonction de divers critères : manque de coopération en matière d'échange d'informations fiscales ; réglementation, supervision et/ou

[7] http://stats.bis.org/statx/srs/tseries/LBS_D_PUB/Q.S.C.A.TO1.A.5J.A.5A.A.1N.N?t=a1&c=&m=S&p=20172&i=5.1 et https://www.bis.org/statistics/rppb1804.pdf

fiscalité accommodantes ; orientations des activités économiques et financières tournées vers les non-résidents. Si ce type de listes existe depuis le début des années 2000, le sommet du G20 en avril 2009 a indéniablement constitué un tournant[8]. Le graphique ci-dessous présente par exemple les périmètres respectifs des listes établies par le FMI, l'OCDE, et Eurostat ainsi que les juridictions classifiées comme OFC par la BRI.

Figure 1. Comparatif des périmètres des centres financiers extraterritoriaux définis par les institutions internationales officielles



Cependant, ces listes ne convergent pas dans la mesure où chacune d'entre-elles repose sur un ensemble de critères variables, souvent difficilement identifiables voire confidentiels et/ou discrétionnaires. Pour remédier à ces problèmes, notre objectif est de déterminer une liste alternative sur la base d'indicateurs mesurables, transparents et reproductibles.

Une première étape de notre travail consiste donc à élaborer un tel indicateur afin de classifier les juridictions dans la continuité du travail initié par Zoromé (2007), qui invitait à appliquer son propre travail à d'autres bases comme celle de la BRI. La démarche générale retenue consiste à détecter les pays jouant un rôle majeur dans les flux internationaux de capitaux sans relation avec leur poids économique réel.

B. Constitution d'une liste au moyen d'un indicateur statistique

La métrique proposée combine les deux caractéristiques suivantes : simplicité de construction et facilité de réplication. Selon notre approche, les centres offshores sont des pays dont le secteur

[8] Lors de ce sommet, des listes noires et grises de territoires non-coopératifs ont été constituées : http://www.senat.fr/rap/r11-673-1/r11-673-111.html

[9] Source : http://www.bis.org/statistics/dsd_cbs.pdf ; Les OFC y sont définis comme "A term used to describe countries with banking sectors dealing primarily with non-residents and/or in foreign currency on a scale out of proportion to the size of the host economy"sans davantage de precisions méthodologiques.

[10] Source : http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5922981/KS-RA-12-016-EN.PDF/c93cdf48-5efa-459f-b218-731a9a5476e9?version=1.0 sans détails méthodologiques.

[11] Source : IMF Staff Assessments http://www.imf.org/external/NP/ofca/OFCA.aspx – Cette liste n'engage pas le Conseil d'administration du FMI. Cette liste s'appuie sur différents rapports publiés entre 1998 et 2000 (rapports Edward, KPMG et du FATF) sans expliciter la méthodologie utilisée.

[12] Source : http://www.oecd.org/tax/transparency/exchange-of-information-on-request/ratings/

bancaire possède un poids disproportionné par rapport à leur économie réelle.[13] Cet écart est potentiellement observable dans de nombreuses statistiques. Par exemple, le ratio *Encours bancaires transfrontaliers sur PIB* pourrait apparaître comme un indicateur pertinent. Toutefois, ce ratio présente une limite puisque les revenus générés par ces activités financières transfrontalières sont comptabilisés dans le PIB, ce qui génère du double comptage. Par conséquent, il ne sera pas utilisé en tant qu'indicateur principal mais comme secondaire pour conduire des tests de robustesse. En définitive, nous retenons principalement un critère afin d'identifier les juridictions OFC :

- *le ratio des positions bancaires transfrontalières sur la population résidente*

À des fins de robustesse, nous utilisons également un second critère :

- *le ratio entre les positions transfrontalières à l'actif et au passif et les positions domestiques à l'actif et au passif*

En dépit de variations importantes entre pays, le nombre de personnes établies dans un pays ou une juridiction est une bonne approximation de l'intensité de son activité économique. Les données utilisées sont celles de la Banque Mondiale, à l'exception de Guernesey, Jersey, Taïwan et des Antilles Néerlandaises, pays pour lesquels nous avons eu recours aux offices statistiques locaux.[14] Les résultats sont présentés dans le tableau 4 en Annexe H. Afin d'assurer la robustesse de cette liste, nous présentons les résultats pour la seule année 2015 ainsi que la moyenne sur la période 2007-2015. Nous présentons la mesure sous deux angles : à l'actif et au passif. Trois groupes assez distincts émergent[15] :

- Un premier groupe est constitué de très petites juridictions ou pays pour lesquels les ratios sont particulièrement élevés. Il s'agit du groupe allant des Iles Caïmans (19,11) au Bahreïn (0,1). Ce groupe est lui-même très hétérogène mais il a pour caractéristique de rassembler les pays ou juridictions généralement mentionnés dans les listes existantes. Tous ces pays ont un niveau de positions transfrontalières supérieur à 100 000 dollars par tête.
- Ce groupe est suivi par un ensemble de pays dont le niveau de positions transfrontalières se situe entre 50 000 et 70 000 dollars par tête qui contient : le Royaume-Uni, l'Irlande, les Pays-Bas et la Belgique. Contrairement aux pays du premier groupe, ceux-ci disposent d'une véritable activité économie mais avec un poids des activités bancaires extrêmement significatif et surtout très internationalisé.
- Le reste des pays présentent des niveaux inférieurs à 50 000 dollars de positions transfrontalières par tête.

Sur la base de cette statistique simple, nous pouvons établir une liste de centres financiers extraterritoriaux comprenant les 13 pays ou juridictions ayant plus de 100 000 dollars par tête d'encours bancaires transfrontaliers : **les Iles Caïmans, Guernesey, Jersey, le Luxembourg, l'Ile de Man, les Bahamas, les Bermudes, Macao, Hong-Kong, Curaçao, Singapour, la Suisse et Bahreïn**. La stabilité de cette liste est étudiée en Annexe B sur la période 2000-2016 - notamment le

[13] En privilégiant une mesure fondée sur l'interconnexion financière, notre approche laisse de côté les centres extraterritoriaux qui sont spécialisés dans les services non financiers, par exemple juridiques et fiscaux – lieu d'accueil de sociétés holdings, de véhicules spécialisés dans la gestion des droits de propriété, etc. – dès lors que cela ne s'accompagne pas de la présence massive d'activités financières internationales et donc, que ce centre ne constitue pas un chaînon de propagation directe du risque systémique, susceptible d'engager, à un moment ou l'autre, une responsabilité de prêteur en dernier ressort de la banque centrale locale.

[14] https://www.gov.gg/CHttpHandler.ashx?id=107410&p=0 et https://www.gov.je/SiteCollectionDocuments/Government%20and%20administration/R%20Population%20Estimate%202015%2020160621%20SU.pdf

[15] Les chiffres qui suivent sont ceux des positions à l'actif pour l'année 2015. Les résultats sont similaires en utilisant les positions à l'actif ou au passif et quel que soit l'indicateur considéré (sur la seule année 2015 ou en moyenne sur la période 2007-2015).

cas de l'Irlande, qui n'apparaît pas dans notre liste en raison de la chute importante de ses encours bancaires transfrontaliers depuis la crise européenne de 2012 ; elle présente depuis 4 ans des ratios bien inférieurs à notre seuil de 100 000 dollars par tête. Parmi ces 13 pays ou juridictions, il convient de relever que 5 d'entre-elles concentrent 85% des encours totaux (table 2 en Annexe H).

C. Tests de robustesse de la liste des 13 OFC

À des fins de robustesse, trois autres approches sont testées, combinant d'autres critères et/ou d'autres méthodologies :

- une comparaison simple est effectuée entre le classement issu de notre critère central (ratio population) et celui obtenu en utilisant notre second critère (ratio entre les positions transfrontalières à l'actif et au passif et les positions domestiques à l'actif et au passif);
- une méthode de détection de valeurs aberrantes, fondée sur le test de Grubbs [16], est appliquée sur le classement issu de notre critère central;
- une méthode de partitionnement en k-moyennes est appliquée aux classements issus de notre critère central, de notre critère secondaire et d'un troisième critère (ratio entre les positions transfrontalières à l'actif et le PIB).

Enfin, nous comparons la liste des 13 OFC avec celle de Zoromé (2007) dont la construction s'appuie également sur des critères issus des statistiques internationales.

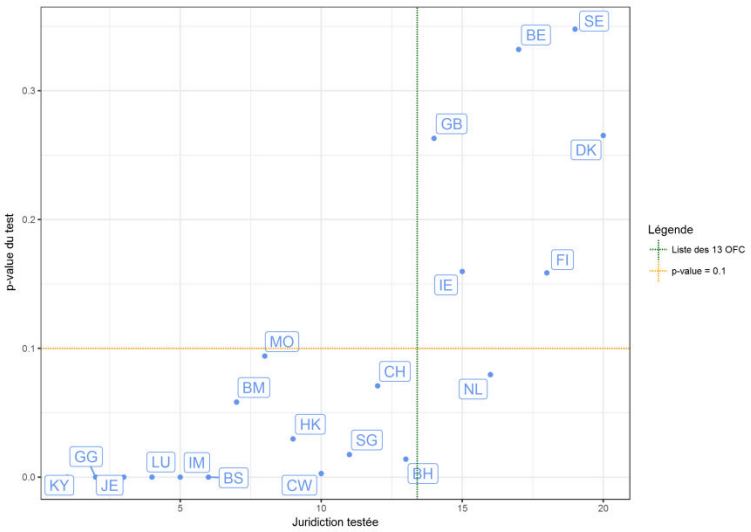
Comparaison simple entre les classements issus du critère central et du critère secondaire : les résultats obtenus en utilisant le ratio « positions domestiques » sont présentés dans le tableau 5 en Annexe H. Les pays détectés via ce critère sont très similaires à ceux détectés via le critère central (corrélation de rang de Spearman de 0,87). Les seules différences notables sont l'apparition du Panama en tête du classement, le positionnement élevé de la Finlande et la chute de la Suisse en bas de classement. Dans le premier cas, il existe une incertitude concernant le périmètre des positions domestiques.[17] Pour la Suisse, la baisse s'explique par la forte assise domestique de son système bancaire tirée par l'activité économique locale ainsi que par la place privilégiée qu'occupe la Suisse dans l'architecture financière internationale, au même titre que le Royaume-Uni. Ainsi, les transactions interbancaires entre banques étrangères résidentes accroissent la base des positions domestiques et réduisent d'autant le ratio. Enfin, le rang de la Finlande s'explique par le particularisme des systèmes bancaires scandinaves à l'interconnectivité très marquée (voir Partie V). En dépit de ces différences, la similarité de rang entre ces deux classifications demeure très forte.

Méthode de détection de valeurs aberrantes : le test de Grubbs est appliqué au classement issu du critère central. Cette méthode nous permet à la fois de mesurer statistiquement l'intensité du caractère « hors-norme » de nos OFC comme également d'analyser si la rupture constatée entre les ratios du treizième pays (Bahreïn) et du quatorzième pays (Royaume-Uni) est suffisamment importante pour arrêter notre liste d'OFC à 13 pays.
Nous appliquons successivement le test de Grubbs aux vingt juridictions présentant les ratios *positions bancaires transfrontalières sur la population résidente* les plus élevés. Le graphique ci-dessous présente les *p-value* obtenues par chacune d'entre elles, c'est-à-dire la probabilité qu'elle ne soit pas une valeur aberrante. On observe que les pays de notre liste de 13 OFC présente une p-value

[16] D'un point de vue méthodologique, le test de Grubbs permet de tester déterminer si, parmi la série de données considéré, il n'y pas de valeur considérée comme statistiquement aberrante.
[17] Depuis 2012-Q2, les pays doivent déclarer à la BRI non seulement leurs positions domestiques en devises, mais également en monnaie locale, ce qui revient peu ou prou à recenser l'ensemble des crédits octroyés à des agents domestiques. Toutefois, dans le cas de Panama, il n'est pas tout à fait clair que ce changement ait été mis en œuvre.
Cf. http://www.bis.org/statistics/count_rep_practices/locstatsbycountry.pdf page 205 : " *Panama reports its positions in US dollars this currency is used throughout the national territory*"

inférieure à 0,1, ce qui signifie qu'elles peuvent être considérées statistiquement comme des points aberrants.
En outre, le test de Grubbs effectué sur le 14^{e} pays de notre classement – le Royaume-Uni- présente une p-value de plus de 0,25 ; en d'autres termes, après avoir exclu les pays de notre liste de 13 OFC, l'échantillon de données restant apparaît comme homogène statistiquement, c'est-à-dire sans point aberrant.

Figure 2. Tests de Grubbs sur les vingt premières juridictions du ratio créances transfrontières sur population

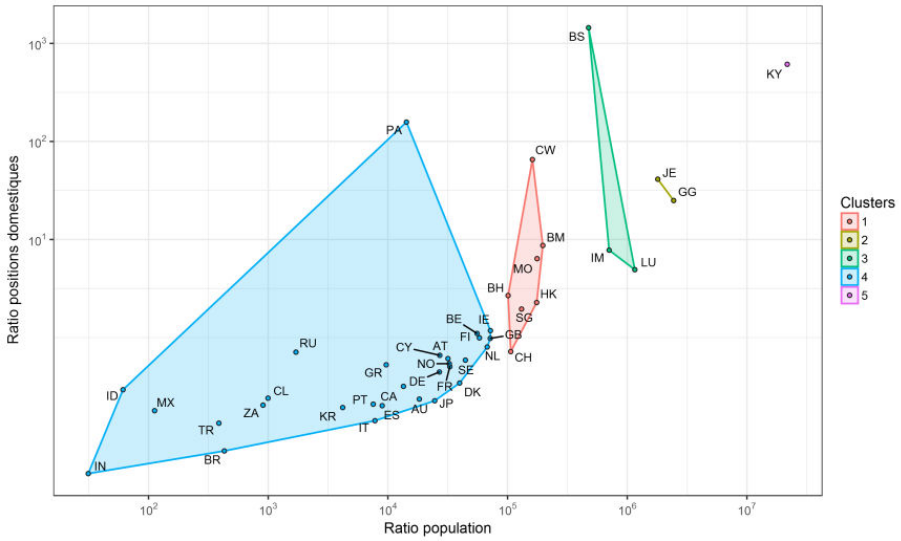


Code ISO-2	Pays associé	Code ISO-2	Pays associé
AT	Autriche	ID	Indonesie
AU	Australie	IE	Irlande
BE	Belgique	IM	Ile
BH	Bahrein	IN	Inde
BM	Bermudes	IT	Italie
BR	Bresil	JE	Jersey
BS	Bahamas	JP	Japon
CA	Canada	KR	Coree Du Sud
CH	Suisse	KY	Caimanes, Iles
CL	Chili	LU	Luxembourg
CW	Curacao	MO	Macao
CY	Chypre	MX	Mexique
DE	Allemagne	NL	Pays-Bas
DK	Danemark	NO	Norvege
ES	Espagne	PA	Panama
FI	Finlande	PT	Portugal
FR	France	RU	Russie, Federation De
GB	Royaume-Uni	SE	Suede
GG	Guernesey	SG	Singapour
GR	Grece	TR	Turquie
HK	Hong-Kong	ZA	Afrique Du Sud

Note de lecture : Les tests de Grubbs menés sur les trois premiers du classement créances transfrontières sur population (à savoir les Iles Caïmans, Guernesey et Jersey) indiquent qu'il s'agit de points aberrants (p-values proches de 0).

