



Analyse scientométrique de la crise économique : Courants de pensée, auteurs influents et thématiques

Abdelghani Maddi

► To cite this version:

Abdelghani Maddi. Analyse scientométrique de la crise économique : Courants de pensée, auteurs influents et thématiques. 2018. hal-01922256

HAL Id: hal-01922256

<https://hal.science/hal-01922256>

Preprint submitted on 14 Nov 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Document de travail N° 2018-08

Axe : Macroéconomie Appliquée Finance et Mondialisation

Analyse scientométrique de la crise économique : Courants de pensée, auteurs influents et thématiques

Abdelghani Maddi,
maddiabdelghani@gmail.com
CEPN, UMR-CNRS 7234, Université Paris 13, Sorbonne Paris Cité & OST, HCERES

Novembre 2018

Résumé : En s'appuyant sur les techniques de cartographie, en se basant sur l'analyse textuelle et l'analyse des réseaux de citations nous avons analysé le développement de la thématique de la crise économique. L'objectif est de montrer dans un premier temps les courants de pensée et les auteurs influents. Dans un second temps comprendre son évolution à travers le temps. Pour ce faire, nous avons extrait de l'interface du WOS en ligne l'ensemble des publications contenant le mot « crisis » dans les catégories disciplinaires « economics » et « business & finance ». Notre requête renvoie plus de 24000 publications. Nos résultats nous ont permis de montrer les différents courants de pensée dominant l'analyse de la crise économique ainsi que les auteurs les plus influents. L'analyse textuelle des termes présents dans les titres, résumé et mots-clés montre des changements majeurs dans la façon dont les économistes traitent le sujet. Désormais, une bonne partie des publications traitant la thématique de la crise économique cherche non pas à traiter les conséquences ou à proposer des solutions, mais plutôt prévoir l'avènement des crises à travers l'analyse des différents risques qui conduiraient à une crise. Nous avons montré également que cette thématique est très fortement dominée par la finance tant au niveau microéconomique que macroéconomique.

Mots clés : crise économique, analyse textuelle, bibliométrie, citations, références bibliographiques

Codes JEL : C63, D83, G00, C00

Introduction

Les déséquilibres macroéconomiques et les crises ont toujours constitué un terrain de controverse. Il existe une grande distorsion entre les classiques (et néoclassiques) qui croient au caractère temporaire de la crise. Ils considèrent que celle-ci n'est que la résultante des chocs exogènes dus principalement à l'intervention de l'Etat considéré comme élément perturbateur du marché, et les keynésiens et néokeynésiens considérant que l'État peut constituer la solution en cas de crise considérée dans ce cas comme une résultante des défaillances du marché.

L'utilisation de la bibliométrie a rapidement pris le chemin de l'évaluation de la recherche, notamment suite au développement des bases de données recensant les liens de citations entre les publications. Or, les premiers concepteurs des méthodes bibliométriques avaient pour première finalité de comprendre les fondements et la dynamique des sciences. Au cours des dix dernières années, ce second champ de la bibliométrie consistant à étudier les réseaux des auteurs, des revues ou encore des mots-clés et des résumés, gagne de plus en plus du terrain d'analyse grâce au développement d'outils permettant de l'automatiser, à l'instar de VOSviewer et de CorText (Waltman et al, 2010 ; Chavalarias et al, 2013 ; Gingras, 2014 ; Gingras, 2016).

En bibliométrie, il existe deux principales approches permettant d'étudier la dynamique de la science ; une approche basée sur l'analyse textuelle et une approche basée sur les liens bibliographiques. La première consiste en l'analyse textuelle de la cooccurrence des termes présents par exemple dans les titres, résumés et mots clés des articles publiés dans une discipline. La seconde consiste à analyser les liens de citation entre les publications. Cela revient soit à analyser les réseaux de co-citations ou de coréférences. Les deux analyses, de co-citations et de coréférences (couplage bibliographique), sont complémentaires et très proches, bien qu'elles utilisent des philosophies différentes.

L'analyse des co-citations de deux articles A et B par exemple consiste à étudier les citations de A et de B ; si les deux articles citent les mêmes publications cela signifie qu'ils sont proches et traitent les mêmes thématiques. L'analyse des coréférences de A et B consiste à analyser les références bibliographiques d'un corpus de données et calculer le nombre de fois où les deux articles apparaissent ensemble dans les mêmes références bibliographiques. Ils seraient alors considérés proches s'ils se trouvent souvent dans les mêmes bibliographies (Van Eck et al, 2008, 2009, 2010, 2014).

L'objectif de cet article est de s'appuyer sur les techniques bibliométriques afin d'analyser le traitement de cette thématique de « crise économique », de plus en plus étudiée par les chercheurs en économie, notamment après 2008. Par l'usage d'une part de l'analyse des réseaux des auteurs et des références, et d'autre part de l'analyse textuelle (des titres, résumés et mots clés), nous cherchons à déterminer dans un premier temps les auteurs et courants de pensée dominants, et dans un second temps les termes utilisés dans l'analyse de la crise économique ainsi que leur évolution à travers le temps.

Pour ce faire, nous avons construit un corpus de données constitué de l'ensemble des publications dans les catégories « Economics » et « Business Finance » du WoS incluant le mot « crisis » dans le titre, le résumé ou les mots clés. La requête effectuée sur l'ensemble de la base de données du WOS, sans délimitation de la date, renvoie un peu plus de 24000 publications que nous avons récupérées ainsi que leurs références bibliographiques.

L'analyse fournit des représentations visuelles des réseaux des coréférences et de co-citation ainsi que l'évolution des thématiques à travers le temps. Ainsi, en ce qui concerne la littérature dominant l'analyse de la crise économique, le traitement automatique des références bibliographiques de notre corpus, fait sortir neuf clusters représentant plusieurs

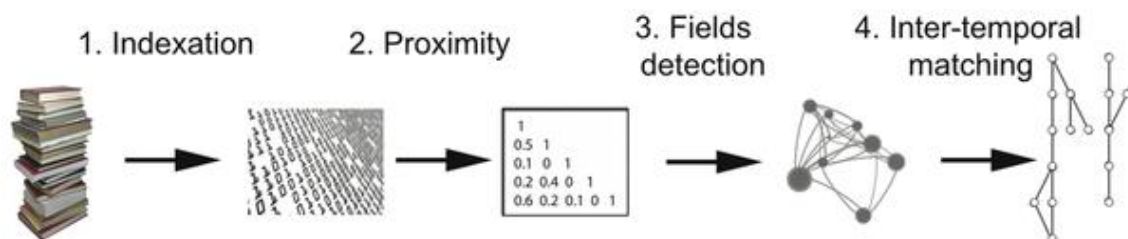
communautés ayant traité la crise économique sous différents angles, au niveau microéconomique et macroéconomique. L'étude des co-citations nous a permis d'étudier les auteurs dominants dans ce champ de recherche.

L'analyse fait ressortir principalement Reinhart ainsi que son principal coauteur Rogoff comme les deux auteurs ayant dominé l'analyse de la crise économique, ce que peut confirmer tout économiste spécialiste de la question. Pour ce qui est de l'analyse textuelle, le traitement des titres, résumés et mots-clés suivant l'algorithme de Louvain (Blondel et al. 2008) montre l'existence de cinq principales périodes. Nous avons montré que ce champ de recherche est dominé par la finance au niveau microéconomique (investisseurs, comportements de spéculation, les marchés boursiers, etc.) et au niveau macroéconomique (politique monétaire, crises de liquidités et contagion, système bancaire, etc.).

Section 1 : Méthode de cartographie des données bibliométriques

La cartographie des données bibliométriques peut porter sur les titres, les résumés, les mots clés ou encore les références bibliographiques des publications. Quand il s'agit des données textuelles, d'un point de vue technique, la construction du corpus pour l'analyse consiste à regrouper l'ensemble des publications de chaque année dans un fichier dont l'extension est « .txt ». Chaque ligne est représentée par un seul article ; c'est-à-dire son « titre », son « résumé » et/ou ses « mots-clés ». Cette mise en forme des données textuelles permet de construire des « matrices de termes » (ou de « multi-termes ») à partir de leur cooccurrence dans chaque article. Une fois la matrice de cooccurrence construite, des calculs de similarité sont effectués pour l'ensemble des termes pris deux à deux afin de déterminer la distance géométrique qui les sépare. Autrement dit, chaque terme sera considéré comme étant un « centre de gravité » à partir duquel seront calculées les coordonnées des autres termes par rapport à lui, représenté in fine, sur un espace à deux dimensions en fonction des cooccurrences sur l'ensemble du corpus. Globalement, il existe trois grandes étapes à distinguer pour une « cartographie statique » : l'indexation, la mesure de la similarité et la constitution des clusters (voir la figure 1).

