



HAL
open science

**La structuration du champ scientifique dans la revue
Comptabilité Contrôle Audit. Une analyse
scientométrique topologique à partir de la théorie des
graphes (2012-2017)**

Diego Landivar, Sophie Marmorat

► **To cite this version:**

Diego Landivar, Sophie Marmorat. La structuration du champ scientifique dans la revue Comptabilité Contrôle Audit. Une analyse scientométrique topologique à partir de la théorie des graphes (2012-2017). Transitions numériques et informations comptables, May 2018, Nantes, France. pp.cd-rom. hal-01907794

HAL Id: hal-01907794

<https://hal.science/hal-01907794>

Submitted on 29 Oct 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.

La structuration du champ scientifique dans la revue Comptabilité Contrôle Audit. Une analyse scientométrique topologique à partir de la théorie des graphes (2012-2017).

Diego LANDIVAR, Groupe ESC Clermont, Origens Media Lab
Sophie MARMORAT, Groupe ESC Clermont, CRCGM

Résumé :

Dans cet article nous analysons comment le champ scientifique de la revue CCA se structure autour de certaines communautés épistémiques. Pour cela nous employons une méthodologie scientométrique des articles publiés dans la revue CCA mais dont la particularité réside dans le fait qu'elle est non hiérarchique. Ainsi, l'objectif est moins de classer les auteurs ou leurs institutions de rattachement en fonction de certains résultats quantitatifs, que d'identifier comment les actants (auteurs, institutions, questionnements scientifiques) vont être reliés entre eux. Nous privilégions donc une approche dite topologique qui aboutit à l'analyse de la distribution des travaux réalisés dans cette revue en différentes communautés épistémiques. Nous utilisons une méthodologie qui combine statistiques et théorie des graphes. Nos résultats mettent en évidence une structuration dynamique qui suit une distribution équilibrée entre champ central, communautés liantes et communautés singulières. Ils permettent également d'identifier les « vides structurels » ainsi que les actants pivots du réseau.

Mots Clés : Scientométrie, Communautés

épistémiques, Topologies, Champs disciplinaires de la comptabilité, de l'audit et du contrôle, Théorie des graphes.

Abstract :

In this paper we try to analyze how the academic fieldwork produced by CCA Review is structured among epistemic communities. For this purpose we use a non hierarchical scientometric methodology. The aim of this work is not to rank the academic publications under quantitative data but to identify how actants of the network interact between them. We suggest a topological framework which From a technical point of view we develop a methodology combining network statistic analysis and graph theory. Our results show a high level of distribution among 40 epistemic communities and leads to the identification of several empty spaces and linking actors.

Keywords : Scientometrics, Epistemic Communities, Topologies, Academic fields on Accountability, Audit and Control, Graph Theory.

Introduction.

La recherche française en comptabilité, en contrôle et plus récemment en audit, s'est structurée au fil des années pour donner lieu à un corpus de connaissances important diffusé dans diverses revues scientifiques, qu'elles soient académiques, à l'instar de *Comptabilité Contrôle Audit (CCA)*, *Finance, Contrôle, Stratégie (FCS)*, *Revue Française de Gestion (RFG)*, ou professionnelles comme avec la *Revue Française de Comptabilité* par exemple.

La production et la publication de travaux autour d'une même discipline nous conduit à nous interroger sur la notion de champ scientifique et sur la manière dont ce dernier s'organise, évolue et se structure au fil du temps. Plusieurs travaux ont mis en exergue la nature foncièrement sociale du processus de construction d'un champ à travers la production et le développement de connaissances (Whitley, 1985 ; Déry, 1989). Le champ scientifique est en effet envisagé comme un construit social qui met en jeu, outre les objets d'études, les rapports sociaux entre les acteurs à l'origine de cette diffusion de connaissances (Déry, 1989). Le champ scientifique d'une discipline se retrouve ainsi tout autant caractérisé par le rassemblement d'un corpus de connaissances que par l'existence de relations entre chercheurs, qui, en tant qu'acteurs, vont coopérer, voire lutter, afin de définir les critères de scientificité du champ ou encore de statuer sur la légitimité du corpus de connaissances en son sein (Gendron et Bédard, 2001 ; Gendron et Baker, 2001). Les auteurs cherchent à diffuser le résultat de leurs investigations mais ils cherchent aussi et avant tout à légitimer leur propre production, à convaincre leurs pairs de la pertinence de leur travail.

Ces jeux de pouvoir qui semblent coexister entre les acteurs d'un champ spécifique ont notamment été théorisés dans les travaux de Bourdieu en 1988 avec la question de la stratification des champs scientifiques. Les communautés scientifiques engendreraient des situations de domination où des élites vont chercher à exercer un pouvoir important pour dicter les lignes éditoriales et contrôler ainsi la production et la publication de la recherche. Pour accroître leur légitimité et leur réputation, les chercheurs, en tant qu'acteurs et membres d'une même communauté scientifique sont amenés à développer des stratégies pour tenter de contrôler "l'ordre social du monde académique", en orientant par exemple les thématiques/aires de recherche ainsi que les méthodologies employées (Lukka et Kasanen, 1996, p.770). De nombreux travaux empiriques, notamment anglo-saxons (Brown, 1996 ; Lukka et Kasanen, 1996; Lee et Williams, 1999) tendent à montrer que les champs scientifiques en comptabilité (au même titre que d'autres champs académiques par ailleurs) sont stratifiés et produisent en leur sein des élites qui contrôlent et ou dirigent le

développement du champ (Williams et Rodgers, 1995 sur la la revue *The Accounting Review*). Ce processus de structuration se voit être renforcé par le rôle joué par les revues académiques qui, en tant que supports de publication, permettent de rassembler l'ensemble des connaissances produites et de renforcer l'expertise scientifique.