Méthode de partitionnement en k-moyennes : nous utilisons une méthodologie de partitionnement par k-moyennes afin de classer en groupes les pays partageant de fortes similarités. Cette méthode présente l'avantage de traiter plusieurs ratios simultanément. Nous en combinons trois : les deux précédemment mentionnés auxquels nous ajoutons le ratio créances transfrontières sur PIB. Par ailleurs, une analyse en composante principale montre que l'information donnée par le ratio créances transfrontières sur PIB est redondante avec celle donnée par le ratio créance transfrontalière sur population (Annexe C). En conséquence, il est possible de représenter les clusters détectés en fonction du ratio position domestique et du ratio population uniquement (Figure 3).

Figure 3. Classification des déclarants BRI par la méthode des k-moyennes des déclarants BRI – Représentation des clusters en fonction des ratios « population » et « positions domestiques » (échelle log 10)



Note de lecture : Les pays d'une même couleur sont considérés comme proches au regard de leurs ratios respectifs.

La classification en cinq clusters confirme la singularité de la liste des 13 OFC.

D'une part, le cluster le plus dense, en bleu, regroupe la majorité des pays déclarants à la BRI, c'est-à-dire les « pays classiques », et ne contient aucun de nos 13 OFC. D'autre part, les quatre autres clusters comptent au total 13 juridictions correspondant à nos 13 OFC. Leur répartition en 4 clusters distincts suggère des différences structurelles entre les OFC. Les Iles Caïmans se distinguent des autres OFC et forment à elles-seules un cluster (cluster rose, situé au Nord-Est sur la *Vue d'ensemble*). Les îles anglo-britanniques s'écartent également des clusters centraux mais dans des proportions moindres (cluster en jaune, *Vue d'ensemble* et *Zoom 1*). L'Ile de Man, le Luxembourg et les Bahamas forment un troisième cluster (cluster en vert). Un quatrième cluster, situé à proximité du cluster des « pays classiques », est composé de Hong-Kong, Singapour, Bahreïn, Macao, Bermudes, Curaçao et Suisse (cluster en rouge). La Suisse, bien qu'appartenant à ce cluster, demeure extrêmement proche de certains membres du cluster des « pays classique », comme le Royaume-Uni et les Pays-Bas, respectivement 14ème et 16ème de notre classement principal.

Comparaison avec la liste des centres financiers offshore de Zoromé : la liste des 13 OFC coïncide vers celle de Zoromé (2007) qui part pourtant d'autres bases de données internationales (CPIS, IIP). En effet, 11 des OFC de notre liste apparaissent également dans celle de Zoromé. Seuls Curaçao (qui n'existait pas en tant qu'État en 2007) et Macao (qui dépasse pour la première fois le seuil d'OFC en 2012 et dont l'activité bancaire transfrontière ne cesse de croître) n'y figurent pas. Inversement, des pays compris dans la liste de Zoromé ne figurent pas dans notre liste d'OFC : des pays qui ne sont pas encore déclarants à la BRI (Barbades - qui apparaît toutefois dans notre liste élargie en Annexe D, Lettonie, Malte, Maurice, Uruguay et Vanuatu), des pays dont l'activité bancaire transfrontière a décru sensiblement depuis 2007-2008 (Irlande, Chypre) et enfin des pays qui, bien que positionné dans le haut de notre classement, ne franchisent pas le seuil d'OFC (Pays-Bas, Panama, Royaume-Uni).

III. Quelle est l'importance des centres financiers extraterritoriaux dans l'architecture financière internationale ?

A. Coefficient d'extraterritorialité d'un système bancaire

Disposant à présent d'une liste d'OFC fondées sur une approche statistique, il est possible de construire un indicateur comptabilisant, pour chaque système bancaire, la proportion des encours bancaires transfrontaliers vis-à-vis d'un OFC en proportion du total de ses encours bancaires transfrontaliers. Ce ratio permet de d'identifier les pays déclarants qui reportent proportionnellement davantage d'actifs bancaires (respectivement de passifs bancaires) vis-à-vis de contreparties résidentes d'un OFC.

Afin de construire un coefficient d'extraterritorialité pour l'ensemble des positions bancaires, tous secteurs de contrepartie confondus, seules les données des pays déclarants à la BRI (46 pays) ventilées selon le pays de résidence de la contrepartie peuvent être utilisées. Cela limite donc l'analyse aux pays déclarants, dans lesquels sont cependant inclus les systèmes bancaires les plus importants.

Il est toutefois possible d'étendre l'analyse en considérant les positions bancaires transfrontalières vis-à-vis des seuls secteurs bancaires. En effet, les actifs interbancaires déclarés par le pays A sur le pays de contrepartie B sont *théoriquement* équivalents aux passifs interbancaires déclarés par le pays B vis-à-vis du pays A (qui devient dans ce cas le pays de contrepartie). Par sommation des positions miroirs, la construction du coefficient d'extraterritorialité devient généralisable pour un nombre bien plus important de pays dans le cas des encours interbancaires.[18] Cependant, cet élargissement de la couverture géographique se fait au dépend d'une moindre couverture sectorielle puisque le secteur non-bancaire, d'un grand intérêt pour ce type d'analyse[19], est exclu. Ainsi, pour chaque pays, nous construisons donc les grandeurs suivantes :

$$Extraterritorialité(p,s,j,t) = \frac{\sum_i Expositions(p,s,j,i,t) \cdot OFC_i}{\sum_i Expositions(p,j,i,t)}$$

où p désigne la nature de la position (actif/passif), s désigne le secteur de contrepartie, j désigne le pays déclarant auquel on s'intéresse, t indexe la période et i désigne le pays de contrepartie. Pour les expositions interbancaires, lorsque le pays j n'est pas déclarant, j désigne alors le pays de contrepartie, i désigne les pays déclarants, et nous considérons alors la position p inverse. De son côté, OFC_i est une indicatrice prenant la valeur de 1 lorsque le pays de contrepartie (ou déclarant dans le cas inverse) appartient à notre liste d'OFC et zéro autrement.

B. Analyse sur les seuls pays déclarants à la BRI : en moyenne, un sixième des positions bancaires mondiales transitent par des OFC

L'analyse porte sur le dernier trimestre disponible au moment de la réalisation de cette étude, à savoir 2016-Q4. L'ensemble des encours est considéré, *i.e.* tout secteur de contrepartie confondu. Le tableau ci-contre recense des statistiques descriptives et des informations sur la distribution des indicateurs.

[18] En pratique, il peut toutefois exister d'importantes différences entre ce que déclare A sur B et ce que déclare B vis-à-vis de A, en raison de divergences dans la définition de l'interbancaire. Cela constitue toutefois une approximation raisonnable en l'absence d'autres sources. De surcroît, les positions interbancaires entre pays non-déclarants échappent à l'analyse et ne peut être compris dans le total des encours interbancaires transfrontaliers d'un pays non-déclarant.

[19] En effet, de nombreux « véhicules » financiers et autres entités du système bancaire de l'ombre sont domiciliés dans ces juridictions (Abad *et al.*, 2017).

Tableau 3a. Statistiques descriptives : degré d'extraterritorialité des systèmes bancaires à l'actif en % ; (2016-Q4)

Variable	Actif	Passif
N	22	22
Moyenne	17,4%	16,4%
Écart-type	15,1%	12,4%
P25	7,1%	7,7%
Médiane	14,7%	13,3%
P75	24,6%	21,9%

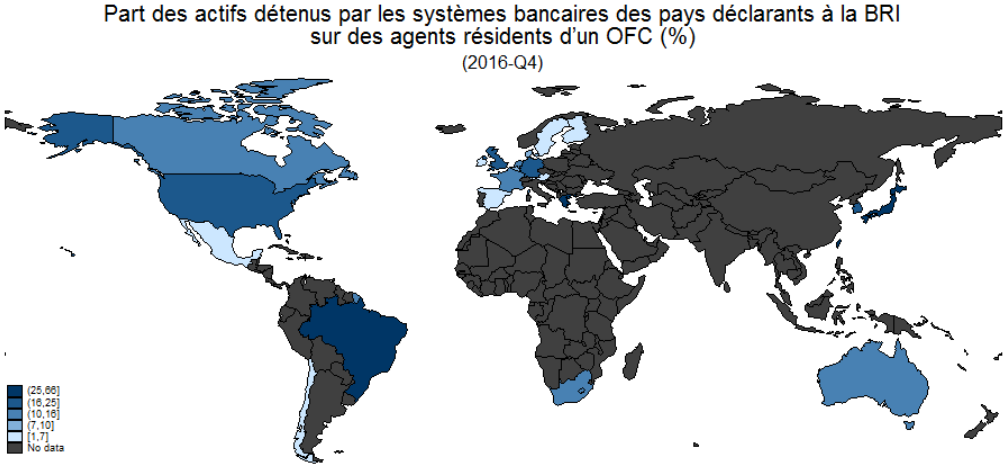
Source : Banque des Règlements Internationaux

Vingt-deux pays déclarants se voient attribués un coefficient[20]. Il ressort de l'analyse de la distribution de cette liste que :

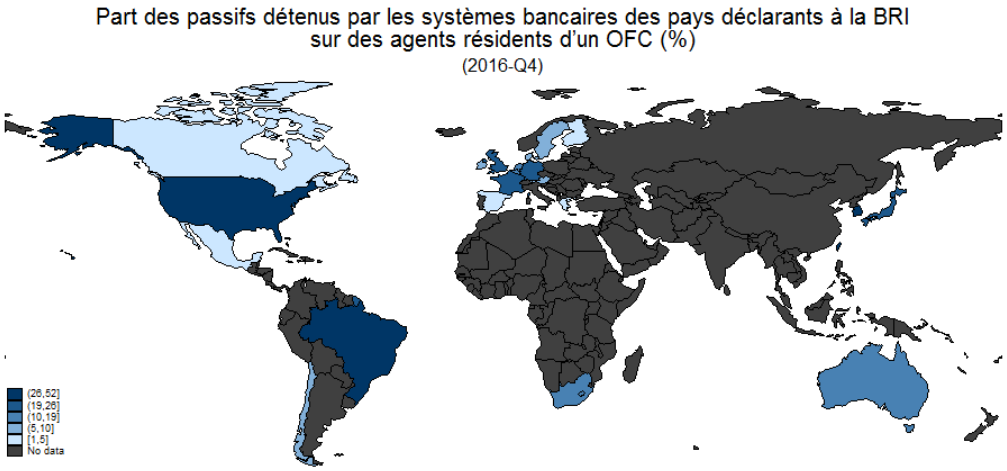
- À l'actif, 25% des pays ont un degré d'extraterritorialité inférieur à 7%, 50% inférieur à 15% et 75% inférieur à 25%. Le coefficient moyen s'établit à 18% avec une forte variance : **en moyenne, le système bancaire d'un pays déclarant moyen détient presque 1/5 de ses actifs vis-à-vis d'entités résidentes dans des OFC.** Toutefois, cela ne préjuge pas de la part globale des actifs transfrontaliers détenus par les systèmes bancaires déclarants vis-à-vis d'entités résidentes dans des OFC. En effet, le calcul de cette part nécessiterait de pondérer la moyenne en fonction de l'importance de chacun des systèmes bancaires considérés.
- Au passif, 25% des pays ont un degré d'extraterritorialité inférieur à 8%, 50% inférieur à 13% et 75% inférieur à 22%. La moyenne vaut 16,4% avec une variance légèrement moindre. **Ainsi, en moyenne, 1/6 du passif des principaux systèmes bancaires a pour contrepartie des entités localisées dans un OFC.**

Afin d'avoir une vue synthétique, nous représentons sur une carte la distribution de ce coefficient d'extraterritorialité pour les pays déclarants. Les couleurs s'échelonnent sur 5 niveaux. Pour davantage de détails, le tableau 6 recense le degré d'extraterritorialité de ces pays.

Figure 4a et 4b : Part des actifs et passifs détenus par les systèmes bancaires des pays déclarants à la BRI sur des agents résidents d'un OFC (2016–Q4)



[20] Les 29 pays qui ventilent leurs créances par pays de contrepartie (cf. Annexe A) desquels on déduit les 7 OFC qui ventilent leurs créances par pays de contrepartie.



Source : Banque des Règlements Internationaux

À l'actif, Grèce et Brésil occupent les deux premiers rangs. Parmi les systèmes bancaires les plus développés, le Japon, les États-Unis et l'Allemagne présentent un coefficient relativement plus élevé, un quart de leurs actifs transfrontaliers se dirigeant vers des OFC. *A contrario*, la Finlande, le Danemark et la Suède, généralement cités pour leur haut degré de transparence[21], figurent parmi les pays les moins extraterritorialisés. Enfin, le Brésil, le Canada, la Grèce et, dans une moindre mesure, le Japon et la Finlande, affichent des écarts de degré d'extraterritorialité importants entre leurs actifs et leurs passifs comme l'illustre le ratio présenté dans la 3e colonne de la table 6 en Annexe H.[22] Il peut sembler surprenant de ne pas voir apparaître certains pays (comme Chypre, le Liban ou encore la Russie). Cela tient à la disponibilité des données publiques sur lesquelles nous avons basé cette première analyse. C'est pourquoi nous nous tournons à présent vers une analyse utilisant les données « *Restricted* » et les seules positions interbancaires.

C. Analyse incluant tous les pays : le cas des positions interbancaires

Comme susmentionné, l'analyse des seules encours transfrontaliers interbancaires autorise l'utilisation des positions miroirs, accroissant ainsi la taille de l'échantillon des pays (une première analyse de l'homogénéité des données est proposée en Annexe E). Pour mener cette analyse, les données de la BRI non publiques, dites « *Restricted* »[23], sont exploitées. L'échéance étudiée est 2016-Q2 et non plus 2016-Q4.