Figure 1 : étapes de l'analyse textuelle et de cartographie



Source : Chavalarias D, Cointet JP (2013), page 2.

Il à noter que certains outils, à l'instar de Cortext, permettent d'effectuer des « cartographies dynamiques » et des analyses inter-temporelles de l'évolution des termes (ou des thématiques). Ce type d'outil, qui prend en compte uniquement un format de données spécifique (tels que fournis par le WOS ou SCOPUS en ligne). Notre corpus, constitué des

données extraites du WOS en ligne, permet de faire les deux analyses à savoir « statique comparative » et « dynamique ». Les étapes de cartographie sont résumées ci-après.

1. Indexation et extraction des termes

L'indexation des termes se fait en quatre étapes (Chavalarias et al, 2013) :

1.1. Marquage des mots suivant leur type grammatical

La première étape consiste à taguer les mots du corpus en fonction de leur type grammatical (nom, adjectif, verbe, adverbe, etc.). Pour ce faire, les outils de cartographie utilisent des « bibliothèques logicielles », Apache OpenNLP toolkit pour VOSviewer (Van Eck et Waltman, 2014) et Natural Language Toolkit (NLTK) pour Cortext (Chavalarias et al, 2013).

1.2. Repérage

Identification des phrases nominales (succession de noms et d'adjectifs) puis repérage préalable des mots (ou ensembles de mots) « candidats », potentiellement importants à prendre en considération dans l'analyse. Par exemple, le terme « conclusion » ne sera pas retenu comme terme candidat et sera exclu dès cette étape.

1.3. Normalisation et correction

La normalisation consiste à faire des corrections de l'orthographe des multi-termes sélectionnés appartenant à la même classe ou signifiant la même chose. Par exemple “extra-cellular matrix”, “extracellular matrix” et “extra cellular matrix”, (dans VOSviewer il faut créer un fichier thesaurus avec des alias/anti-alias puis relancer la cartographie en incluant le fichier thesaurus créé pour éliminer les mots peu pertinents et renommer les synonymes en un seul terme ou multi-terme pour être combinés dans la nouvelle carte). Les termes singulier et pluriel sont automatiquement regroupés dans la même classe.

1.4. Calcul de l'importance des termes extraits

Pour chaque terme (ou multi-terme) est calculé un « score de relevance ». Ce dernier est déterminé par la distribution de la cooccurrence du terme avec le reste du corpus (termes candidats sélectionnés dans la première étape). Un terme qui revient plusieurs fois dans la grande partie des articles n'est pas discriminant et aura un score de relevance faible (par exemple : « New method » ou « Interesting results ». Par contre les termes ayant une cooccurrence relativement faible (reviennent uniquement avec quelques articles) auront des scores de relevance plus forts. En général, les termes ayant des scores faibles sont des termes plutôt génériques, contrairement à ceux qui ont des scores forts pouvant relever d'une discipline ou d'une thématique spécifique au sein du corpus (Van Eck et al, 2014). Il est important de rappeler que parfois des termes de méthode génériques peuvent passer dans les filtres. Pour un corpus de publications en économie par exemple, les mots « modèle » ou « estimation » peuvent avoir des scores de relevance importants étant donné que tous les articles en économie ne font pas de la modélisation économétrique ce qui fait que les scores de relevance de ces mots peuvent être forts ; dans ce cas, la création du fichier thesaurus est nécessaire pour les éliminer.

2. Construction des matrices de cooccurrence

Après la phase de l'extraction, l'ensemble des termes retenus est regroupé dans la matrice des cooccurrences (voir le tableau 1). Les croisements permettent d'identifier l'intensité de la relation existante entre les différents termes. Il existe deux logiques dans la construction d'une matrice de cooccurrence ; binaire et entier. La première consiste à répondre à la question : « le terme 1 et 2 reviennent-ils ensemble dans au moins un article ? ». Si la réponse est oui la valeur est égale à 1 sinon 0. La logique numérique (compte entier) consiste à compter le nombre de fois où les deux termes reviennent ensemble. Dans ce cas la valeur varie entre 0 et n , avec $n \in \mathbb{N}$.

La matrice des cooccurrences constitue la matière première de la cartographie car elle permet de mesurer quantitativement la similarité des termes sélectionnés pour les représenter graphiquement sur un espace à deux dimensions.

Tableau 1 : matrice de cooccurrence des termes

	Terme 1	Terme 2	Terme 3	Terme 4	Terme 5	...	Terme j (Sj)
Terme 1	0	1	0	1	0	...	...
Terme 2	1	0	1	1	0	...	...
Terme 3	0	1	0	1	1	...	...
Terme 4	1	1	1	0	1	...	...
Terme 5	0	0	1	1	0	...	...
...	...	...	...	...	...	...	Cij
Terme i (Si)	...	...	...	...	...	...	...

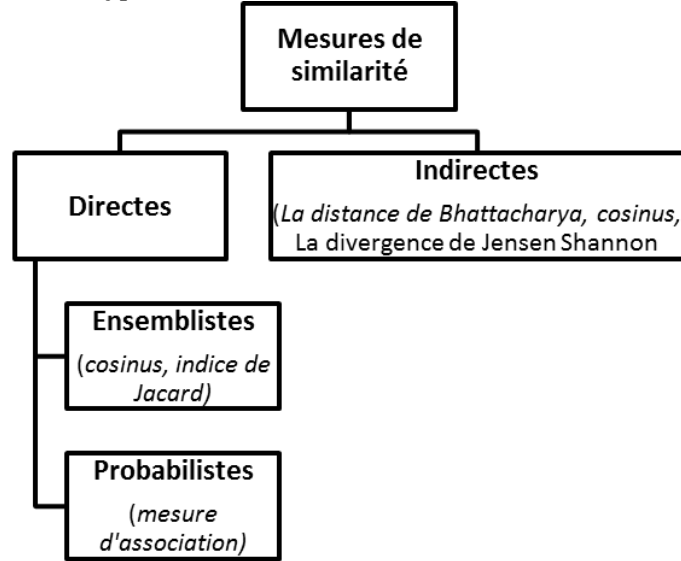
De façon générale, C_{ij} représente le nombre de cooccurrence des termes i et j , S_i le nombre d'occurrence du terme i sur l'ensemble du corpus (somme de toute la ligne), de même, S_j le nombre d'occurrence du terme j sur l'ensemble du corpus (somme de toute la colonne). De la même façon, C_{ij} peut également représenter le nombre de co-citations de ou le nombre de coréférences des deux documents i et j . La différence entre la co-citation et la coréférence (couplage bibliographique) est que dans la première s'intéresse aux citations de deux documents afin d'étudier leur degré de rapprochement. Autrement dit, si deux documents A et B citent les mêmes documents cela signifie que les deux traitent des thématiques similaires. Pour la coréférence appelée aussi méthode du couplage bibliographique analyse les références bibliographiques des publications et permet de déterminer le nombre de fois A et B sont cités dans les mêmes documents. Si A et B sont souvent cités ensemble, cela signifie qu'ils sont proches d'un point de vue scientifique.

A partir de cette étape (matrice de cooccurrences) les mêmes méthodes sont utilisées pour cartographier à la fois des réseaux de cooccurrence des termes ou des réseaux des données bibliométriques (réseau de co-auteurs, co-institutions, coréférences, co-citations, etc.).

3. Mesure de similarité

Il existe deux grands types de mesures de similarité ; directe et indirecte (voir la figure 2). Est présentée dans cette section uniquement la mesure utilisée pour la cartographie, à savoir « association strength » ou « mesure d'association ».

Figure 2 : Différents types de mesure de similarité



Pour éviter un effet taille qui se matérialise par le fait que les termes très courants aient de grandes similarités avec les autres juste à cause de leur poids, Van Eck et Waltman (2009) comparent entre 4 types de normalisation, dont une ayant des propriétés probabilistes (1) et trois avec des propriétés ensemblistes (2), (3) et (4):

$$S_A(c_{ij}, s_i, s_j) = \frac{c_{ij}}{s_i s_j}, \quad (1) \text{ Mesure d'association}$$

$$S_C(c_{ij}, s_i, s_j) = \frac{c_{ij}}{\sqrt{s_i s_j}}, \quad (2) \text{ Cosinus}$$

$$S_I(c_{ij}, s_i, s_j) = \frac{c_{ij}}{\min(s_i, s_j)}, \quad (3) \text{ Distance de Bhattacharya}$$

$$S_J(c_{ij}, s_i, s_j) = \frac{c_{ij}}{s_i + s_j - c_{ij}}. \quad (4) \text{ Indice de Jaccard}$$

Dans le cas de l'analyse de coréférences par exemple, l'objectif est d'analyser la proximité des différents documents du corpus en représentés en lignes et en colonnes ; chaque croisement entre deux documents donne leur nombre de cooccurrence (compte entier). Comme cela a été montré plus haut, la mesure de similarité peut également concerner des articles citant (des citations) ou des termes (par exemple dans le titre et le résumé). Les références, citations ou termes qui se croisent en C_{ij} de la matrice $X'X$ sont ensuite normalisés, suivant une des quatre méthodes précédentes, par le nombre total d'occurrences pour éliminer l'effet taille (Van Eck et al, 2009). Autrement dit, l'idée globale de la

normalisation est de rapporter le nombre de fois où les deux objets (termes, références, etc.) croisent sur le nombre total de leur apparition dans le corpus.