Tableau 3b. Statistiques Descriptives : degré d'extraterritorialité interbancaire des systèmes bancaires à l'actif en % ; (2016-Q4)

Variable	**Actif**	**Passif**
N	145	143
Moyenne	14,5%	13,9%
Écart-type	17,2%	17,6%
P5	0%	0%
P25	2,4%	0,4%
Médiane	8.8%	6,5%
P75	21%	19,6%
P95	48,8%	55,1%

Source : Banque des Règlements Internationaux

[21] Cf. https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2016

[22] Il pourrait revenir à un travail ultérieur de tenter de comprendre ces écarts, mais en tout état de cause, cela va bien au-delà de l'objectif de cette note.

[23] L'accès à la base de données « *Restricted* » nécessite une accréditation délivrée par la BRI selon des règles strictes. Cette base est plus volumineuse que la base de données publique. Elle permet, dans notre cas, d'avoir accès à une ventilation par secteur de contrepartie plus fine.

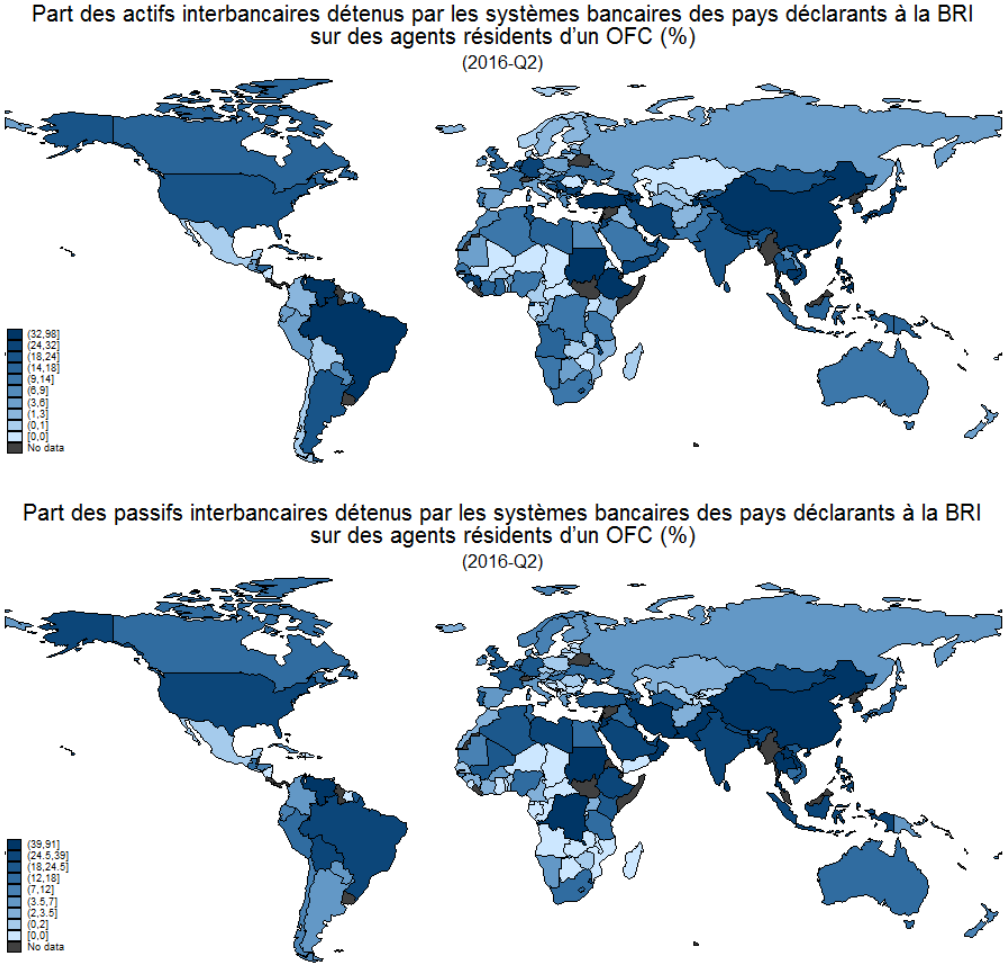
Selon le poste du bilan considéré (actif ou passif), 143 à 145 pays sont étudiés. Il ressort de l'analyse de la distribution de cette liste que :

- À l'actif, 25% des pays ont un degré d'extraterritorialité inférieur à 2,5%, 50% inférieur à 9% et 75% inférieur à 21%. Dans le haut de la distribution, 5% des pays détiennent presque la moitié de leurs actifs interbancaires vis-à-vis d'OFC.[24] **En moyenne, 15% des positions interbancaires transfrontalières à l'actif ont pour contrepartie une banque résidente dans un OFC.**

- Au passif, 25% des pays ont un degré d'extraterritorialité inférieur à 0,4%, 50% inférieur à 6,5% et 75% inférieur à 20%. 5% des pays voient plus de la moitié de leurs passifs interbancaires provenir d'OFC[25]. **En moyenne, 14% des positions interbancaires transfrontalières au passif ont pour contrepartie une banque résidente dans un OFC.**

Les deux cartes ci-dessous représentent de manière synthétique le coefficient d'extraterritorialité pour l'ensemble des pays.

Figure 3a et 3b : Part des actifs et passifs interbancaires détenus par les systèmes bancaires vis-à-vis des 13 pays de notre liste OFC (2016–Q2)



Source : Banque des Règlements Internationaux

[24] Il s'agit des pays suivants : Éthiopie, Arménie, Brésil, Népal, Soudan Tadjikistan et Bhoutan.
[25] Il s'agit des pays suivants : Pakistan, Bangladesh, Iran, Sri Lanka, RDC, Koweït et Soudan.

Une forte extraterritorialité des systèmes bancaires asiatiques, du Moyen-Orient, de l'Est et du Nord de l'Afrique et de l'Amérique latine est décelée. Par comparaison, l'Europe continentale, certains pays de l'ex-URSS et l'Afrique australe semblent avoir proportionnellement moins recours aux OFC. Parmi les pays les plus extraterritorialisés, on trouve des pays de profil divers : Népal, Éthiopie, Soudan, Venezuela, Tadjikistan, Azerbaïdjan, Koweït ou Chine.[26]

Enfin, le degré d'extraterritorialité des systèmes bancaires varie relativement peu que cela soit pour l'ensemble des contreparties ou pour les seules contreparties bancaires. Ainsi, pour la France, le Royaume-Uni, les États-Unis et l'Allemagne, l'écart se tient dans un intervalle ±3ppts.

D. Le cas français : un recours aux OFC plus important pour se financer que pour y placer des capitaux

Le système bancaire français détient 14,5% de ses actifs transfrontaliers vis-à-vis d'agents installés dans des OFC. **Cela le situe au niveau de la médiane de la distribution mondiale à l'actif comme au passif.** En comparant la situation de la France à des pays présentant des systèmes bancaires équivalents, il apparaît que la France a un degré d'extraterritorialité à l'actif comparable à celui des Pays-Bas, inférieur de 10 points à celui de l'Allemagne ou des États-Unis, deux fois plus faible que celui du Japon, mais trois fois plus important que celui de l'Espagne[27]. Au passif, son degré d'extraterritorialité est du même ordre de grandeur que celui du Japon ou de l'Allemagne, légèrement plus faible que celui du Royaume-Uni, et 15 points en dessous de celui des États-Unis. L'Annexe F présente l'historique des coefficients d'extraterritorialité pour ces systèmes bancaires.

Par ailleurs, le rôle spécifique vis-à-vis du secteur bancaire français joué par le Luxembourg en termes de fourniture de services de bancaires et de levées de fonds à partir d'implantations sur place est confirmé. Ainsi, les positions du secteur bancaire français vis-à-vis de ce dernier représentent 6,5% des actifs et 11,7% des passifs. À titre de comparaison, les positions vis-à-vis de la Suisse représentent seulement 2,8% à l'actif et 3,8% au passif.[28] Les quinze premières contreparties du système bancaire français à l'actif et au passif des positions interbancaires sont présentées dans le tableau 8 ci-dessous.

[26] Ces résultats concordent avec ceux de Alstadsaeter *et al.*, 2017 qui, dans leur étude, s'intéressent à un autre secteur de contrepartie (ménages) disponible dans les statistiques BRI.

[27] Ces conclusions sont similaires à celles de l'article du Bulletin de la Banque de France n°210, « *Les banques françaises confortent leur quatrième rang à l'international* », https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/bdf210_web.pdf#page=44.

[28] A ce stade de l'analyse, il s'agit de positions « en première contrepartie », c'est-à-dire, par exemple, n'allouant pas à la Suisse la part des financements bancaires français au Luxembourg puis, reprêtés en Suisse par les implantations luxembourgeoises.

Tableau 8. Liste des 15 premiers systèmes bancaires de contrepartie du système bancaire français (2016-Q4, les OFC apparaissent avec une couleur différente)

Actif		Passif	
Pays de contrepartie	% du total	*Pays de contrepartie*	% du total
Grande Bretagne	16,2%	*Grande Bretagne*	19,5%
États-Unis	12,1%	*États-Unis*	13,9%
Japon	9,0%	*Luxembourg*	11,7%
Italie	8,2%	*Allemagne*	10,8%
Luxembourg	6,5%	*Japon*	6,4%
Allemagne	5,5%	*Pays-Bas*	4,5%
Espagne	5,4%	*Suisse*	3,8%
Belgique	4,8%	*Italie*	3,7%
Pays-Bas	4,7%	*Belgique*	3,5%
Suisse	2,8%	*Irlande*	3,3%
Irlande	2,8%	*Iles Caïmans*	2,0%
Iles Caïmans	1,7%	*Hong Kong*	1,7%
Chine	1,6%	*Espagne*	1,6%
Hong Kong	1,4%	*Australie*	1,0%
Singapour	1,0%	*Singapour*	0,8%

Concernant les positions interbancaires, le coefficient d'extraterritorialité du système bancaire français est de 12% à l'actif contre 19% au passif. Cela signifie que les banques se financent proportionnellement presque deux fois plus auprès de banques résidentes dans un OFC qu'elles ne prêtent à celles-ci.

Ces chiffres la placent légèrement au-dessus de la médiane à l'actif et sensiblement au-dessus de la médiane au passif, sans pour autant entrer dans le dernier quartile. Par rapport aux autres grands systèmes bancaires, la France présente un degré d'extraterritorialité, côté actif, bien moindre que le Royaume-Uni (18,2%), les États-Unis (23,5%), le Japon (25,9%) ou l'Allemagne (27,4%) mais deux fois plus important que l'Italie (6,3%) ou l'Espagne (4,7%). En revanche, côté passif, son degré d'extraterritorialité est du même niveau que l'Allemagne (20,9%), le Royaume-Uni (23,6%), et le Japon (17,4%) et, loin derrière les États-Unis (34,3%). Ici encore, le système bancaire français est bien plus extraterritorialisé que le système bancaire espagnol (4,5%) ou italien (7,3%).

Dans l'ensemble, il semble donc que le système bancaire français n'ait ni plus ni moins recours aux centres financiers extraterritoriaux dans ses opérations bancaires transfrontalières que les systèmes bancaires qui lui sont comparables.

Toutefois, lorsque l'on examine le ratio du coefficient d'extraterritorialité à l'actif sur celui au passif, présenté dans les 3^{e} colonnes des tables 6 et 7 en Annexe H, on observe que la France tend à recourir davantage aux OFC pour se financer que pour y placer des capitaux (ratio de 0,67 au global et 0,64 pour les seuls encours interbancaires). Elle est de ce point de vue proche des États-Unis (avec des ratios valant respectivement 0,73 et 0,68) ou de la Grande Bretagne (avec des ratios valant respectivement 0,78 et 0,77). En revanche, ces trois systèmes bancaires semblent se singulariser par rapport à leurs homologues allemand, japonais et néerlandais qui affichent tous trois des ratios supérieurs à 1 indiquant que les banques résidentes de ces pays investissent davantage dans les OFC qu'ils ne s'y financent.

IV. Un enjeu en termes de stabilité financière

Après avoir quantifié l'importance des OFC dans l'architecture bancaire internationale, nous examinons à présent les enjeux de stabilité financière soulevés par ces niveaux d'expositions. La littérature récente a effectivement démontré l'importance de comprendre la nature et la dynamique de ces flux financiers transfrontaliers pour assurer davantage de stabilité financière (Bruno and Shin, 2015, Passari and Rey, 2015 & Reinhardt and Riddiough, 2015). Pour ce faire, nous utilisons les données de flux (et non plus les encours), corrigés des variations de change et des ruptures dans les modalités de déclaration.

Le tableau 9, ci-dessous, présente, pour chacun des principaux systèmes bancaires, la part des flux négatifs au passif (autrement dit, les sorties de capitaux bancaires) en direction de filiales ou succursales bancaires résidentes dans un OFC. Nous sélectionnons une date symbolique correspondant à une période de stress financier intense : 2008-Q4, le trimestre suivant la faillite de Lehman Brothers. Au cours de ce trimestre, 1,68 trillion de dollars de flux négatifs nets ont été enregistrés au passif de l'ensemble des banques déclarantes, soit le montant le plus important jamais observé.[29] Plus généralement, à partir du premier trimestre 2008, les encours bancaires transfrontaliers ont entamé un mouvement de contraction d'une ampleur inédite depuis le début de la collecte des statistiques bancaires internationales.[30]

Dès lors, quel rôle les OFC ont-ils pu jouer dans ce processus ? Parmi ces 1,68 trillion de flux nets négatif au passif, 410 milliards avaient pour contrepartie l'une des 13 juridictions que nous classifions comme OFC, soit près de 25%. Le tableau 9 ci-dessous détaille cette proportion pour chacun des plus grands systèmes bancaires au monde.

Tableau 9. Part des flux nets ayant pour contrepartie une entité résidente dans un OFC (2008-Q4, millions de dollars)

Pays déclarant	Flux nets total	Flux nets en direction d'un OFC	Ratio
Tout pays	-1 676 439	-411 154	25%
Belgique	-175 771	-26 167	15%
Allemagne	-211 446	-71 477	34%
France	-219 839	-5 072	2%
Royaume Uni	-539 009	-96 776	18%
Irlande	-64 793	-10 886	17%
Japon	142 142	6 150	4%
Pays-Bas	-195 508	-18 784	10%
USA	-131 576	9 007	-7%

Note de lecture : en 2008Q4, le flux de capitaux bancaires entrants net des flux de capitaux bancaires sortants vis-à-vis des OFC s'est réduit de 411 Mds pour l'ensemble des pays. Les États-Unis ont bénéficié d'entrée de capitaux en provenance des OFC.

On constate une grande hétérogénéité dans la part des flux nets ayant pour contrepartie des entités établies dans un OFC. Certains pays, comme les USA, voient même les OFC jouer un rôle compensateur avec une contribution positive de ces derniers, cohérente avec le statut de « safe haven » des États-Unis, en liaison avec l'appréciation du dollar américain. Toutefois, le problème de ce tableau est que, même s'il fournit une vision exhaustive des flux (car nous utilisons la catégorie *tout pays de contrepartie* pour calculer les flux nets totaux, auquel cas les flux bilatéraux positifs et négatifs se neutralisent), il ne permet pas d'analyser séparément les flux négatifs bruts. Pour ce faire, il nous faut considérer les flux bilatéraux et leur sommation, au prix d'une perte d'exhaustivité. Dans

[29] http://stats.bis.org/statx/srs/tseries/LBS_D_PUB/Q.F.L.A.TO1.A.5J.A.5A.A.5J.N?t=a1&c=&m=F&p=20172&i=1.2
[30] http://stats.bis.org/statx/srs/tseries/LBS_D_PUB/Q.S.C.A.TO1.A.5J.A.5A.A.5J.N?t=a1&c=&m=S&p=20172&i=1.1

le tableau 10 qui suit, non seulement nous répliquons le précédent tableau en utilisant comme dénominateur la somme des flux bilatéraux (et non pas les flux nets totaux) mais en plus nous considérons séparément l'ensemble des flux nets bilatéraux positifs et négatifs.

Tableau 10. Part des flux nets ayant pour contrepartie une entité résidente dans un OFC ; ventilation entre flux nets négatifs et positifs (2008-Q4, millions de dollars)

Pays déclarant	Flux nets total	Flux nets en direction d'un OFC	Ratio	Flux négatifs total	Flux négatifs en direction d'un OFC	Ratio	Flux positifs total	Flux positifs en direction d'un OFC	Ratio
Tout pays	-1 676 439	-411 154	25%	-1 727 649	-457 502	26%	110 660	46 348	42%
Belgique	-175 771	-26 167	15%	-188 717	-35 155	19%	17 828	8 988	50%
Allemagne	-211 446	-71 477	34%	-238 863	-84 834	36%	33 744	13 357	40%
France	-219 839	-5 072	2%	-267 180	-32 895	12%	46 119	27 823	60%
Royaume Uni	-539 009	-96 776	18%	-678 051	-157 886	23%	146 815	61 109	42%
Irlande	-64 793	-10 886	17%	-84 253	-13 261	16%	19 964	2 375	12%
Japon	142 142	6 150	4%	-21 341	-15 200	71%	165 421	21 350	13%
Pays-Bas	-195 508	-18 784	10%	-196 484	-18 815	10%	4 792	31	1%
USA	-131 576	9 007	-7%	-271 024	-36 963	14%	158 813	45 970	29%

Globalement, nous constatons qu'il n'existe que de faibles différences pour ces pays déclarants entre les flux nets déclarés dans la catégorie toute contrepartie confondue (tableau 9) et la somme des flux bilatéraux (3 premières colonnes du tableau 10). Dès lors, les ratios sont semblables à ceux du tableau 9. Si l'on examine maintenant la somme des flux nets positifs et négatifs séparément, on constate plusieurs faits.

D'abord, tous ces pays ont subi des flux négatifs plus importants que ce que le total (les flux nets) laisse à penser, ces flux négatifs ayant été compensé par des flux positifs. Lorsque l'on se concentre sur les flux négatifs, on constate qu'entre 10% et 36% de ceux-ci ont pour contrepartie des entités établies dans un OFC.[31] Pour la France, ce ratio s'établit à 12% pour un montant de 33 milliards de dollars. À titre de comparaison, cela correspond à un ordre de grandeur similaire aux flux bilatéraux sur la même période vis-à-vis des USA (-42 milliards de dollars), du Royaume Uni (-37 milliards de dollars) ou de l'Allemagne (-23 milliards de dollars). Autrement dit, dans le mouvement quasi-généralisé de retrait de capitaux transfrontaliers qui se déroula au plus fort de la crise, les OFC ont constitué pour le système bancaire français un drain aussi important que les USA ou le Royaume Uni.

Examinons à présent la volatilité de ces flux. Nous souhaitons construire une mesure de la volatilité qui ne reflète pas les différences considérables qui existent en termes d'encours et que nous venons d'examiner.[32] Une mesure standard de ce point de vue consiste à utiliser le *coefficient de variation* qui n'est rien d'autre que l'écart-type normalisé par la moyenne. Toutefois, dans la mesure où nous étudions des flux qui peuvent être négatifs comme positifs, la normalisation par la moyenne de ces flux n'a pas de sens, celle-ci ayant une probabilité assez forte d'être proche de zéro. Nous construisons donc un *coefficient de variation hybride* dans lequel nous normalisons l'écart-type des flux, non pas par la moyenne des *flux*, mais par la moyenne des *encours*. Précisément :

- nous calculons pour chaque couple *pays déclarant-pays de contrepartie* : (i) l'écart-type des *flux bilatéraux* ainsi que (ii) la moyenne de *l'encours total bilatéral*.

[31] Le cas du Japon est un peu particulier. Si le ratio est très élevé, son solde total étant positif, l'interprétation de celui-ci ne peut être la même.

[32] L'écart-type est une mesure sensible à la magnitude de la variable sous-jacente.

- Cela nous permet de calculer notre *coefficient de variation hybride* comme le ratio de l'écart-type des flux à la moyenne des encours pour chaque couple *pays déclarant-pays de contrepartie*
- Nous calculons ces deux grandeurs sur (i) l'ensemble de la période et (ii) sur la seule période de la crise financière de 2008-Q1 à 2009-Q4
- Puis, nous calculons, pour chaque *pays déclarant*, la moyenne de ces *coefficients de variation hybrides bilatéraux* selon que le pays de contrepartie est (i) un OFC, (ii) un grand système bancaire (France, Royaume Unis, USA, Allemagne, Japon Pays-Bas, Belgique et Irlande) et (iii) un pays tiers

Le tableau 11 ci-dessous synthétise les résultats. Plusieurs constats s'imposent : la variabilité des flux pour chacun des pays déclarants, abstraction faite de leur dimension, semble systématiquement plus élevée vis-à-vis de contreparties résidentes dans un OFC que dans un grand système bancaire (entre 1.5 et 2.7 fois plus élevée) mais systématiquement moins élevée que vis-à-vis des autres pays (qui toutefois n'ont pas du tout la même importance du point de vue des encours et dont une partie de la variabilité provient sans doute du caractère plus erratique des relations bancaires transfrontalières avec ces pays).

Tableau 11. Moyenne des coefficients de variation hybrides bilatéraux par pays déclarant en fonction de la nature du pays de contrepartie et de la période.

Pays déclarant	Toute période confondue			2008-Q1 à 2009-Q4		
	Grands systèmes bancaires	OFC	Autres pays	Grands systèmes bancaires	OFC	Autres pays
Belgique	0,17	0,40	0,64	0,27	0,68	0,78
Allemagne	0,13	0,29	0,53	0,19	0,37	0,58
France	0,09	0,26	0,61	0,10	0,35	0,56
Royaume Uni	0,09	0,21	0,53	0,14	0,28	0,61
Irlande	0,24	0,58	1,10	0,51	0,37	1,04
Japon	0,26	0,61	0,99	0,30	0,27	0,60
Pays-Bas	0,16	0,24	0,74	0,24	0,21	0,60
USA	0,17	0,31	0,39	0,22	0,17	0,42

Ensuite, conformément à ce que l'on attend, cette variabilité pure ressort systématiquement plus élevée lors de la crise financière de 2008-2009. En ce qui concerne la France, la volatilité des flux vis-à-vis des OFC est 2,9 fois plus importante que celle vis-à-vis des autres grands systèmes bancaires en temps normal, et même 3,5 fois plus élevé en période de stress financier, soit le rapport le plus élevé parmi ces 8 pays. De même, tandis que l'ensemble des pays voient la volatilité des flux vis-à-vis d'OFC s'accroître relativement moins que celle vis-à-vis des autres grands systèmes bancaires, la France, tout comme la Belgique, voit cette volatilité augmenter proportionnellement plus lors de la crise de 2008.

En conclusion de cette section, notre analyse démontre que l'étude des OFC comporte un enjeu important en termes de stabilité financière car ces OFC constituent des contreparties des principaux systèmes bancaires disposant d'encours très significatifs, comparables à ceux vis-à-vis de grands systèmes bancaires d'une part, et, indépendamment de la taille de ces encours, ces flux sont structurellement plus volatiles que ceux vis-à-vis des grands systèmes bancaires d'autre part.

V. Comment les OFC s'intègrent-ils dans l'architecture financière internationale : la détection de communautés par une analyse de réseaux

A. Périmètres des données, méthodologie et objectifs

Après avoir quantifié l'importance des centres financiers extraterritoriaux dans l'architecture financière internationale, une question demeure : comment les OFC s'intègrent-ils dans le réseau des positions bancaires internationales ?

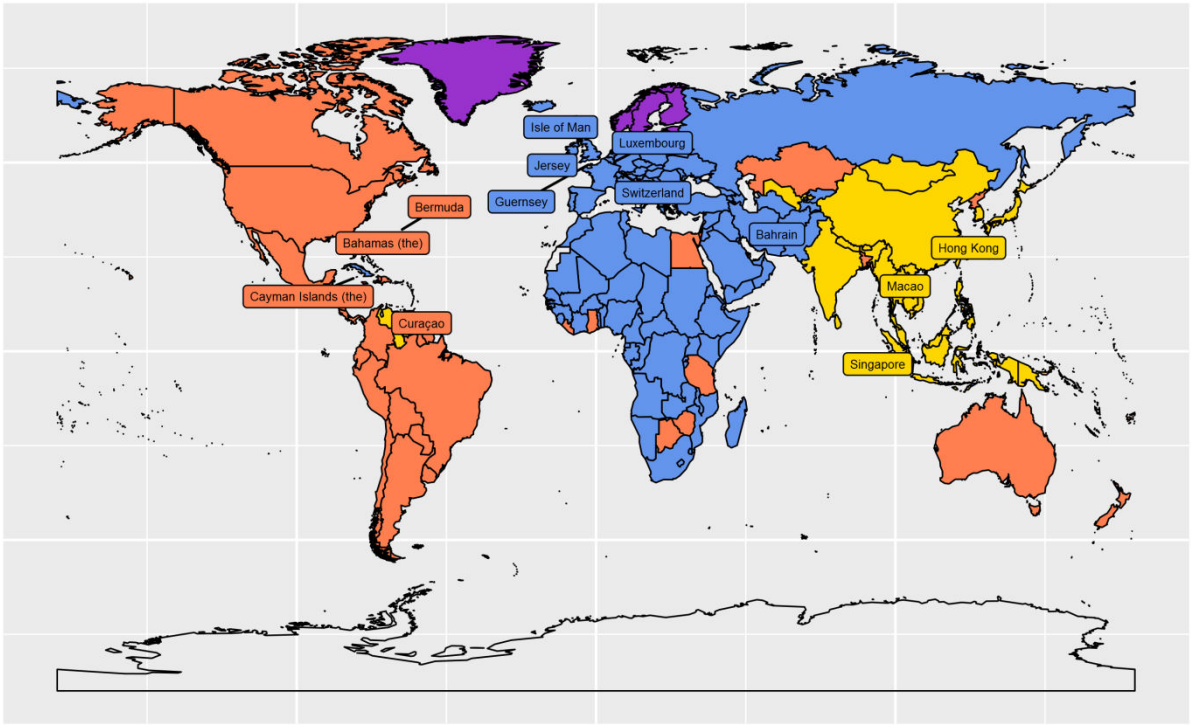
Afin de répondre à cette question, une méthode de détection de communautés est appliquée sur le graphe représentant le réseau des positions interbancaires (comme en II.C, les positions interbancaires sont privilégiées afin d'accroître l'échantillon de pays). Intuitivement, les systèmes bancaires des pays membres d'une communauté interagissent plus souvent et intensément entre eux qu'avec ceux des pays n'appartenant pas à cette communauté. La détection de communautés a pour rôle de mettre en évidence ces groupes, en prenant en compte l'ensemble des interactions entre les pays.

B. Résultats : des communautés essentiellement régionales

Figure 6. Communautés détectées parmi le réseau des positions bancaires transfrontalières, 2015

Communautés détectées en fonction des expositions

Année 2015, expositions restreintes aux observations disponibles en 2005



Source : Banque des Règlements Internationaux

Les quatre communautés qui émergent (Figure 4) indiquent une régionalisation forte des relations interbancaires. On constate donc que, malgré, leur caractère immatériel, les flux bancaires semblent affectés par la variable distance. Ces quatre ensembles sont :

- les Amériques et l'Océanie (communauté « Amérique » dans la suite du document) : cette communauté regroupe des pays du G20 tels que les États-Unis, le Brésil, l'Argentine, l'Australie et le Mexique ;
- l'Europe, l'Afrique, le Moyen-Orient et les pays de la Communauté des États Indépendants[33] (communauté « Europe ») : cette zone comprend des membres du G20 tels que la France, l'Allemagne, le Royaume-Uni, l'Arabie Saoudite, l'Afrique du Sud, l'Inde, la Russie et la Turquie ;
- les pays appartenant au groupe de l'ASEAN Plus Trois (APT)[34] et l'Inde (communauté « Asie du Sud-Est ») : trois membres – Chine, Inde, Indonésie - du G20 en font partie ;
- la Scandinavie et les pays Baltes (voir la spécificité mentionnée dans la partie II).

Ces communautés semblent illustrer la prévalence des relations historiques, commerciales, et géopolitiques dans les relations entre systèmes bancaires. Ce résultat est également vérifié dans une récente analyse du FMI[35].

Quelques pays font figure d'exception et n'appartiennent pas aux régions géographiquement les plus proches. Par exemple, l'Australie, Israël, et l'Égypte appartiennent à la communauté « Amérique », ce qui n'est pas le cas du Venezuela –pourtant beaucoup plus proche géographiquement- qui appartient à la communauté Sud-Est-Asiatique. Ces cas particuliers peuvent être la conséquence de rapprochements commerciaux, d'une économie fortement dépendante (ou indépendante) d'une autre puissance ou encore le produit de logiques géopolitiques. Pour d'autres pays, tels que le Togo, le Botswana ou le Bangladesh, cela peut, plus simplement, être la résultante d'un manque de données et, donc, d'informations suffisantes pour lier les pays à une communauté plus proche (cf. les limites de données pour les pays non-déclarants mentionnées en II.C).