Pour faire des cartes en deux dimensions, il convient d'optimiser la fonction économique (fonction objectif). Cela revient à minimiser les distances des points dans un espace à deux dimensions pour qu'ils soient le plus proches possible de vraies distances (voir Van Eck, Waltman, Dekker et Van Den Berg, 2010).

4. Constitution des clusters (dissimilarité)

Les logiciels de cartographie utilisent le décompte de cooccurrences c_{ij} puis calculent pour chaque couple (de termes, de citations, de références, etc.) les distances (normes euclidiennes) permettant de minimiser leur distance. Pour ce faire, la méthode utilisée est appelée « méthode MDS » (Waltman, Van Eck et Noyons, 2010).

La méthode MDS cherche à minimiser

$$\sigma(x_1, \dots, x_n) = \sum_{i,j,i \neq j} w_{ij} (f(s_{ij}) - \|x_i - x_j\|)^2 \quad (1)$$

Ce qui revient à minimiser :

$$\tilde{\sigma}(x_1, \dots, x_n) = \sum_{i,j,i \neq j} w_{ij} \|x_i - x_j\|^2 - 2 \sum_{i,j,i \neq j} w_{ij} f(s_{ij}) \|x_i - x_j\| \quad (2)$$

Avec des fonctions f différentes selon la méthode (monotone ou linéaire qui doivent varier comme une dissimilarité). Un algorithme de « maximisation itérative » ou programme SMACOF est utilisé.

La méthode VOSviewer consiste à minimiser $V(x_1, \dots, x_n) = \sum_{i < j} s_{ij} \|x_i - x_j\|^2$

Avec la contrainte $\sum_{i < j} \|x_i - x_j\| = \frac{n(n-1)}{2}$ (distance moyenne = 1) (4)

Les deux fonctions objectif MDS version (2) et VOSviewer sont équivalentes avec la fonction

$$f(s_{ij}) = \frac{1}{s_{ij}}$$

MDS représenté par : (elle permet de maintenir les rapports : une similarité deux fois plus grande correspond à une distance deux fois plus petite).

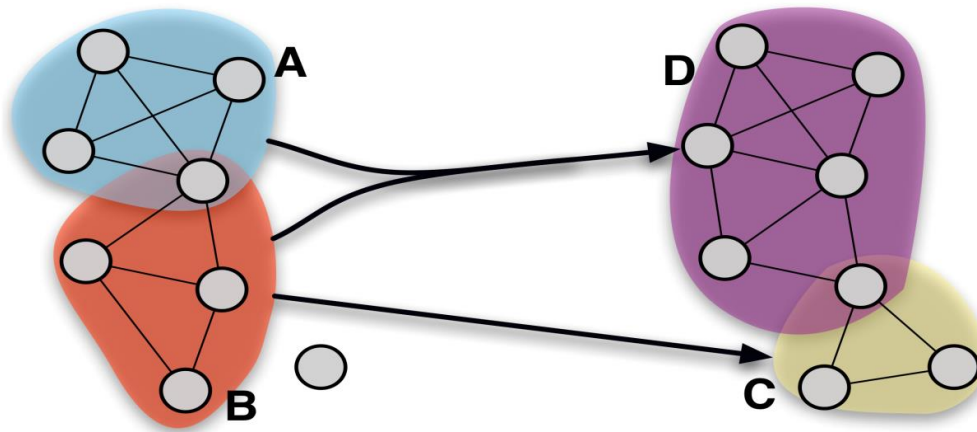
Et ce qui minimise le poids des paires très dissemblables dans (2) mais surtout évite la division par « 0 » dans le 2ème terme de (2) qui devient :

$$\tilde{\sigma}(x_1, \dots, x_n) = \sum_{i,j,i \neq j} s_{ij} \|x_i - x_j\|^2 - 2 \sum_{i,j,i \neq j} s_{ij} \|x_i - x_j\|$$

5. Analyse inter-temporelle

Certains outils de cartographie des données bibliométriques, à l'instar de CORTEXT, ont développé des algorithmes permettant d'étudier l'évolution temporelle des thématiques scientifiques (Chavalarias et al. 2013 ; Batagelj et al. 2017). La méthode consiste à réaliser l'ensemble des étapes précédentes de 1 à 4 sur un corpus de données textuelles année par année, puis analyser les correspondances des clusters d'une année à l'autre. Par exemple, dans la figure 3 une partie des termes du cluster B dans l'année t est devenue plus proche d'une autre partie cluster A dans l'année $t+1$ matérialisé par l'augmentation de la cooccurrence entre les deux parties des deux clusters. Cela mène à former un autre nouveau cluster D constitué de A et d'une partie de B dans l'année $t+1$.

Figure 3 : correspondance des champs inter-temporels



Source : Chavalarias et al, 2013. Page 4.

Section 2 : Application sur les publications traitant la crise économique

En utilisant les enseignements bibliométriques de la section précédente, nous cherchons dans cette deuxième section à répondre à deux questions. La première : « quels sont les principaux courants de pensée et auteurs dominants l'analyse de la crise économique ? » La seconde question : « comment l'analyse de la crise économique a-t-elle évolué à travers le temps ? » Pour ce faire, nous avons récupéré, à partir de la base de données du WOS, l'ensemble des publications contenant le mot « crisis » dans le titre, le résumé ou les mots-clés et ce uniquement dans les deux catégories disciplinaires « economics » et « business finance ». Cette requête nous a renvoyé un peu plus de 24000 publications. Nous avons également récupéré l'ensemble des références bibliographiques de ces publications. Notre analyse s'appuie sur deux logiciels de cartographie des données bibliométriques à savoir CorText et VOSviewer.

Pour répondre à notre première question, nous avons procédé en deux temps. Dans un premier temps, nous avons effectué une analyse des coréférences ou le couplage bibliographique de l'ensemble de références bibliographiques des 24000 publications. Cette analyse permet de montrer le réseau des coréférences et donc la littérature dominante cette thématique. Dans un second temps, nous avons réalisé une étude des co-citations des auteurs afin de voir les auteurs dominants ; pour cela nous avons retenu uniquement le centile des auteurs les plus cités au sein du corpus (top 1%).

La seconde problématique est liée à l'analyse inter-temporelle de la crise économique. Nous avons effectué une analyse textuelle en tenant en compte les années de publication des termes parus dans les titres, résumés et mots-clés, suivant la méthode de Chavalarias et al. (2013). Cette analyse permet de mettre en avant les principaux sujets traités dans les différents articles ainsi que leur évolution.

1. Réseau des coréférences

La figure 33 montre qu'il existe principalement huit clusters représentant différents champs de recherche liés à la crise économique et un cluster constitué des références aux méthodes quantitatives (cluster 6). Afin d'avoir une meilleure visualisation, nous avons choisi de travailler uniquement sur les 150 références bibliographiques les plus citées. Chaque référence bibliographique est représentée par un triangle. La taille des triangles est proportionnelle au nombre de citations reçues.

Le cluster 1 représente la littérature traitant de l'économie et des finances internationales. A l'instar de l'article Krugman (1979) « A Model of Balance-of-Payments Crises » publié dans « Journal of Money, Credit and Banking », analyse les causes de la crise de la balance des paiements caractérisée par l'impuissance d'un pays à gérer de façon autonome la valeur de sa monnaie nationale, suite aux attaques spéculatives. Cette situation induit une perte graduelle de ses réserves de devises suite aux interventions de la banque centrale qui cherche à maintenir la stabilité du taux de change en rachetant sa propre monnaie (en utilisant ses réserves de devise). In fine, la banque centrale se retrouve à cours de moyens d'action une fois ses réserves épuisées ce qui engendre donc une dévaluation de la valeur de la monnaie et donc une inflation importée ; Krugman (1979) montre que première cause d'une telle crise est la libéralisation financière renforçant les comportements spéculatifs des investisseurs sur la monnaie du pays. Ainsi, lorsque ces derniers anticipent une baisse de la valeur de la monnaie d'un pays ; ils se précipitent à la vendre tant que son prix est relativement élevé, pour pouvoir la racheter une fois son prix s'effondre. Ce type d'attaques spéculatives a des conséquences dramatiques sur l'économie réelle engendrant une dépréciation de la monnaie nationale accompagnée d'une forte inflation importée. De même, de Kaminsky et Reinhart (1999), le plus cité dans le cluster, publié dans « The American Economic Review », intitulé « The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems ». Kaminsky et Reinhart (1999) montrent que la libéralisation financière est la principale cause des crises bancaires liées étroitement aux crises monétaires. Les crises monétaires, à leur tour, aggravent les crises bancaires plongeant ainsi le pays dans des spirales « infernales ».