Quant aux OFC, loin de constituer un réseau à eux-seuls, ils participent à cette logique de régionalisation. La communauté « Amérique » compte les Iles Caïmans, le Panama, les Bermudes et les Bahamas ; celle de l'Europe inclut la Suisse, du Luxembourg, de l'Ile de Man, de Jersey, de Guernesey et de Bahreïn ; enfin la communauté « Asie du Sud-Est » intègre en son sein Singapour, Hong-Kong et Macao.

Le rattachement des OFC à une communauté particulière se vérifie depuis 2003[36] (Tableau 12). Ainsi, pour les années observées (2003, 2007, 2011, 2015, Figures 7 à 9 en Annexe H), seuls Curaçao et le Bahreïn changent de communauté (en 2011 et 2015 respectivement). Par ailleurs, le cas du Curaçao est particulier : aucune donnée n'est disponible avant 2011, ce pays résultant de la dissolution de la fédération des Antilles néerlandaises le 10 octobre 2010. Le changement apparent de communauté pour le Bahreïn est lié à la fusion de la communauté du Golfe Persique[37] et de la communauté Europe après les années 2007. La stabilité générale observée des OFC illustre leur forte intégration régionale, ce qui pourrait corroborer l'idée d'une spécialisation géographique qui demeure malgré l'interconnexion croissante des systèmes bancaires.

[33] La CEI est une organisation intergouvernementale composée de neuf pays : Biélorussie, Russie (membres fondateurs), Arménie, Azerbaïdjan, Kazakhstan, Kirghizistan, Moldavie, Ouzbékistan et Tadjikistan. De surcroît, le Turkménistan en est un état associé et la Mongolie un état observateur. La Géorgie et l'Ukraine ont quitté l'organisation.

[34] L'ASEAN plus trois est une rencontre ayant lieu durant les sommets de l'ASEAN. Elle regroupe les pays de l'ASEAN ainsi que la Chine, le Japon et la Corée du Sud.

[35] Cerutti and Zhou, 2017. https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2017/11/07/The-Global-Banking-Network-in-the-Aftermath-of-the-Crisis-Is-There-Evidence-of-De-45342

[36] Le tableau 10 inclut une communauté des pays du Golfe Persique (GP), non présenté car n'apparaissant qu'en début de période (années 2000-2008). Cette communauté qui regroupe des pays du Golfe Persique en plus de l'Inde, du Pakistan et du Soudan se fond après 2007 avec la communauté « Europe ».

[37] La communauté du Golfe Persique a pour membre principal l'Arabie Saoudite

Tableau 12. Communauté d'appartenance des OFC au cours du temps

	2003	2007	2011	2015
Bahreïn	Golfe Persique	Golfe Persique	Europe	Europe
Bermudes	Amérique	Amérique	Amérique	Amérique
Bahamas	Amérique	Amérique	Amérique	Amérique
Suisse	Europe	Europe	Europe	Europe
Curaçao			Europe	Amérique
Guernesey	Europe	Europe	Europe	Europe
Hong Kong	Asie du Sud-Est	Asie du Sud-Est	Asie du Sud-Est	Asie du Sud-Est
Ile de Man	Europe	Europe	Europe	Europe
Jersey	Europe	Europe	Europe	Europe
Iles Caïmans	Amérique	Amérique	Amérique	Amérique
Luxembourg	Europe	Europe	Europe	Europe
Macao	Asie du Sud-Est	Asie du Sud-Est	Asie du Sud-Est	Asie du Sud-Est
Singapour	Asie du Sud-Est	Asie du Sud-Est	Asie du Sud-Est	Asie du Sud-Est

Source : Banque des Règlements Internationaux

VI. Références

Jorge Abad & Marco D'Errico & Neill Killeen & Vera Luz & Tuomas Peltonen & Richard Portes & Teresa Urbano, 2017. "*Mapping the interconnectedness between EU banks and shadow banking entities*", CEPR Discussion Papers 11919, C.E.P.R. Discussion Papers.

Annette Alstadsæter & Niels Johannesen & Gabriel Zucman, 2017. *"Who owns the wealth in tax heavens ? Macro evidence and implications for global inequality"*, NBER Working Paper No. 23805, National Bureau of Economic Research.

Vincent D. Blondel & Jean-Loup Guillaume & Renaud Lambiotte & Etienne Lefebvre, 2008. *"Fast unfolding of communities in large networks"*, Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, vol. 2008(10), P10008.

Valentina Bruno, Hyun Song Shin, Capital flows and the risk-taking channel of monetary policy, Journal of Monetary Economics, Volume 71, 2015, Pages 119-132

Eugenio M. Cerutti & Haonan Zhou, 2017. *"The Global Banking Network in the Aftermath of the Crisis: Is There Evidence of De-globalization?"*, IMF Working Papers 17/232, International Monetary Fund.

Joel F. Houston & Chen Lin & Yue Ma, 2012. "*Regulatory Arbitrage and International Bank Flows*", Journal of Finance, American Finance Association, vol. 67(5), pages 1845-1895, October.

Niels Johannesen & Gabriel Zucman, 2014. "*The End of Bank Secrecy? An Evaluation of the G20 Tax Haven Crackdown*" American Economic Journal: Economic Policy, American Economic Association, vol. 6(1), pages 65-91, February.

Passari, Evgenia, and Hélène Rey. "Financial Flows and the International Monetary System." The Economic Journal 125.584 (2015): 675-698.

Mark E. J. Newman & Michelle Girvan, 2004a. *"Finding and evaluating community structure in networks"*, Physical Review E, vol. 69(2), P026113, February.

Mark E. J. Newman, 2004b. *"Fast algorithm for detecting community structure in networks"*, Physical Review E, vol. 69(6), P066133.

Reinhardt, Dennis, and Steven J. Riddiough. "The two faces of cross-border banking flows." IMF Economic Review 63.4 (2015): 751-791.

Ahmed Zoromé, 2007. "*Concept of Offshore Financial Centers; In Search of an Operational Definition*", IMF Working Papers 07/87, International Monetary Fund.

Gabriel Zucman, 2013."*The Missing Wealth of Nations: Are Europe and the U.S. net Debtors or net Creditors?*", The Quarterly Journal of Economics, Oxford University Press, vol. 128(3), pages 1321-1364.

VII. Annexes

A. Éléments descriptifs de la base publique

L'objet de notre étude est d'étudier la localisation géographique des créances (et engagements) pour chacun des pays déclarants. Pour ce faire, nous utilisons la ventilation par pays de contrepartie disponible dans la base publique.

Au T4 2016, la base publique comportent des données pour 48 pays, dont 29 ventilent leurs créances par pays de contrepartie. En moyenne, ces 29 pays renseignent leurs créances pour 123 pays de contrepartie.

La qualité de la base en accès libre s'accroît au cours du temps (ainsi que le montre le tableau ci-dessous) tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif. Côté créances, si en 2000, seuls 15 pays ventilaient leurs créances par pays de contrepartie – avec, en moyenne 106 pays de contrepartie renseignés, 29 le font en 2016, avec, en moyenne, 123 pays de contrepartie renseignés.

Tableau 13. Évolution du nombre de pays déclarant ventilant leurs positions bancaires selon le pays de contrepartie, minimum, maximum et moyenne des pays de contrepartie déclaré par année.

	Position Bancaire	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
# de pays qui ventilent la position bancaire par pays de contrepartie	Créances	15	18	20	23	23	24	24	26	26	27	27	27	27	27	29	29	29
Minimum	Créances	20	22	22	14	14	23	23	26	27	26	25	25	25	23	31	28	27
Moyenne	Créances	106	98	93	91	94	97	99	100	98	98	98	99	104	115	123	123	123
Maximum	Créances	178	180	178	179	184	185	183	184	188	185	188	187	187	200	203	201	197
# de pays qui ventilent la position bancaire par pays de contrepartie	Engagements	15	18	20	23	23	24	24	26	26	27	27	27	27	27	29	29	29
Minimum	Engagements	22	22	22	11	10	13	22	21	21	23	26	28	29	29	28	29	28
Moyenne	Engagements	114	110	105	100	102	105	109	109	108	108	110	110	121	136	152	153	152
Maximum	Engagements	191	198	197	202	199	202	201	205	202	202	205	205	207	209	209	209	210

Source : Banque des Règlements Internationaux

Note de lecture : En 2000, 15 pays déclarants ventilaient leurs créances par pays de contrepartie. Ces 15 pays renseignaient en moyenne 106 pays de contrepartie, avec un minimum de 20 pays de contrepartie renseignés et un maximum de 178.

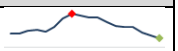
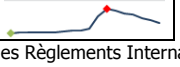
B. Analyse de la stabilité de liste des OFC sur la période 2000-2017 et comparaison avec celle de Zoromé (2007)

Afin de démontrer la stabilité de la liste sur la période 2000-2017, cette annexe présente des tableaux plus détaillés dans lesquels sont spécifiquement étudiés les pays ou juridictions qui dépassent au moins une fois sur la période le seuil de 0,1 million de dollars par habitant.

Note de lecture Tableaux 13a et 13b : Les Iles Caïmans présentent un ratio d'actifs bancaires/population de 19,11 (colonne 2). Sur la période 2000-2016, les Iles Caïmans ont dépassé 17 fois (sur 17 années) le ratio de 0,1 (colonne 3). La moyenne de leur ratio sur la période est de 25,26 (colonne 4) avec un minimum de 16,71 (colonne 5) et un maximum de 36,39 (colonne 6). L'historique du ratio est tracé en colonne 7 avec, en rouge, le ratio maximum, et, en vert, le ratio minimum.

Tableaux 14a et 14b. Actif et Passif bancaires transfrontaliers des pays de la liste des OFC (millions de dollars)

Pays	Ratio 2015	Nombre de dépassements du ratio depuis 2000	Moyenne (2000-2017)	Min	Max	Profil 2000-2017
Iles Caïmans	19,11	18/18	24,68	14,86	36,39	
Jersey	1,63	17/17	3,00	1,38	5,52	
Guernesey	2,29	17/17	2,69	1,87	4,02	
Luxembourg	1,08	18/18	1,47	0,96	2,22	
Bahamas	0,32	18/18	0,89	0,32	1,61	
Ile de Man	0,69	17/17	0,80	0,46	1,20	
Bermudes	0,20	16/16	0,17	0,13	0,22	
Bahreïn	0,10	7/8	0,13	0,08	0,17	
Curaçao	0,17	17/17	0,12	0,46	1,20	
Suisse	0,10	13/18	0,12	0,08	0,15	
Singapour	0,13	11/18	0,12	0,06	0,20	
Hong-Kong	0,17	11/18	0,12	0,06	0,20	
Irlande	0,07	10/18	0,12	0,04	0,23	
Macao	0,18	6/15	0,10	0,03	0,19	
Royaume-Uni	0,07	1/18	0,07	0,03	0,11	
Belgique	0,05	1/10	0,06	0,02	0,10	
Chypre	0,02	1/18	0,05	0,03	0,11	

Pays	Ratio 2015	Nombre de dépassements du ratio depuis 2000	Moyenne (2000-2017)	Min	Max	Profil 2000-2017
Iles Caïmans	19,3	18/18	24,48	14,20	36,06	
Jersey	1,08	17/17	2,09	0,92	3,71	
Guernesey	1,46	17/17	2,06	1,43	3,36	
Luxembourg	0,72	18/18	1,02	0,68	1,53	
Bahamas	0,3	18/18	0,90	0,30	1,60	
Ile de Man	0,54	17/17	0,58	0,32	0,88	
Bahreïn	0,1	15/18	0,12	0,08	0,19	
Irlande	0,06	9/18	0,12	0,04	0,26	
Curaçao	0,17	7/8	0,11	0,07	0,17	
Singapour	0,12	14/18	0,11	0,08	0,14	
Suisse	0,11	13/18	0,11	0,09	0,18	
Hong-Kong	0,14	6/18	0,08	0,04	0,16	
Royaume-Uni	0,07	1/18	0,07	0,03	0,10	
Macao	0,13	4/15	0,06	0,01	0,13	
Finlande	0,06	1/18	0,04	0,00	0,10	

Source : Banque des Règlements Internationaux

À l'actif (respectivement au passif), 17 (respectivement 15) pays dépassent au moins une fois le seuil de 0,1 million de dollars par habitant. Sont surlignés en rouge les pays qui font partie de notre liste OFC.

Une typologie se dégage de ces tableaux :

- Les (4) pays dépassant une unique fois le seuil de 0,1 sur la période 2000-2017 : Royaume-Uni, Belgique, Chypre et Finlande. Ces pays n'étant pas de façon récurrente au-dessus du seuil de 0,1 million de dollars par habitant, ils n'ont pas vocation à faire partie de notre liste ;
- Les (11) pays dépassant systématiquement ou très régulièrement le seuil de 0.1 million de dollars par habitant : Iles Caïmans, Luxembourg, Bahamas, Guernesey, Jersey, Ile de Man, Bahreïn, Singapour, Curaçao, Suisse et Singapour. Ces pays présentent un profil suffisamment régulier pour faire partie de notre liste ;
- Les (2) pays dépassant le seuil régulièrement sans que cela soit systématique : Macao et Irlande. Dans le premier cas, la tendance haussière constante depuis 2003 (colonne Profil 2000-2017) et le dépassement du seuil régulier depuis 2012 à l'actif invitent à inclure Macao parmi la liste des OFC. Dans le second cas, il apparaît que ce sont les points de 2004-2013 qui dépassent systématiquement le seuil. Depuis lors, l'Irlande présente des ratios inférieurs au seuil de 0,1 avec une tendance fortement décroissante. Ainsi, en 2016, ses ratios sont de 0,06 à l'actif et de 0,05 au passif. Ces éléments suggèrent de ne pas intégrer l'Irlande parmi la liste des OFC.