Comme montre la figure 33, ce champ de recherche est principalement lié à deux autres clusters : le n°2 par le biais notamment de la publication de Demirguc-Kunt et Detragiache (1998) : « The determinants of banking crises in developing and developed countries » publié dans les éditions du Fond Monétaire International, et le cluster 3 par l'intermédiaire de l'article de Kaminsky et Reinhart (2000) : « On Crises, Contagion, and Confusion » publié dans Journal of International Economics. Les deux articles traitent à la fois les problèmes liés à la finance internationale et les champs de recherche traités dans les clusters avec qui ils sont liés ; à savoir l'instabilité des marchés financiers pour le cluster 2, et la contagion des crises pour le cluster 3.

Le cluster 2 correspond aux publications traitant de l'instabilité sur les marchés financiers. Une des publications majeurs dans ce champ de recherche est celle de Reinhart et Rogoff (2009) ; il s'agit d'un récapitulatif d'un ensemble de travaux traitant les causes et conséquences des crises financières. Reinhart et Rogoff (2009) mettent en avant le fait que l'accès facilité au crédit constitue l'une des principales causes des crises financières. Ainsi, en facilitant l'accès au crédit, les agents économiques s'endettent de façon excessive faisant monter le montant de la dette sur les marchés financier à des sommes astronomiques provoquant une panique générale. Cette situation de panique incite les agents économiques soit à retirer massivement leurs liquidités dans les banques ou encore vendre massivement la monnaie du pays. Cette situation finie par un désarroi sur le marché financier conduisant à de multiples crises bancaires, monétaires et financières. Bien avant 2009, dans le même cluster,

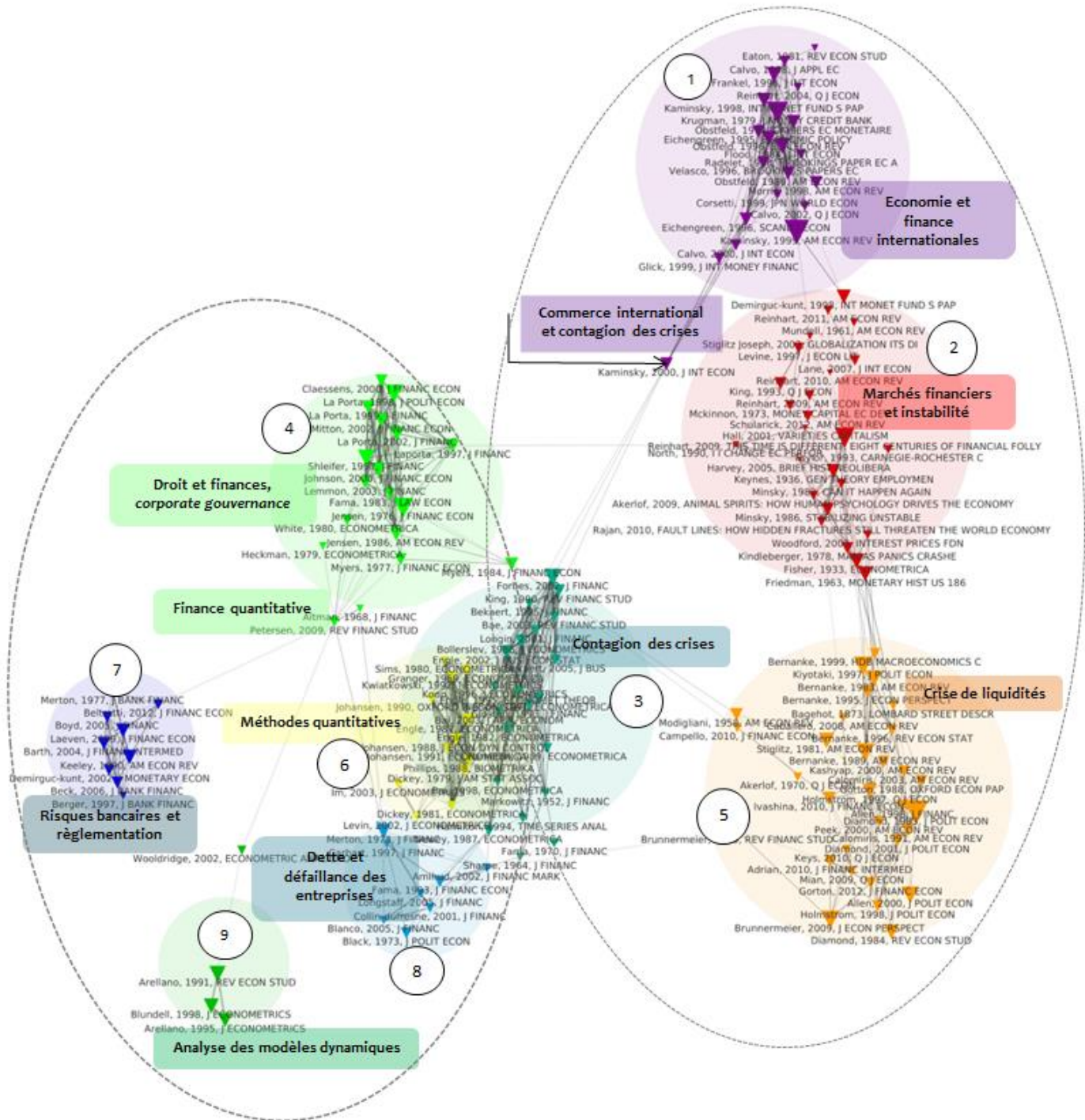
dans « The Debt-Deflation Theory of Great Depressions » publié dans *Econometrica*, Fisher (1933) arrive à des conclusions similaires quant aux effets néfastes du surendettement.

Le cluster 3 traite, de façon quantitative, la contagion des crises intra et inter pays. Ce cluster est fortement lié au cluster 6 incluant notamment des travaux d'économétrie des séries temporelles. Forbes et Rigobon (2002), fournissent une étude sur la propagation des crises de 1987 et de 1997, intitulée « No Contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Co-Movements » (publié dans : *The journal of finance*). Ils reviennent sur la crise du marché boursier de Hong Kong de 1997 qui a eu des répercussions en Amérique, en Europe et en Afrique, ou encore la crise du marché boursier mexicain de 1994 qui a été ressentie par les marchés latino-américains. De même pour le krach boursier du marché américain en 1987 qui a eu des incidences sur les principaux marchés boursiers du monde entier. Forbes et Rigobon (2002) mesurent l'interdépendance entre les marchés boursiers en utilisant des tests de corrélations. Ainsi, deux marchés ayant des mouvements de capitaux fortement corrélés risquent une transmission de la crise en cas de déséquilibre du marché. De ce fait, la contagion des crises est considérée comme un facteur dû aux fluctuations des marchés. L'analyse faite par Forbes et Rigobon (2002), montre qu'en réalité, une crise généralisée sur plusieurs pays n'est pas la résultante des phénomènes indépendants qui affectent les pays un par un mais il existe plutôt une « interdépendance » sur l'ensemble des marchés financiers. Autrement dit, si un marché financier est affecté par une crise, cela est aussi valable pour les autres marchés dans d'autres pays du fait de l'interdépendance. Cela réfute (ce qu'ils ont montré statistiquement, par la non augmentation des coefficients de corrélation inconditionnels) l'idée selon laquelle une crise affecte les pays un par un et se propage progressivement.

Dans le même cluster, King et Wadhwani (1990) ont étudié la transmission de la crise lors du Krach boursier de 1987. Ils ont montré, grâce à un modèle économétrique, que la contagion survient lorsque les agents économiques d'un marché boursier cherchent à anticiper l'évolution des prix dans d'autres marchés. Par conséquent, les erreurs d'anticipation de la volatilité des prix du marché « A » vont se transmettre au marché « B » induisant ainsi les mêmes conséquences de déséquilibre et donc une contagion de la crise. Selon King et Wadhwani (1990), les anticipations inter marchés constituent le canal de transmission des crises financières.

Le cluster 4 combine à la fois droit, finance et gouvernance de l'entreprise. La Porta et Vishny (1998), dans « law and finance » publié dans « *Journal of Political Economy* », fournissent une étude comparative des règles juridiques appliquées aux actionnaires et aux créanciers dans 46 pays. Ils distinguent entre 3 différents systèmes ; le « common law » appliqué notamment aux Etats-Unis et au Royaume-Uni qui offre une protection plus forte aux actionnaires et aux investisseurs, le système français (droit civil) qui au contraire assure une faible protection des investisseurs et enfin le système allemand et scandinave qui occupe une place intermédiaire entre les deux précédents. La Porta et Vishny (1998) montrent qu'il existe une corrélation négative entre la concentration des investisseurs dans les grandes entreprises publiques et le niveau de protection des investisseurs dans le pays. Ces résultats confirment l'analyse faite par Shleifer et Vishny (1997) « A Survey of Corporate Governance » (*The journal of finance*) qui montrent l'importance de la protection juridique des investisseurs dans le niveau de concentration des actionnaires dans le système de gouvernance des entreprises. Ces auteurs considèrent que la protection juridique des investisseurs est une condition nécessaire pour la prospérité des marchés financiers, ce qui engendrerait une amélioration de la croissance économique.

Figure 33 : réseau des coréférences des articles du corpus



Le cluster 4 est lié au cluster 9 par le biais des publications d'Altman (1968) et de Petersen (2009). Le cluster 9 représente les publications analysant la finance de l'entreprise par l'usage des méthodes et modèles quantitatifs. À l'instar de Petersen (2009) qui publie « Estimating Standard Errors in Finance Panel Data Sets: Comparing Approaches » dans *The Review of Financial Studies*. Petersen (2009) compare entre plusieurs modèles d'estimation des écarts-type sur des données de panel concernant les prix des actifs. De même pour les articles d'Arellano et Bond (1991) ; Arellano et Bover (1995) et de Blundell et Bond (1998) développant des modèles d'estimation dynamiques purement économétriques (telle la Méthode de Généralisation des Moments ou GMM) à base des données de panel temporelles.

La publication de Mayres (1998) fait le lien entre les deux clusters 4 et 5. Mayres (1998) englobe à la fois une analyse sur la gouvernance des entreprises et le lien avec les marchés financiers. Dans « Why firms issue convertible bonds: The matching of financial and real investment options » (*Journal of Financial Economics*), Mayres (1998) montre, en utilisant un modèle appuyé par des cas empiriques, que pour faire face au problème de surinvestissement, les entreprises font recours aux obligations convertibles (en actions) afin d'échapper aux coûts liés au financement séquentiel (financement par tranches en fonction de l'avancement du projet). Si les obligataires jugent que l'entreprise dispose d'opportunités d'investissements profitables, ils préféreront convertir, laissant de ce fait la disposition des fonds à l'entreprise. Sinon, ils n'exerceront pas l'option de conversion. Dans ce cas, les managers devront rembourser, ce qui réduit l'incitation à surinvestir.

Au sein du cluster 5, l'article le plus influent est celui de Diamond et Dybvig (1983), publié dans *Journal of Political Economy*, intitulé « Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity ». Diamond et Dybvig (1983) analysent les raisons des faillites bancaires comme une conséquence des retraits massifs de dépôts par les investisseurs. Cette situation entraîne une panique générale de l'ensemble des créanciers de la banque. Elle survient, selon Diamond et Dybvig (1983), quand les investisseurs jugent que la valeur actualisée des actifs est inférieure à celle des engagements, entraînant ainsi une demande massive de liquidité sous prétexte que seuls les premiers arrivés pourront récupérer leurs liquidités. In fine, la banque se trouve à cours de liquidités et fait faillite. Diamond et Dybvig (1983) suggèrent, pour éviter une crise de liquidités, une intervention de l'État qui devrait accorder des assurances sur les dépôts. Plus récemment, Brunnermeier (2009) revient sur la crise des Subprimes de 2007 dans : « Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007–2008 » publié dans *The Journal of Economic Perspectives*. Brunnermeier (2009) explique que la crise de 2007 s'apparente à une « crise bancaire classique », bien que son envergure soit très importante. La baisse drastique des prix des logements a eu comme principale conséquence l'augmentation des défauts de paiement hypothécaires au niveau national et a été le déclencheur d'une crise de liquidités à grande échelle émergée à partir de 2007.

Le cluster 7 représente une thématique relativement moins développée que celles des cinq premiers clusters. Il s'agit des risques que prennent les banques suite au contexte de concurrence accrue sur le marché. C'est ce que montre par exemple Keeley (1990), dans « Deposit insurance, risk, and market power in banking », en affirmant l'existence d'une forte liaison entre l'accroissement de la concurrence dans le secteur bancaire et le nombre de faillites des banques. Cela s'explique par le fait que, pour compenser le manque à gagner dû à l'entrée de nouveaux concurrents, les banques prennent plus en plus des risques excessifs en accordant des prêts de moindre qualité ; c'est-à-dire à des individus ou institutions pas très solvables. Demirgüç-Kunt et Levine (2006), sur des données de 69 pays entre 1980 et 1997, arrivent à des conclusions contradictoires avec Keeley (1990). Ils montrent que la concentration dans le système bancaire tend, au contraire, à réduire la probabilité d'un pays subisse une crise bancaire systémique. Les pays les plus exposés sont ceux qui infligent des règles contraignantes à l'entrée dans le système bancaire ou imposant des contraintes liées aux

prêts. Demirgüç-Kunt et Levine (2006) montrent ainsi que la compétitivité accrue et la concentration sont fortement corrélées avec la stabilité bancaire.

Enfin, le cluster 8 regroupe des références traitant l'endettement et la défaillance des entreprises. Rappelons que pour une entreprise, le terme défaillance englobe deux grands risques ; un risque de défaut et un risque de faillite. Le premier surgit quand l'entreprise se trouve dans l'incapacité d'honorer ses engagements envers ses créanciers, le second, qui est plus grave, c'est quand l'entreprise risque de mettre fin à son activité, faute de sa capacité financière notamment. Il est également important de rappeler qu'il existe dans la littérature deux approches qui ont analysé les risques de défaillance des entreprises ; une approche empirique et une approche plus ou moins théorique. Les deux cherchent à prévoir les risques de défaillance afin que les décideurs (dirigeants ou politiques) puissent prendre à temps de bonnes décisions. Les auteurs du premier courant ne sont pas représentés dans le cluster 8. Leur approche consiste à faire des analyses discriminantes qui intègrent une multitude de critères (liés à la solvabilité des entreprises). Cette approche fait appel à des méthodes d'estimation paramétriques quadratiques ou linéaires (Beaver, 1966 ; Altman, 1968 ; Bardos, 1998, Mossman et al. 1998) et non paramétriques (Calia et Ganuci, 1997). D'autres auteurs utilisent des modèles de prévisions des faillites comme Ohlson (1980), Flagg et al. (1991) et Frydman et al. (1985). Le cluster 8 regroupe principalement les auteurs de la deuxième approche. Cette dernière relève de la finance de marché. L'article le plus influent dans ce cluster est celui de Merton (1974) : « On the pricing of corporate debt: The risk structure of interest rates », publié dans « The Journal of finance ». Merton (1974), ou encore Black et Scholes (1973) analyse les risques de défaillance des entreprises de façon structurelle (long terme). Ils considèrent que l'entreprise est dite en situation de défaut si la valeur de son actif est inférieure à un seuil donné (la valeur de sa dette par exemple).

Somme toute, l'analyse des coréférences montre que la littérature traitant les crises économique est dominée par la finance. Comme le montre la figure 33, il existe deux grands groupes de clusters ; le premier englobe les travaux traitant les marchés financiers, les problèmes de liquidité sur ces marchés, la finance internationale et la contagion des crises. Ce groupe constitue analyse les causes et conséquences de la crise d'un point de vue macroéconomique. Le second groupe de clusters représentent plutôt l'analyse des causes et conséquences des crises au niveau des entreprises. Ce groupe est moins développé que le premier. Ainsi, on trouve dans ce second groupe de clusters des travaux traitant la défaillance des entreprises et ses conséquences, les risques bancaire et la faillite des banques. On trouve également un cluster bien structuré et relativement plus développé qui est celui de la corporate gouvernance et les aspects liés à la réglementation des entreprises. Les travaux représentés dans ce cluster traitent notamment l'impact des règles juridiques appliquées aux actionnaires et aux investisseurs sur le comportement d'investissement et sur l'attractivité des pays.