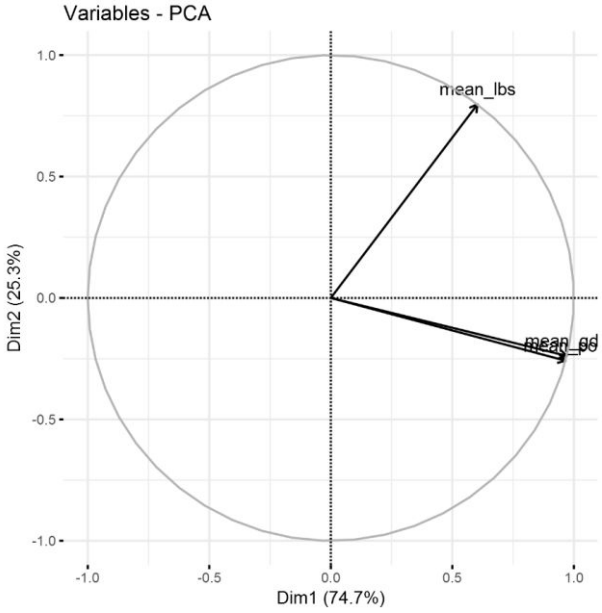
Par ailleurs, on constate que la majorité des pays atteignent leurs ratios (actifs ou passifs bancaires/population) maximum en 2007, avant que ne surgisse la crise financière. Ce type de profil concorde avec le mouvement généralisé de contraction des positions bancaires transfrontalières. Un groupe de pays fait toutefois exception : les OFC asiatiques (Macao, Hong-Kong et Singapour)

semblent peu (ou pas) affectés par la crise financière, avec des ratios qui demeurent élevés et/ou en croissance. De ce fait, ces pays atteignent leurs ratios maximum en fin de période.

C. Quelle information supplémentaire apporte le ratio créances transfrontalières sur PIB ?

La Figure 5 présente les résultats de l'analyse en composante principale réalisée sur les ratios « population », « positions domestiques » et « PIB ». La projection de ces variables sur les deux premiers axes (qui représentent 100% de la variance des données) montre une colinéarité très forte forte entre le ratio « population » et le ratio « PIB ». Il est ainsi possible de conserver l'ensemble de l'information en représentant le ratio « positions domestiques » avec alternativement, le ratio « PIB » ou le ratio « population ».

Figure 5. Analyse en composantes principales des trois ratios



D. Liste OFC élargie : le cas des positions interbancaires

La liste présentée dans ce document se fonde, pour chacun des 45 déclarants à la BRI, sur le calcul de ratios traduisant l'intensité de l'activité bancaire internationale.

En suivant la démarche de la partie III.c., i.e. en se restreignant aux seuls encours interbancaires, il est possible d'étendre ce calcul à l'ensemble des pays de contrepartie inclus dans la base de données LBS (214 pays). Cette mesure souffre toutefois de plusieurs inconvénients :

- Elle exclut de fait des secteurs de contrepartie importants tels que le secteur non bancaire et les ménages ce qui réduit le dénominateur du ratio et, donc, le ratio en lui-même;
- Elle ne capture pas les relations bancaires entre pays non-déclarants ce qui conduit, systématiquement, à une sous-estimation du dénominateur pour les pays non-déclarants.

Toutefois, à titre indicatif, nous présentons ci-dessous la liste des pays pour lesquels le ratio Actif bancaire / Population ou Passif bancaire / Population dépasse, en 2015, le seuil de 0,1 millions de dollar par habitant.

Tableau 15. Positions bancaires transfrontalières miroir à l'actif et au passif rapportées à la taille de la population (millions de dollars par habitant)

				Rappel	
Pays		**Actifs bancaires miroirs / Population 2015**	**Passifs bancaires / Population 2015**	**Actifs bancaires / Population 2015**	**Passifs bancaires / Population 2015**
1	Iles Caïmans	12,674	10,198	19,113	19,294
2	Jersey	1,513	0,539	1,625	1,076
3	Guernesey	1,214	0,990	2,281	1,452
4	Luxembourg	0,571	0,596	1,076	0,724
5	Ile de Man	0,511	0,116	0,652	0,509
6	Liechtenstein	0,270	0,142	\	\
7	Bahamas	0,240	0,222	0,319	0,3
8	Gibraltar	0,197	0,093	\	\
9	Macao	0,125	0,073	0,179	0,128
10	Barbades	0,101	0,068	\	\

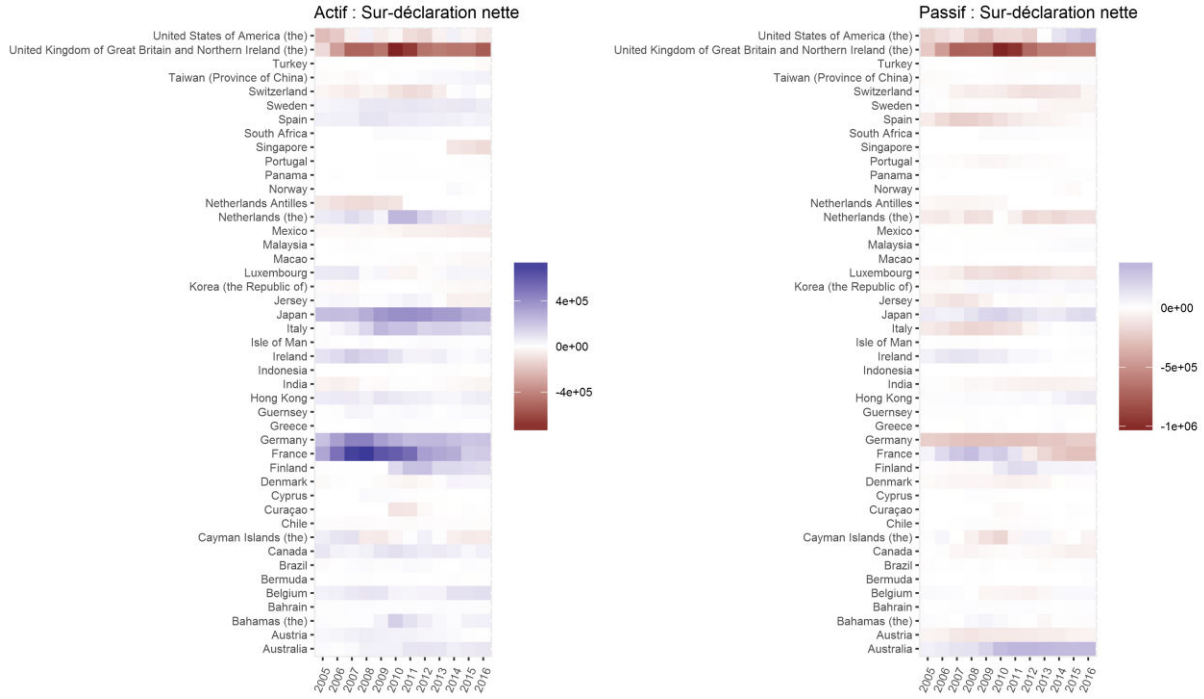
Source : Banque des Règlements Internationaux

Parmi cette nouvelle liste, on retrouve sept des treize OFC identifiés dans notre liste (surlignés en rouge). Trois « nouveaux » OFC viennent s'y ajouter : le Liechtenstein, Gibraltar et Barbade. Afin de pouvoir mesurer la perte induite par la restriction aux seuls encours interbancaires, nous rappelons les ratios obtenus par notre méthodologie centrale. Les nouveaux ratios sont 1,1 à 4,4 fois inférieurs à nos ratios originels (médiane à 1,5) : les encours interbancaires ne semblent donc constituer que 2/3 des encours bancaires totaux pour ces pays.

E. Première analyse de l'homogénéité des données miroirs

Une première analyse de l'homogénéité des données miroirs a été conduite[38]. Pour chaque pays déclarant, nous mettons en regard la somme des créances qu'ils déclarent pour chaque pays déclarant (données que nous appellerons « directes ») avec la somme des engagements recensés par les pays déclarants (données « miroirs »). Il ressort que, globalement, l'homogénéité entre données directes et données miroirs est forte. Seuls cas notables, le Royaume-Uni dont les déclarations directes de créances sont systématiquement inférieures à celles déclarées par les pays de contrepartie (symbolisé par la couleur ocre dans les figures 7a et 7b) ; le Japon, la France et l'Allemagne qui reportent davantage d'actifs que ce que leurs pays de contrepartie enregistrent (en mauve figures 7a et 7b). Pour la France, cette « sur-déclaration relative » s'amenuise au cours du temps après avoir atteint son point haut lors des années 2007-2008.

Figures 7a et 7b. Comparaison des données directes et miroirs par pays déclarants à l'actif et au passif



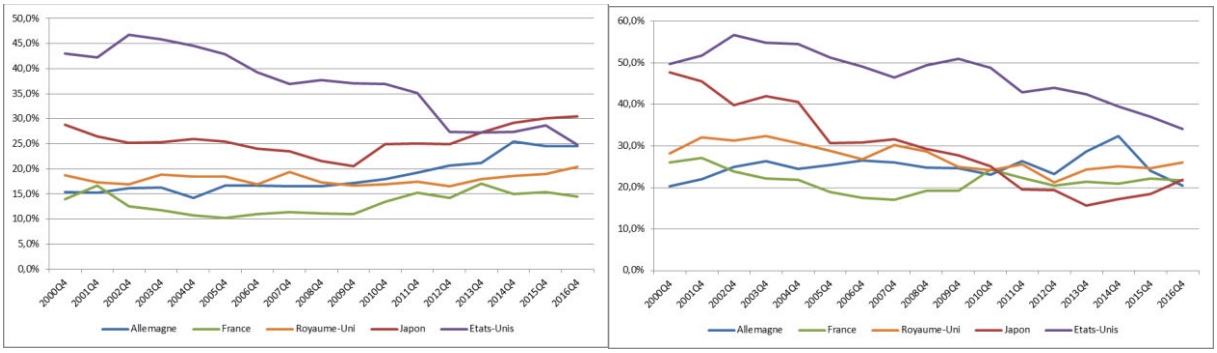
Source : Banque des Règlements Internationaux

Note de lecture : Les pays déclarants dont la somme des déclarations est inférieure (respectivement supérieure) à ce que reportent les pays de contrepartie apparaissent en ocre (resp. en mauve).

[38] Cette analyse fera l'objet d'une note plus approfondie dans les prochains mois.

F. L'exposition des plus grands systèmes bancaires internationaux aux OFC : historique du coefficient d'extraterritorialité sur la période 2000-2016, tous secteurs de contrepartie confondus

Figures 16a et 16b. Coefficient d'extraterritorialité des actifs et passifs détenus par les cinq plus importants systèmes bancaires



Les coefficients d'extraterritorialité des principaux systèmes bancaires internationaux demeurent à des niveaux élevés sur la période 2000-2016. À l'actif, on constate une remarquable stabilité pour trois des systèmes bancaires : le système bancaire japonais qui passe de 29% à 31% ; le système bancaire britannique, de 19% à 20% ; le système bancaire français, de 14 à 15% et qui, par ailleurs, présente le coefficient d'extraterritorialité le plus faible parmi ces cinq systèmes bancaires. Le système bancaire allemand voit son coefficient augmenter sur la période, en passant de 15% à 25%. Inversement, le système bancaire américain a diminué son exposition sur les OFC avec un coefficient de 43% en 2000 puis de 25% en 2016. Cette forte baisse est, toutefois, à nuancer. En effet, le périmètre de pays déclarés par les USA augmente avec le temps[39], ce qui suggère que les coefficients d'extraterritorialité de fin de période sont plus proches de la réalité.

Côté passif, les coefficients d'extraterritorialité diminuent au cours du temps. Cela s'explique pour partie par leurs niveaux d'expositions élevés au début des années 2000, avec des taux proches de 50% pour l'Allemagne et les États-Unis. En 2016, ces systèmes bancaires semblent converger vers un coefficient de 20 à 25%. Seuls les USA demeurent à un niveau plus élevé avec 34% de leurs engagements ayant pour origine un OFC.

[39] Les États-Unis élargissent leur périmètre de déclaration géographique au T1 2003, au T2 2006 et au T2 2012. Ce dernier élargissement est le plus conséquent avec une augmentation d'actifs de plus 11 milliards de dollars et de plus de 36 milliards au passif. Les systèmes bancaires français, allemands, japonais et britanniques ne connaissent pas d'ajustements aussi importants.

G. Méthodologie de l'algorithme de Louvain

Le graphe d'un réseau est composé d'un ensemble de sommets reliés par des arêtes.

Les sommets, dans cette étude, représentent les pays, et peuvent alternativement être un pays déclarant ou un pays de contrepartie.

Les arêtes représentent les positions bancaires bilatérales entre deux pays et peuvent être orientées ou non-orientées.

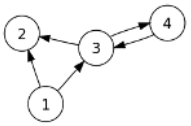


Figure 4a : exemple de graphe orienté

- L'arête orientée est une flèche partant d'un pays A pour atteindre un pays B. Elle représente la valeur des avoirs détenus par le pays A sur le pays B. Aussi, une position au passif d'un pays A sur un pays B est comprise comme une flèche du pays B vers le pays A. Si deux arêtes représentent la même position, par exemple un avoir sur l'Allemagne reporté par la France, et un engagement sur la France reporté par l'Allemagne, alors la moyenne des deux arêtes est considérée. Cela permet de neutraliser les éventuels problèmes de déclaration, erreurs ou omissions.

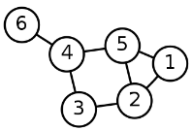


Figure 4b : exemple de graphe non-orienté

- L'arête non orientée entre deux pays est la somme des arêtes orientées entre ces deux pays.

La méthode de *Louvain* (Blondel *et al.*, 2006) permet de détecter des communautés dans de grands graphes. La méthode est fondée sur l'optimisation de la modularité (Newman & Girvan, 2004a ; Newman 2004b). Celle-ci est une mesure de la structure d'un réseau qui permet de quantifier la bonne segmentation du réseau en différentes communautés.

Explication intuitive

Intuitivement, il existe une communauté si la fraction d'arêtes qui tombent dans cette communauté est bien supérieure à la fraction d'arêtes attendues si celles-ci étaient distribuées de manière aléatoire (tout en contrôlant le degré de chaque sommet). La figure ci-contre présente un exemple d'une segmentation satisfaisante en communautés : il existe beaucoup de liens entre les sommets au sein d'une même communauté, et un nombre plus faible de liens entre les communautés.

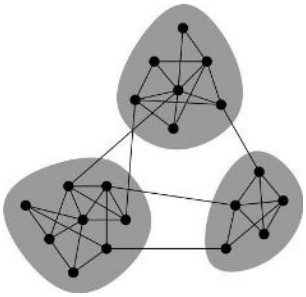


Figure 5 : Exemple de communautés détectées

Définition mathématique de la modularité dans le cadre de deux groupes dans le cas d'un graphe non pondéré

La modularité est la somme pour l'ensemble des groupes des fractions des arêtes tombant dans un groupe donné moins la fraction attendue si les arêtes étaient disposées de manière aléatoires dans un graphe avec la même distribution de degrés que le graphe considéré. La modularité s'écrit :

$$Q = \frac{1}{2m}\sum_{vw}\left[A_{vw} - \frac{k_v k_w}{2m}\right]\delta(c_v, c_w)$$

Avec A_{vw} une indicatrice valant 1 s'il existe une arête entre les deux sommets *v* et *w* et 0 sinon, $\delta(c_v, c_w)$ valant 1 si les sommets *v* et *w* appartiennent à la même communauté et 0 sinon, *m* le nombre d'arêtes dans le graphe, k_v le degré du sommet *v* et c_v la communauté à laquelle appartient le sommet *v*.

Le terme $\left[A_{vw} - \frac{k_v k_w}{2m}\right]$ est donc la différence entre l'indicatrice d'existence d'une arête entre les sommets *v* et *w* et le nombre d'arêtes attendu si les arêtes étaient distribuées de manière aléatoire (la quantité $\frac{k_v k_w}{2m}$) en préservant le degré des sommets. Contrôler par le degré des sommets permet de prendre en compte le fait que deux nœuds aux degrés élevés ont plus de chance d'être reliés entre eux que s'ils avaient tous les deux un degré faible. Ainsi, supposons qu'une arête existe entre deux sommets *v* et *w*, alors la contribution à la modularité est d'autant plus importante que ces deux sommets ont un degré faible (ou que l'un des deux à un degré faible). En effet, deux sommets qui ont peu de connexions dans le réseau ont peu de chance d'être reliés entre eux; s'ils le sont c'est qu'ils disposent d'une affiliation particulière et appartiennent ainsi à la même communauté.

La modularité *Q* est la somme de cette différence pour toutes les paires de sommets appartenant à une communauté,, normalisée par $2m$ pour obtenir une fraction.

L'algorithme cherche la segmentation en communauté (donc le vecteur **c** de composante c_v) qui maximise la modularité. La modularité prend ses valeurs entre - 0.5 et 1. Plus la valeur est proche de 1, meilleure est la séparation en différentes communautés.

H. Tableaux

Tableau 2. Positions bancaires transfrontalières des pays de la liste des OFC (millions de dollars)

Pays	Positions à l'actif	% du total	% Cumulé	Positions au passif	% du total	% Cumulé
Hong Kong	1 351 454	26,37%	26,37%	1 070 416	23,57%	23,57%
Iles Caimans	1 015 623	19,82%	46,20%	985 470	21,70%	45,26%
Suisse	783 523	15,29%	61,49%	875 188	19,27%	64,53%
Singapour	693 431	13,53%	75,02%	663 894	14,62%	79,15%
Luxembourg	557 645	10,88%	85,90%	393 963	8,67%	87,82%
Jersey	144 264	2,82%	88,72%	95 682	2,11%	89,93%
Guernesey	140 866	2,75%	91,47%	88 804	1,96%	91,89%
Bahrein	130 177	2,54%	94,01%	130 683	2,88%	94,76%
Bahamas	123 958	2,42%	96,43%	116 478	2,56%	97,33%
Macao	102 972	2,01%	98,44%	62 334	1,37%	98,70%
Ile de Man	49 954	0,97%	99,41%	39 353	0,87%	99,57%
Curaçao	17 191	0,34%	99,75%	16 203	0,36%	99,92%
Bermudes	12 950	0,25%	100,00%	3 472	0,08%	100,00%
Total	**5 181 449**	**100%**		**4 592 546**	**100%**	

Sources : Banque des Règlements Internationaux et Banque Mondiale

Tableau 4. Positions bancaires transfrontalières à l'actif et au passif rapportées à la taille de la population (unité : millions de dollars per capita)

Pays		Actifs bancaires / Population		Passifs bancaires / Population	
		2015	2007-2015	2015	2007-2015
1	Iles Caïmans	19,113	28,105	19,294	28,434
2	Guernesey	2,281	3,093	1,452	2,326
3	Jersey	1,625	3,089	1,076	1,975
4	Luxembourg	1,076	1,580	0,724	1,094
5	Ile de Man	0,652	0,862	0,509	0,646
6	Bahamas	0,319	1,019	0,300	1,032
7	Bermudes	0,203	0,180	0,042	0,051
8	Macao	0,179	0,106	0,128	0,067
9	Hong Kong	0,172	0,136	0,137	0,099
10	Curacao	0,171	0,127	0,166	0,123
11	Singapour	0,129	0,133	0,123	0,128
12	Suisse	0,102	0,121	0,109	0,118
13	Bahreïn	0,100	0,133	0,100	0,130
14	Royaume-Uni	0,070	0,084	0,070	0,078
15	Irlande	0,068	0,145	0,061	0,140
16	Pays-Bas	0,064	0,065	0,054	0,059
17	Belgique	0,050	0,071	0,041	0,057
18	Finlande	0,049	0,049	0,064	0,060
19	Suède	0,041	0,042	0,023	0,027
20	Danemark	0,039	0,037	0,031	0,038
21	France	0,031	0,038	0,031	0,036
22	Autriche	0,030	0,047	0,020	0,031
23	Norvège	0,030	0,028	0,038	0,041
24	Allemagne	0,025	0,034	0,019	0,018
25	Japon	0,025	0,023	0,010	0,009
26	Chypre	0,023	0,062	0,026	0,056
27	Australie	0,018	0,014	0,030	0,028
28	Panama	0,015	0,012	0,013	0,010
29	Canada	0,014	0,013	0,012	0,010
30	Grèce	0,010	0,013	0,002	0,008
31	Espagne	0,009	0,011	0,007	0,012
32	États-Unis	0,008	0,010	0,010	0,011
33	Italie	0,007	0,010	0,008	0,011
34	Portugal	0,007	0,012	0,007	0,014
35	République de Corée	0,004	0,003	0,005	0,004
36	Malaisie	0,002	0,002	0,003	0,002
37	Russie	0,002	0,002	0,001	0,001
38	Chili	0,001	0,001	0,002	0,001
39	Afrique du Sud	0,001	0,001	0,001	0,001
40	Chine	0,001	0,001	0,001	0,001
41	Brésil	0,000	0,000	0,001	0,001
42	Turquie	0,000	0,000	0,002	0,001
43	Mexique	0,000	0,000	0,000	0,000
44	Indonésie	0,000	0,000	0,000	0,000
45	Inde	0,000	0,000	0,000	0,000

Source : Banque des Règlements Internationaux

Tableau 5. Positions bancaires transfrontalières à l'actif et au passif rapportées aux positions bancaires domestiques à l'actif et au passif

Pays		(Actif et Passif transfrontaliers) / (Actifs et Passifs domestiques)	
		2016	2012-2016
1	Panama	47,85	69,04
2	Iles Caïmans	26,10	31,05
3	Curaçao	25,03	28,41
4	Jersey	13,25	14,49
5	Bahamas	8,55	14,21
6	Guernesey	4,74	4,70
7	Ile de Man	3,82	3,42
8	Bahreïn	2,36	2,66
9	Singapour	2,02	2,20
10	Luxembourg	1,88	2,30
11	Finlande	0,92	1,19
12	Macao	0,92	1,09
13	Bermudes	0,86	1,03
14	Hong Kong	0,85	0,86
15	Irlande	0,83	0,85
16	Pays-Bas	0,79	0,74
17	Royaume-Uni	0,78	0,71
18	Belgique	0,78	0,78
19	Suisse	0,65	0,72
20	Norvège	0,52	0,61
21	France	0,44	0,42
22	Chypre	0,42	0,54
23	Autriche	0,40	0,39
24	Suède	0,39	0,42
25	Turquie	0,39	0,40
26	Danemark	0,34	0,33
27	Allemagne	0,34	0,33
28	Canada	0,30	0,29
29	Grèce	0,26	0,28
30	Australie	0,25	0,24
31	Taïwan	0,19	0,19
32	Portugal	0,19	0,20
33	Espagne	0,19	0,18
34	Malaisie	0,19	0,17
35	Russie	0,17	0,19
36	République de Corée	0,14	0,13
37	Japon	0,13	0,13
38	Afrique du Sud	0,13	0,14
39	Chili	0,08	0,09
40	Indonésie	0,07	0,06
41	Mexique	0,06	0,06
42	Inde	0,06	0,06
43	Brésil	0,05	0,06

Source : Banque des Règlements Internationaux

Note de lecture tableaux 6 et 7 : parmi l'ensemble des actifs transfrontaliers que les banques brésiliennes détiennent vis-à-vis du reste du monde, 65,7% le sont vis-à-vis d'agents résidents dans un OFC selon notre première liste et, parmi l'ensemble des passifs transfrontaliers que les banques US reçoivent du reste du monde, 34,5% le sont vis-à-vis d'agents résidents dans un OFC.

Tableau 6.Coefficient d'extraterritorialité des actifs et passifs détenus par les résidents de chaque pays (2016-Q4)

Pays	Actif	Passif	Ratio A/P
Brésil	65.7%	27.2%	241%
Grèce	39.9%	5.5%	730%
Taïwan	34.3%	52.1%	66%
Japon	30.5%	21.9%	139%
États-Unis	24.8%	34.0%	73%
Allemagne	24.6%	20.5%	120%
Royaume-Uni	20.4%	26.0%	78%
République de Corée	16.8%	31.6%	53%
Canada	16.1%	4.7%	340%
Australie	15.2%	14.3%	106%
Afrique du Sud	14.9%	19.5%	76%
France	14.5%	21.8%	67%
Pays-Bas	13.9%	12.3%	113%
Belgique	9.8%	15.5%	63%
Danemark	7.8%	8.8%	89%
Irlande	7.2%	10.4%	69%
Suède	7.1%	7.7%	92%
Autriche	6.9%	9.3%	74%
Espagne	4.6%	4.3%	106%
Chili	3.4%	10.4%	32%
Finlande	2.8%	1.6%	178%
Mexique	1.0%	1.4%	74%

Source : Banque des Règlements Internationaux

Figure 7. Communautés détectées parmi le réseau des positions bancaires transfrontalières, 2005

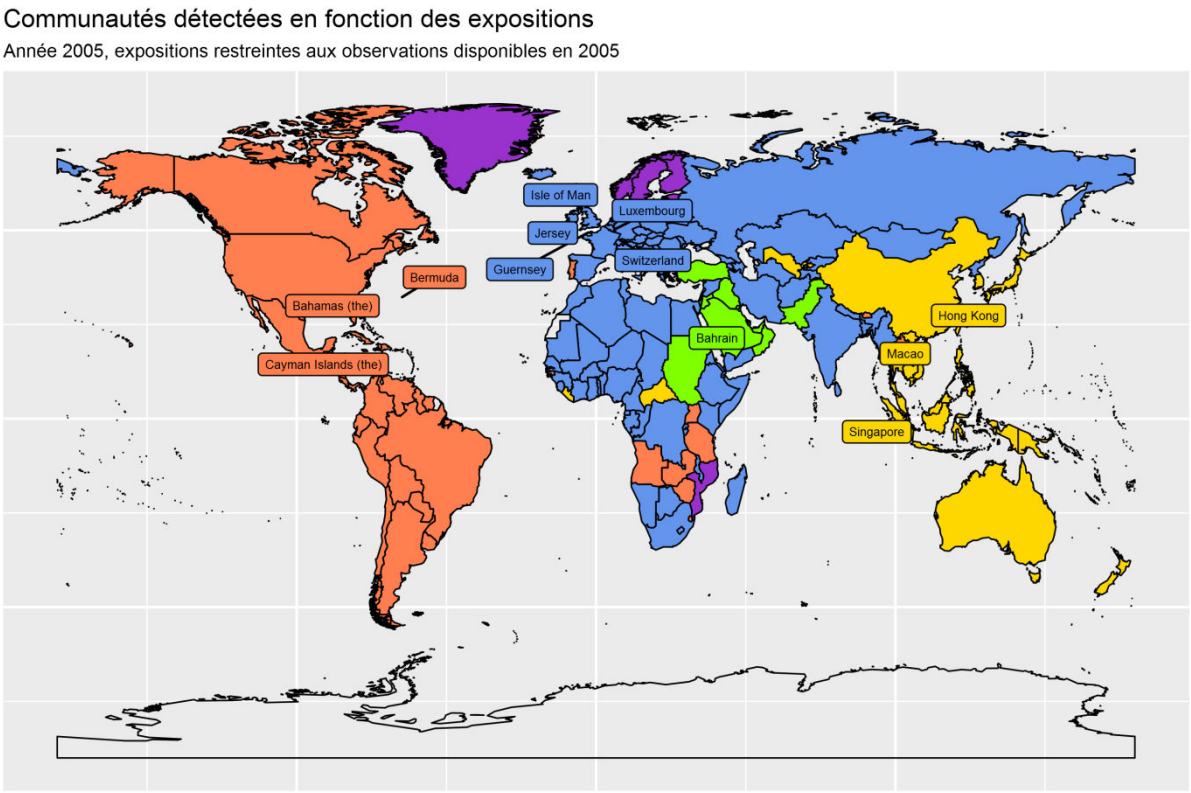


Figure 8. Communautés détectées parmi le réseau des positions bancaires transfrontalières, 2007