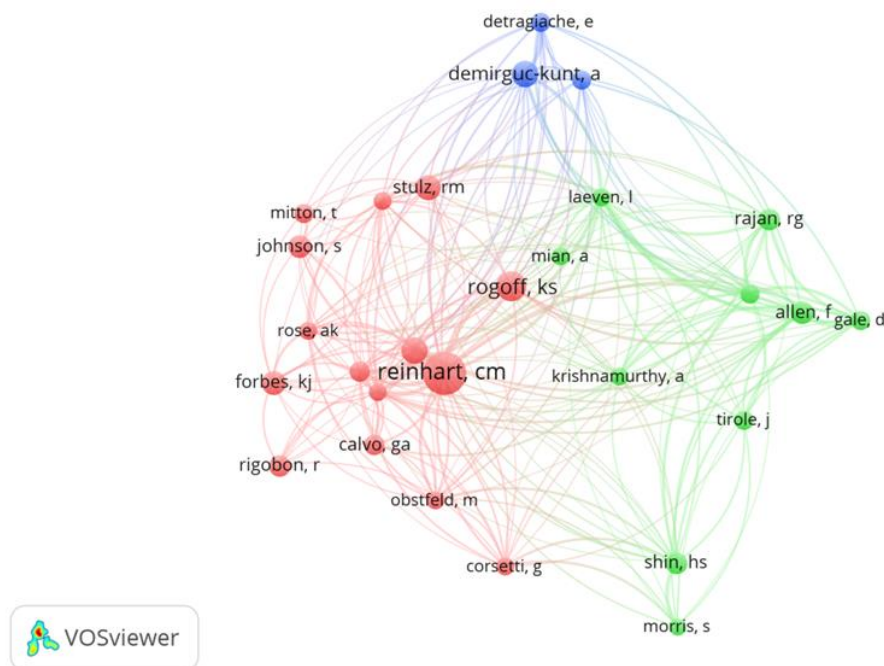
2. Les auteurs dominants

Le tableau 33 montre le centile des auteurs les plus cités au sein de notre corpus. Au total, on compte 28 auteurs pionniers de cette thématique, dont deux (Jean Tirole et Joseph Stiglitz) ayant obtenu le prestigieux prix de la banque de Suède en mémoire d'Alfred Nobel. Beaucoup d'entre eux ont occupé (ou occupent toujours) des postes au sein du FMI (Fond Monétaire International) et de la BM (Banque Mondiale).

Auteurs	Numéro Cluster	Nombre de liens	Total link strength	Nombre de Documents	Citations observées	Citations normalisées
Reinhart, cm	1	25	261	41	4480	433,38
Rogoff, ks	1	19	105	16	1998	256,79
Stulz, rm	1	16	35	13	1343	153,66
Kaminsky, gl	1	21	142	14	1614	115,63
Claessens, s	1	23	86	28	673	113,79
Eichengreen, b	1	22	94	53	942	96,07
Forbes, kj	1	16	47	9	1198	78,76
Johnson, s	1	13	33	11	1185	77,73
Obstfeld, m	1	18	73	11	728	73,08
Rose, ak	1	21	80	17	662	66,43
Schmukler, sl	1	24	127	27	685	64,57
Rigobon, r	1	9	19	7	981	51,20
Calvo, ga	1	10	39	19	928	50,98
Corsetti, g	1	17	58	17	654	50,72
Mitton, t	1	8	20	5	782	46,47
Acharya, vv	2	19	126	29	819	182,13
Laeven, l	2	24	200	26	719	127,68
Rajan, rg	2	19	88	11	1058	107,15
Allen, f	2	19	173	29	1092	104,93
Shin, hs	2	19	94	26	952	100,92
Mian, a	2	11	26	9	660	89,26
Tirole, j	2	12	42	9	797	76,82
Krishnamurthy, a	2	18	62	15	684	73,67
Gale, d	2	17	129	12	764	59,25
Morris, s	2	11	47	8	620	41,58
Demirguc-kunt, a	3	20	104	26	1506	151,46
Stiglitz, je	3	14	34	19	787	81,59
Detragiache, e	3	15	74	12	772	52,17

L'auteur le plus cité dans notre corpus est Reinhart avec 41 publications contenant le mot « crisis » dans le titre, le résumé ou les mots-clés. Ses 41 documents ont reçu 4480 citations (soit en moyenne près de 110 citations par publication). Le second auteur le plus cité c'est Rogoff, bien qu'il n'ait pas beaucoup de publications répondant à notre critère de sélection (16 publications). Ce dernier a reçu 1998 citations, soit en moyenne 125 citations par publications. En termes de publications, c'est Eichengreen ayant le plus publié dans cette thématique avec 53 publications. Néanmoins, le nombre de citations reçues par celui-ci est relativement moindre, 942 citations (soit en moyenne 18 citations par publication). D'autres auteurs ont relativement peu de publications sur le sujet mais le nombre de citations par publication est très élevé, à l'instar Mitton et Rigobon avec respectivement un nombre moyen de citations par publication de 156 et 140. Rappelons que le tableau 31 met en avant les auteurs ayant reçu le nombre de citations le plus important, c'est-à-dire sans tenir compte du nombre de publications de ces dernier. La raison de faire ce choix (basé sur le nombre de citations observées) s'appuie sur la logique suivante. Ce que nous cherchons à analyser sont les auteurs ayant dominés l'analyse de la crise économique. Or, le mot « dominer » ne signifie pas publier beaucoup mais plutôt influencer les travaux de ses pairs. La mesure que la communauté en bibliométrie retient pour analyser l'influence sont les citations. Ce qui explique notre choix. Ainsi, par exemple, les publications de Reinhart contenant le mot « crisis » ont été citées 4480 fois. Autrement dit, il existe plus de 4000 travaux scientifiques qui ont utilisé les travaux de Reinhart (et de ses coauteurs) sur la crise économique.

Figure 34 : réseau de citation du centile le plus cité du corpus



La figure 34 montre le réseau de co-citation au sein du centile des auteurs les plus cités. La taille des bulles est proportionnelle au nombre de citations normalisées. Deux auteurs sont « intellectuellement proches » s'ils citent les mêmes publications. Sur la figure 45, cela se caractérise par une distance petite entre les deux auteurs.

On observe principalement deux grands clusters, plus un petit cluster formé de trois auteurs : Deming-Kunt, sa principale co-auteurice Detragiache ainsi que Stiglitz. Chaque cluster représente des auteurs appartenant à la même approche. Ainsi, le cluster rouge est constitué principalement par des macroéconomistes, tandis que le cluster vert est formé par des microéconomistes. Le cluster bleu est intermédiaire entre les deux, étant donné que les auteurs qui le forment utilisent les deux approches conjointement.

Pour ce qui est des thématiques traitées au sein de chaque cluster, nous avons effectué une recherche des spécialités de chaque auteur. Au sein du cluster vert par exemple, Allen et Gale (coauteurs) s'intéressent à la théorie de décision, l'économie expérimentale, le prix des actifs financiers, aux innovations financières et à la formation des bulles spéculatives. Rajan qui est l'ancien gouverneur de la Banque Centrale indienne (2013-2016) s'intéresse notamment aux

risques financiers liés à l'assouplissement des règles pour l'octroi du crédit. Krishnamurthy publie sur les conséquences des crises de liquidité dans les marchés financiers. Morris et Shin (coauteurs) sont spécialisés dans la théorie des jeux, et la théorie de l'asymétrie de l'information. Enfin, Tirole est un économiste industriel, il publie également sur la théorie des jeux, et sur la régulation du système bancaire.

En ce qui concerne le cluster rouge, ce dernier est dominé principalement par Reinhart ainsi que son principal coauteur Rogoff. Reinhart et Rogoff sont également liés à leurs coauteurs à l'instar de Cavallo et Kaminsky. Reinhart et Rogoff publient sur une variété de sujets en macroéconomie et en finance internationale. Ils sont notamment connus pour leur publication « This Time is Different: Eight Centuries of Financial Folly » qui a fait un grand succès. Rigobon publie sur les causes de crises des balances des paiements, les crises financières ainsi que leur propagation. Forbes s'intéresse aux politiques macroéconomiques internationales, aux crises financières, aux déséquilibres des comptes courants et au contrôle des capitaux. Enfin, Calvo publie sur les marchés internationaux des capitaux, les crises des marchés des capitaux, les crises de balances de paiement et sur les crises financières.