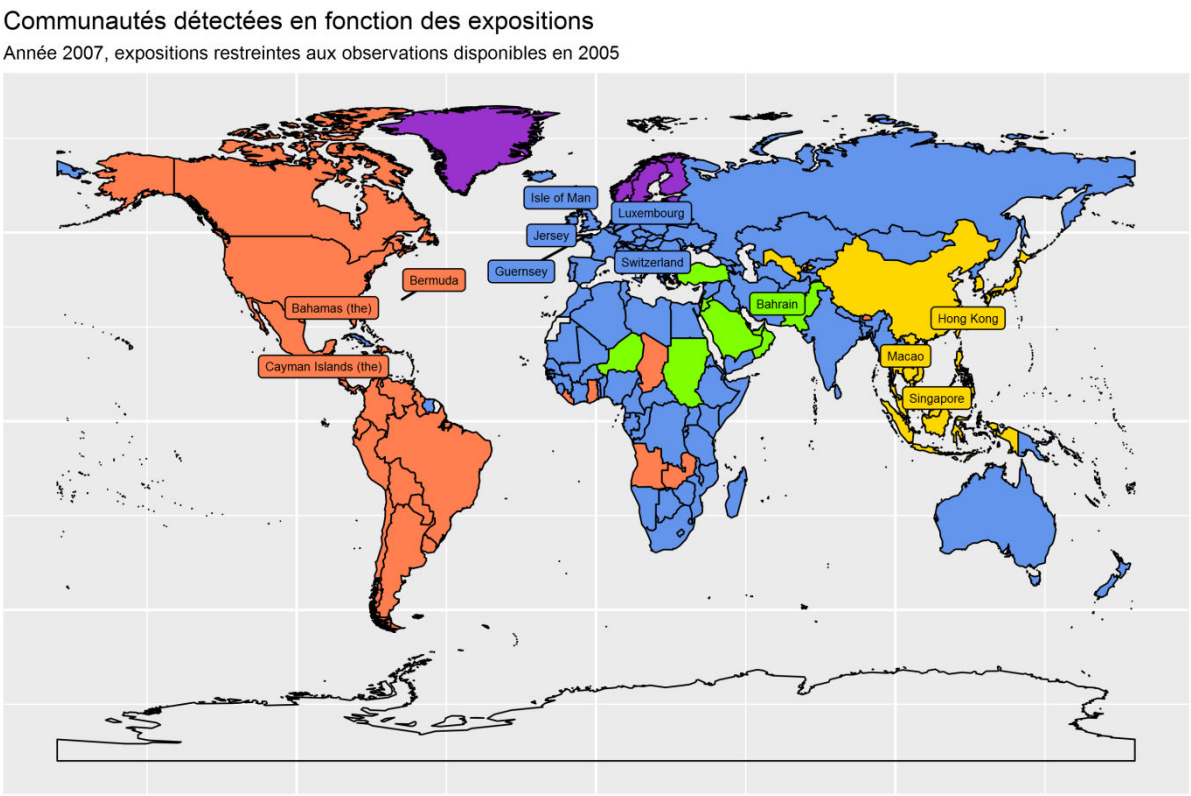
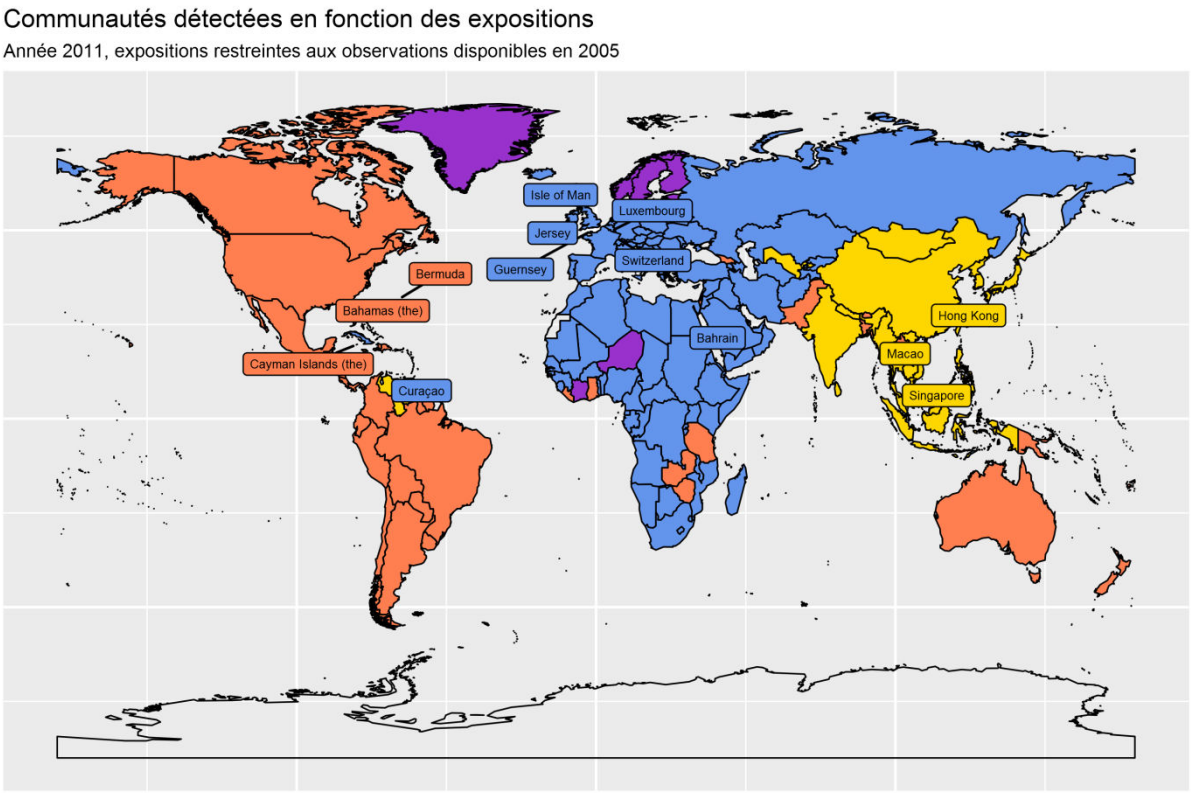


Figure 9. Communautés détectées parmi le réseau des positions bancaires transfrontalières, 2011



Débats Économiques et Financiers

1. M. Dietsch, H. Fraisse, « De combien le capital réglementaire diffère-t-il du capital économique : le cas des prêts aux entreprises par les grands groupes en France », Février 2013.
2. O. de Bandt, N. Dumontaux, V. Martin et D. Médée, « Mise en œuvre de stress tests sur les crédits aux entreprises», Mars 2013.
3. D. Nouy, « Les risques du *Shadow banking* en Europe : le point de vue du superviseur bancaire », Avril 2013.
4. L. Frey, S. Tavolaro, S. Viol, « Analyse du risque de contrepartie de la réassurance pour les assureurs français », Avril 2013.
5. D. Nouy, « La réglementation et la supervision bancaire dans les 10 prochaines années et leurs effets inattendus », Mai 2013.
6. O. de Bandt, J-C. Héam, C. Labonne, S. Tavolaro, « Mesurer le risque systémique suite à la crise financière », Juin 2013.
7. B. Camara, L. Lepetit, A. Tarazi, « Capital Initial, Changements par Composantes du Capital Réglementaire et Risques Bancaires», Juin 2013.
8. H. Fraisse, M.Lé, D. Thesmar, «Les effets réels des exigences en fonds propres», Aout 2013.
9. M. Lé, « Mise en place d'un mécanisme de garantie des dépôts et risque bancaire : le rôle du levier financier », Décembre 2013.
10. S. Tavolaro, F. Visnovsky, « Une analyse de la mesure SRISK comme outil de supervision », Janvier 2014.
11. O. de Bandt, B. Camara, P. Pessarrossi, M. Rose, « *Regulatory changes and the cost of equity: evidence from French banks* », Mars 2014.
12. O. de Bandt, B. Camara, P. Pessarossi, M. Rose, « *Does the capital structure affect banks' profitability? Pre- and post-financial crisis evidence from significant banks in France* », Mars 2014.
13. M. Dietsch, C. Welter-Nicol, « Est-ce que les plafonds de LTV et de DSTI rendent les banques plus résilientes ? », Août 2014.
14. M. Chaffai, M. Dietsch, « *Modelling and measuring business risk and the resiliency of retail banks* », Décembre 2014.
15. G. Hauton, J.-C. Héam, « Comment mesurer l'interconnectivité entre banques, assureurs et conglomérats ? », Décembre 2014.
16. P. Pessarossi, F. Vinas, « L'offre de crédit de long-terme des banques après un choc de liquidité: le cas de 2007-2009 », Février 2015.
17. F. Borel-Mathurin, P.-E. Darpeix, Q. Guibert, S. Loisel, « Principaux déterminants de la stratégie de revalorisation dans le secteur de l'assurance-vie en France », Juillet 2015.
18. H. Fraisse, J. Hombert et M. Lé, « Les impacts d'une mégafusion sur la distribution du crédit », Octobre 2015. H. Fraisse, J. Hombert et M. Lé, « Les impacts d'une mégafusion sur la distribution du crédit », Octobre 2015
19. B. Camara, F-D. Castellani, H. Fraisse, L. Frey, J-C. Héam, C. Labonne and V. Martin « MERCURE : a macroprudential stress testing model developped at the ACPR », Octobre 2015

20. C. Labonne and C. Welter-Nicol « Cheap Credit, Unaffordable Houses », Décembre 2015.
21. F. Vinas, « The real effects of universal banking on firm's investment: Micro-evidence from 2004-2009 », Avril 2016.
22. I. Argimon, M. Dietsch, and A. Estrada, « Prudential filters, portfolio composition and capital ratios in European banks », Août 2016.
23. M. Dietsch, K. Düllmann, H. Fraisse, P. Koziol and C. Ott « Support for the SME Supporting Factor - Multi-country empirical evidence on systematic risk factor for SME loans », Octobre 2016.
24. O. de Bandt, B. Camara, A. Maitre and P. Pessarossi « Optimal capital, regulatory requirements and bank performance in times of crisis: Evidence from France », Octobre 2016.
25. Eugenio Avisoa « European banks' technical efficiency and performance: do business models matter? The case of European co-operatives banks », Décembre 2016.
26. B. Camara, P. Pessarossi and T. Philippon « Back-testing European stress tests », Janvier 2017.
27. E. Chrétien and V. Lyonnet « Traditional and Shadow Banks during the Crisis », Mai 2017.
28. M. Birn, M. Dietsch, D. Durant « How to reach all Basel requirements at the same time? », Juin 2017.
29. H.Fraisse « Restructuration de la dette des ménages : les effets d'un moratoire sur le redépôt en surendettement », Octobre 2017.
30. J. Hombert and V. Lyonnet « Intergenerational Risk Sharing in Life Insurance: Evidence from France », Octobre 2017.
31. P. Pessarossi, J-L. Thevenon and L. Weill « Does high profitability hamper stability for European banks? », Décembre 2017.
32. F. Borel-Mathurin, S. Loisel and J. Segers « Reevaluation of the capital charge in insurance after a large shock: empirical and theoretical views », Décembre 2017.
33. A. Violon, D. Durant, O. Toader « The Impact of the Identification of GSIBs on their Business Model », Mars 2018.
34. E. Kintzler, M. Lé and K. Parra Ramirez, « Importance et Intégration des Centres Financiers Extraterritoriaux dans l'Architecture Financière Internationale » Janvier 2019.

Economic and Financial Discussion Notes

1. M. Dietsch and H. Fraisse, “How different is the regulatory capital from the economic capital: the case of business loans portfolios held by major banking groups in France”, February 2013.
2. O. de Bandt, N. Dumontaux, V. Martin and D. Médée, “Stress-testing banks’ corporate credit portfolio”, March 2013.
3. D. Nouy, “The risks of the Shadow banking system in Europe: the perspective of the banking supervisor”, April 2013.
4. L. Frey, S. Tavolaro, S. Viol, “Counterparty risk from re-insurance for the French insurance companies”, April 2013.
5. D. Nouy, “Banking regulation and supervision in the next 10 years and their unintended consequences”, May 2013.
6. O. de Bandt, J-C. Héam, C. Labonne and S. Tavolaro, “Measuring Systemic Risk in a Post-Crisis World”, Juin 2013.
7. B. Camara, L. Lepetit, and A. Tarazi, “Ex ante capital position, changes in the different components of regulatory capital and bank risk”, Juin 2013.
8. H. Fraisse, M.Lé, D. Thesmar, “The Real Effects of Bank Capital Requirements”, August 2013.
9. M. Lé, “Deposit Insurance Adoption and Bank Risk-Taking: the Role of Leverage”, December 2013.
10. S. Tavolaro and F. Visnovsky, “What is the information content of the SRISK measure as a supervisory tool?”, January 2014.
11. Olivier de Bandt, Boubacar Camara, Pierre Pessarossi, Martin Rose, “Regulatory changes and the cost of equity:evidence from French banks”, March 2014.
12. Olivier de Bandt, Boubacar Camara, Pierre Pessarossi, Martin Rose, “Does the capital structure affect banks’ profitability? Pre- and post-financial crisis evidence from significant banks in France”, March 2014.
13. Michel Dietsch and Cécile Welter-Nicol, “Do LTV and DSTI caps make banks more resilient?”, August 2014.
14. M. Chaffai and M. Dietsch, “Modelling and measuring business risk and the resiliency of retail banks”, December 2014.
15. G. Hauton, J-C. Héam, “How to Measure Interconnectedness between Banks, Insurers and Financial Conglomerates?”, December 2014.
16. P. Pessarossi, F. Vinas, “Banks’ supply of long term credit after a liquidity shock: Evidence from 2007-2009”, February 2015.
17. F. Borel-Mathurin, P.-E. Darpeix, Q. Guibert, S. Loisel, “Main determinants of profit sharing policy in the French life insurance industry”, July 2015
18. H. Fraisse, J. Hombert et M. Lé « The competitive effects of a bank megamerger on access to credit », October 2015.
19. B. Camara, F-D. Castellani, H. Fraisse, L. Frey, J-C. Héam, C. Labonne and V. Martin "MERCURE : a macroprudential stress testing model developped at the ACPR", October 2015

20. C. Labonne and C. Welter-Nicol "Cheap Credit, Unaffordable Houses", December 2015.
21. F. Vinas, "The real effects of universal banking on firm's investment: Micro-evidence from 2004-2009", April 2016.
22. I. Argimon, M. Dietsch, and A. Estrada, "Prudential filters, portfolio composition and capital ratios in European banks", August 2016.
23. M. Dietsch, K. Düllmann, H. Fraisse, P. Koziol and C. Ott "Support for the SME Supporting Factor - Multi-country empirical evidence on systematic risk factor for SME loans", October 2016.
24. O. de Bandt, B. Camara, A. Maitre and P. Pessarossi "Optimal capital, regulatory requirements and bank performance in times of crisis: Evidence from France" October 2016.
25. Eugenio Avisoa "European banks' technical efficiency and performance: do business models matter? The case of European co-operatives banks", December 2016.
26. B. Camara, P. Pessarossi and T. Philippon "Back-testing European stress tests", January 2017.
27. E. Chrétien and V. Lyonnet "Traditional and Shadow Banks during the Crisis" May 2017.
28. M. Birn, M. Dietsch, D. Durant "How to reach all Basel requirements at the same time?" June 2017.
29. H. Fraisse "Household Debt Restructuring: The Re-default Effects of Debt Suspensions" October 2017.
30. J. Hombert and V. Lyonnet "Intergenerational Risk Sharing in Life Insurance: Evidence from France" October 2017.
31. P. Pessarossi, J-L. Thevenon and L. Weill "Does high profitability hamper stability for European banks?" December 2017.
32. 32. F. Borel-Mathurin, S. Loisel and J. Segers "Reevaluation of the capital charge in insurance after a large shock: empirical and theoretical views" December 2017.
33. A. Violon, D. Durant, O. Toader "The Impact of the Identification of GSIBs on their Business Model" March 2018.
34. E. Kintzler, M. Lé and K. Parra Ramirez, “Importance and integration of offshore financial centers into the global financial system” January 2019.



4, place de Budapest
75009 Paris
Téléphone : 01 49 95 40 00
Télécopie : 01 49 95 40 48
Site internet : www.acpr.banque-france.fr