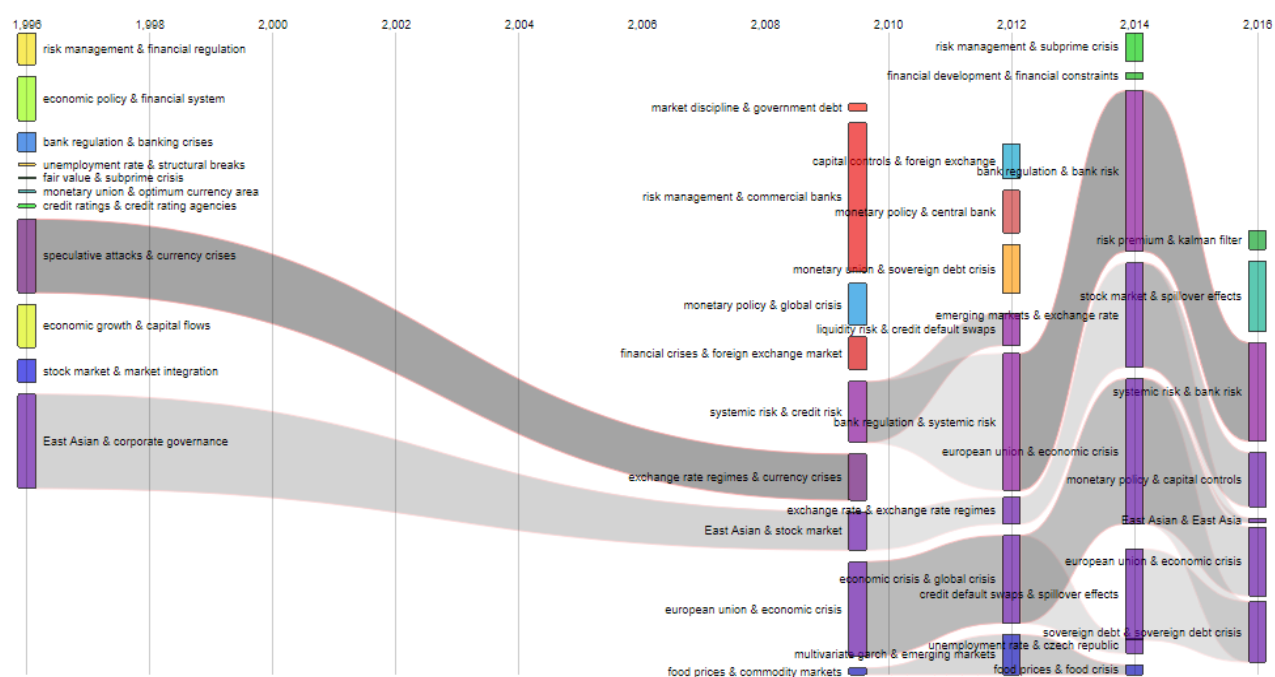
3. Analyse textuelle des titres, résumés et mots-clés

La figure 35 montre le résultat de l'analyse textuelle effectuée sur les titres, résumés et mots-clés des publications de notre corpus en utilisant le logiciel CorText . Cette figure permet de visualiser l'évolution des multi-termes des différents articles . La couleur des bâtons permet de différencier les groupes de multi-termes (désignant une thématique donnée). Le contraste de la zone grisée permet de visualiser la densité ou l'occurrence des termes ; plus le gris est foncé, plus la densité (et donc l'occurrence) est forte. La longueur des bâtons est fonction du nombre de termes que contient le cluster (ce qui informe sur le niveau de développement de la thématique en question).

Le découpage automatique des périodes fait apparaître cinq périodes différentes. D'abord une longue période qui s'étale entre 1996 et 2009 dans laquelle on voit principalement deux grandes thématiques. La seconde (2009-2012) fait apparaître de nouvelles thématiques. Les trois dernières périodes sont relativement courtes (deux ans chacune) ; elles montrent une continuité des thématiques de la seconde période. Cela voudrait dire que l'analyse de la crise économique se focalise de plus en plus sur les mêmes thématiques à partir de 2012.

Entre 1996 et 2009, il existe principalement deux principaux thèmes qui dominent l'analyse de la crise économique. Le premier ayant une occurrence plus forte (étant donné que la zone grisée est plus foncée) est constitué notamment par les mots « crises de liquidités » et les « attaques spéculatives ». Rappelons que durant cette période, le monde économique est passé par deux principales crises ; la crise asiatique (1997) et la crise internet (2001). Pour la crise des Subprimes (2007-08), il aura fallu un certain temps pour que les publications sur ce sujet puissent apparaître (vers 2009). Le second thème est « Asie de l'est » et « gouvernance des entreprises », ce qui est logique. Étant donné que la crise asiatique est passée par là. La crise asiatique reste une des thématiques les plus traitées même dans les périodes après 2009.

Figure 35 : analyse inter-temporelle des titres, mots clés et résumés du corpus « crise économique »



On observe qu'en 2009 que les termes les plus utilisés sont « gestion des risques » et « banques commerciales », ce qui est à prévoir étant donné que la crise de 2008 était principalement une crise du système bancaire. On constate également l'apparition de nouveaux groupes de mots, comme « politiques monétaires » et « crise globale » ou encore « marchés de changes étrangers » et « crises financières ». On remarque également l'apparition d'un nouveau groupe de mots qui est relatif au « prix des biens » et « marché des matières premières ». Ce groupe va se développer entre 2009 et 2014, puis disparaître. Il correspond à la crise à la crise alimentaire qui a émergé dans les pays à faibles revenus dans la foulée de la crise des Subprimes.

On constate également qu'à partir de 2009, une autre thématique se développe pour dominer l'analyse de la crise économique dans le reste des périodes. Il s'agit de la gestion des « risques » : le risque systémique, le risque de crédit, le risque de liquidité et le risque bancaire. Ces thématiques sont liées à celles de la « réglementation bancaire » et des « couvertures de défaillance » (credit default swaps (CDS)). Rappelons que la « réglementation bancaire » a pour finalité de renforcer la solidité du système bancaire et assurer son intégrité, tandis que les « couvertures de défaillance », créées pour la première fois en 1994 par la société JP Morgan, consistent à prémunir les agents des risques liés à l'insolvabilité des emprunteurs. Jusque-là, les risques associés aux crédits étaient assumés uniquement par les banques. L'invention des CDS constitue une innovation financière majeure, dont certains économistes considèrent comme l'une des principales causes de la crise de 2008. Ainsi, le mécanisme assuré par les CDS a permis aux banques de prêter sans pour autant assumer le risque complet engendré par la transaction. Les CDS diffusent le risque sur l'ensemble du marché et deviennent un moyen de spéculation. La diffusion du risque sur l'ensemble des acteurs devrait renforcer la solidité du système bancaire. Dans la pratique, les CDS ont contribué plutôt à sa fragilisation. Étant donné qu'elles puissent se débarrasser d'une bonne partie du risque grâce aux CDS, les banques prenaient de plus en plus de risques dans les opérations de crédit. À cela s'ajoute les défaillances et les erreurs des agences de notations qui avaient tendance à sous-estimer les risques. Ainsi, entre 2004 et 2007, le marché des CDS est passé 6396 à 57894 milliards de dollars, prenant ainsi la forme d'une réelle bulle financière. Et comme le risque est partagé, le problème devient macroéconomique ; l'éclatement de la bulle financière aura donc des conséquences au niveau macroéconomique et devient une crise globale.

Cette partie sur la gestion des risques devient centrale dans les débats sur les crises économiques. Ce résultat nous semble intéressant, car avant 2009 (première période), les économistes traitaient plutôt les conséquences des crises et cherchaient à en comprendre les causes. À partir de 2009, le rôle des économistes spécialistes de la question a changé. Le débat est désormais tourné également vers la prévention des crises avant leur production. Ainsi, étant donné que les crises contemporaines sont principalement des crises financières il s'agit d'analyser les risques du système bancaire et financier pour, à la fois alerter en cas de déviance ou de risque de déséquilibre, et prévoir l'avènement d'une crise future.

Par ailleurs, la figure 35 montre également qu'à côté des aspects liés à la gestion des risques, plusieurs thématiques se sont développées qui tournent au tour de la macroéconomie financière. On trouve principalement « dette souveraine » et « crise de la dette souveraine », « l'union monétaire » et « crises économique », « politique monétaire » et « contrôle des capitaux ». Les débats et enseignement sur la crise asiatique existent toujours dans les publications récentes sur le sujet mais restent très minoritaires.

On constate également, sur la dernière période, le développement de la thématique au tour des « marchés boursiers » et des « spillover effect ».

Conclusion

L'objectif de cet article est d'étudier la thématique de la crise économique sous différents angles, à savoir : les courants de pensée, les auteurs dominants ainsi que l'évolution des termes utilisés dans les titres, résumés et mots-clés. Pour ce faire, nous nous sommes appuyés sur des méthodes bibliométrique d'analyse de réseaux et de cooccurrence. Notre échantillon est formé de plus de 24000 publications représentant l'ensemble des articles contenant le mot « crisis » dans le titre, résumé ou mots-clés.

L'analyse des coréférences nous a permis de montrer d'une part la dominance de la finance dans l'analyse de la crise économique, d'autre part, l'existence de deux grands types d'approches ; une approche macroéconomique et une approche microéconomique. La première est beaucoup plus développée. Elle porte principalement sur l'économie et la finance internationales, la contagion des crises et les crises de liquidités. La seconde analyse plutôt la thématique au niveau individuel ; notamment en ce qui concerne l'investissement des entreprises et le comportement des spéculateurs. On trouve également dans cette seconde approche, un cluster traitant les risques bancaires (liés à la mise en concurrence des banques) et la réglementation.

L'analyse du réseau des citations nous a permis de montrer les auteurs dominant l'analyse de la crise économique. Notre étude du centile le plus cité fait ressortir deux grands groupes d'auteurs dominants. Le premiers, constitué plutôt par des auteurs macroéconomistes est dominé notamment par Reinhart et Rogoff. Tandis que le second représente des auteurs microéconomistes, on y trouve par exemple Schin et Morris, ou encore Allen et Gale. On trouve dans ce cluster également le « Prix de la banque de suède en honneur à Alfred Nobel » Jean Tirole.

Enfin, l'étude des termes présents dans les titres, résumés et mots-clés permet de montrer l'existence de deux grandes périodes au sein desquelles les thématiques sur la crise économique on évoluées. La première s'étale entre 1996 et 2009. Cette période se caractérise par la dominance de la crise asiatique, de la spéculation et de la gouvernance d'entreprise dans le débat sur la crise économique. À partir de 2009 d'autres thématiques sont apparues, notamment celle de gestion des risques. Ce qui montre une transformation importante dans l'analyse de la crise économique. Désormais, les économistes passent progressivement du statut d'analyste ex-post crises au statut de prévention et de détection des crises futures à travers l'analyse des risques qui peuvent conduire à celles-ci. D'autres sujets occupent, actuellement, de la même façon, le débat sur la crise économique comme la « dette souveraine » et la « crise de la dette souveraine », « l'union monétaire » et les « crises économique », la « politique monétaire » et « contrôle des capitaux ».

En somme, grâce à ses outils, l'analyse bibliométrique facilite considérablement le travail de l'étude des transformations et de l'évolution des sciences. Elle permet également de faciliter le travail de détection de la bibliographie importante dans chaque domaine pour un chercheur en début de carrière (doctorant par exemple) et permet de connaître les auteurs et courants de pensées dominants.

Références bibliographiques

Altman, E.I. (1968). "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Predictions of Corporate Bankruptcy", *Journal of Finance*, vol. 23, n°4, September, pp. 589-609.

Altman, E.I., (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance* 23, 589–609.

Arellano, M. and O. Bover, (1995). Another look at the instrumental variables estimation of error component models, *Journal of Econometrics* 68, 29–51.

Arellano, M. and S. Bond, (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations, *Review of Economic Studies* 58, 277–297.

Bardos, M. (1998). "Detecting the risk of company failure at the Banque de France", *Journal of Banking and Finance*, vol. 22, pp. 1405-1419.

Batagelj, V., Ferligoj, A. & Squazzoni, F. (2017). The emergence of a field: a network analysis of research on peer review, *Scientometrics* 113: 503. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2522-8>.

Beaver, W. (1966) "Financial Ratios as Predictors of Failure, Empirical Research in Accounting: Selected Studies", *Journal of Accounting Research*, supplement, pp. 71-111.

Black, F., Scholes, M. (1973) "The pricing of options and corporate liabilities". *J. Political Economy* 81, 637-654.

Blundell, R. and S. Bond, (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models, *Journal of Econometrics* 87, 115–143.

Brunnermeier, M. K. (2009). Deciphering the 2007-08 Liquidity and Credit Crunch, *Journal of Economic Perspectives*.

Calia, P., Ganugi P. (1997). "Kernel and nearest neighbour discriminant analysis : Business failure classification in industrial district", *Applied Stochastic Models and Data Analysis*, Colloque C apri 1997.

Chavalarias D., Cointet J-P., (2013), "Phylogenetic Patterns in Science Evolution—the Rise and Fall of Scientific Fields". *PLoS ONE* 8(2): e54847.

Demirgüç-Kunt, A., and Enrica Detragiache, (1998). "The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries", *IMF Staff Papers*, 45 (1), pp. 81-109.

Demirguc-Kunt, A.B, T., Levine, R., (2006). Bank concentration, competition, and crises: first results. *Journal of Banking and Finance*.

Diamond A.M. (1986), "What is a Citation Worth?", *The Journal of Human Resources*, 21(2), pp. 200-215.

Diamond, D.W., Dybvig, P.H. (1983). "Bank runs, deposit insurance, and liquidity". *Journal of Political Economy* 91, 401–419.

Fisher, I. (1933). "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions." *Econometrica*, 1(4): 337–57.

Flagg J.C., Giroux G.A. et Wiggins C.E. (1991). "Predicting Corporate Bankruptcy using failing firms", *Review of Financial Studies*, vol. 1, n°1, pp. 67-78.

Flagg J.C., Giroux G.A. et Wiggins C.E. (1991). "Predicting Corporate Bankruptcy using failing firms", *Review of Financial Studies*, vol. 1, n°1, pp. 67-78.

Forbes, K., and R. Rigobon. (2002). "No contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Comovements," *Journal of Finance* 57:5, pp. 2223-62.

Frydman, H., E. Altman & Kao, D.L. (1985), "Introducing recursive partitioning for financial classification: The case of financial distress", *Journal of Finance*, vol. 40, n°1, pp. 269-291.

Gingras, Y. (2014). *Les dérives de l'évaluation de la recherche : du bon usage de la bibliométrie. Raisons d'agir*, Paris.

Gingras, Y. (2016). *Bibliometrics and Research Evaluation: Uses and Abuses*, MIT Press, Cambridge Massachusetts, London.

Kaminsky, G. L. and Reinhart, C. M. (1999). 'The twin crises: the causes of banking and balance-of-payment problems,' *American Economic Review*, Vol. 89, 1999, No. 3, pp. 473–500.

Kaminsky, G.L. and C.M. Reinhart, (2000), *On Crises, Contagion, and Confusion*, *Journal of international Economics*, 51(1), 145-168.

Keeley, M.C. (1990). "Deposit Insurance, Risk and Market Power in Banking", *American Economic Review* 80, 1183-1200.

King, Mervyn A., and Sushil Wadhwani, (1990). Transmission of volatility between stock markets, *Review of Financial Studies* 3, 5-33.

Krugman, P. (1979). "A Model of Balance-of-Payments Crises," *Journal of Money, Credit, and Banking*, 1979, 11, pp. 311-25.

La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., Vishny, R., (1998). Law and finance. *Journal of Political Economy* 106, 1113,1155.

Mayers, D. (1998). Why "RMS issue convertible bonds: the matching of financial and real investment options. *Journal of Financial Economics* 47, 83}102.

Merton, R.C. (1974). "On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates," *Journal of Finance*.

Mossman C.E., Bell, G.G., Swartz, L.M., & Turtle, H. (1998), "An empirical comparison of bankruptcy models", *Financial Review*, vol. 33, pp. 35-54.

Ohlson, J. (1980), "Financial Ratios and Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy", *Journal of Accounting Research*, vol. 18, Printemps, pp. 109-131.

Petersen, Mitchell A. (2009). "Estimating Standard Errors in Finance Panel Data Sets: Comparing Approaches." *Review of Financial Studies* 22(1): 435-480.

Reinhart, C.M., and Kenneth S. Rogoff. (2009). *This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Van Eck, N.J., Waltman, L., (2008), "Appropriate similarity measures for author co-citation analysis.1 *Journal of the Association for Information*, 59: 1653–1661. doi:10.1002/asi.20872 <https://repub.eur.nl/pub/10889/ERS-2007-091-LIS.pdf>

Van Eck, N.J., Waltman, L., (2009), "How to normalize co-occurrence data ? An Analysis of Some Well-Known Similarity Measures". *Journal of the Association for Information*. <https://repub.eur.nl/pub/14528/ERS-2009-001-LIS.pdf>

Van Eck, N.J., Waltman, L., (2011), "Text mining and visualization using VOSviewer". Arxivpreprint, arXiv:1109.2058. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1109/1109.2058.pdf>

Van Eck, N.J., Waltman, L., (2014), "Visualizing bibliometric networks. In Y. Ding, R. Rousseau, & D. Wolfram (Eds.), *Measuring scholarly impact: Methods and practice*" (pp. 285–320). Springer. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13.

Van Eck, Waltman, Dekker, Van Den Berg (2010), "A Comparison of Two Techniques for Bibliometric Mapping: Multidimensional Scaling and VOS", *JASIST* 61(12):2405–2416, 2010 .

Waltman, L., Eck, N. J. Van, & Noyons, E. C. M. (2010). A unified approach to mapping and clustering of bibliometric networks, *Journal of Infometrics*, 4(4), 629–635.