A travers cette recherche, qui vise à proposer une étude topologique des travaux en comptabilité/contrôle, nous cherchons justement à questionner cette hypothèse particulière : peut-on aujourd'hui considérer que la production et la diffusion de connaissances en comptabilité/contrôle se caractérise par une stratification de son champ scientifique avec, par exemple, une concentration forte des objets d'étude? Ou existe-t-il, dans cette communauté, des espaces de liberté et des productions marginales/singulières qui viendraient remettre en cause cette forme de domination de certains points de vue épistémiques sur d'autres ?

Pour répondre à cette problématique nous avons choisi d'analyser, à partir d'un ancrage théorique (la formation de communautés partageant des affinités thématiques et épistémiques) et d'une méthodologie scientométrique (topologique), comment se structure le champ de la comptabilité, du contrôle et de l'audit.

Selon Charreaux et Schatt (2005), parmi les revues françaises les plus influentes dans la discipline, nous retrouvons *Comptabilité-Contrôle-Audit (CCA)*, *Finance-Contrôle-Stratégie (FCS)*, *Economies et sociétés/sciences de gestion*, la *Revue Française de Gestion (RFG)* ainsi que *Gérer et Comprendre*. De par leur place et leur histoire dans la communauté scientifique, toutes ses revues se révéleraient être des cas pertinents pour analyser comment un champ scientifique se développe et s'articule au cours du temps. Cependant, nous avons fait le choix de travailler sur la revue *CCA* pour des raisons qui tiennent tout à la fois à sa position de référence dans la recherche académique en comptabilité/contrôle, à son enracinement historique, qu'à des raisons pratiques. En effet, notre démarche méthodologique exige un nombre conséquent de données disponibles, et justement *CCA* est une revue indexée depuis 2012 dans les bases *Wef of Science (Thomson Reuters)* et *Scopus (Elsevier)*.

Notre travail s'articule autour de trois parties. Dans un premier temps nous proposons une revue de la littérature sur la notion de communauté scientifique au sens large, et de communauté épistémique en particulier. Elle sera complétée par une exploration des méthodes scientométriques utilisées communément pour décrire un champ scientifique dans les disciplines concernées. Dans une seconde partie, nous explicitons les opportunités offertes par la méthode d'analyse de graphes, une méthodologie singulière et particulièrement adaptée

à l'analyse et la détection de communautés épistémiques en formation. Une troisième partie présente et discute les principaux résultats de notre étude.

1. Revue de la littérature.

L'objectif de cette première partie est double. Il s'agit dans un premier temps de revenir sur les notions de champ et de communauté scientifiques afin de montrer en quoi le concept spécifique de "communauté épistémique" s'avère approprié pour analyser la structuration du champ scientifique de la comptabilité, du contrôle et de l'audit. Puis, dans un second temps, nous proposons de dresser un bilan, non exhaustif, des principales études scientométriques réalisées jusqu'à présent qui ont justement contribué à l'analyse d'un champ disciplinaire spécifique en sciences de gestion.

1.1 La structuration d'un champ à partir de la grille d'analyse des communautés épistémiques.

S'interroger sur l'existence même et sur la nature des communautés scientifiques nous semble être le point de départ à toute analyse de champ disciplinaire. Ce sont en effet les communautés, qui en tant que réseaux d'acteurs, permettent d'agglomérer des productions éparses ou des pratiques individuelles composant ainsi des formes intermédiaires qui vont donner corps au champ dans son ensemble. Toute la question réside cependant dans l'élucidation des forces d'attraction ou de distanciation favorisant la formation de ces communautés. La sociologie des sciences s'est efforcée en grande partie de montrer en quoi les pratiques scientifiques quotidiennes pouvaient être un élément déterminant dans la constitution de ces communautés. Néanmoins la question de la diffusion des connaissances (le contenu des livrables scientifiques, articles, conférences..) nous semble être toute aussi pertinente pour appréhender lesdites communautés.

Dans cette perspective, nous mobilisons la notion de "communautés épistémiques", concept qui permet de rendre compte des collectifs de personnes ayant une expertise dans un domaine spécifique, une légitimité et une forme d'autorité à produire et à publier des connaissances (Meyer et Molyneux-Hodgson, 2011). La communauté épistémique se situerait alors à la frontière des approches cognitives (eu égard à l'importance accordée aux dynamiques intellectuelles de production de connaissances) et des approches en termes de réseaux,

notamment pour l'analyse des capacités des acteurs à structurer ces dites dynamiques (Bossy et Evrard, 2014).

Dans cette recherche, nous souhaitons justement proposer une structuration du champ disciplinaire de la comptabilité, du contrôle et de l'audit à partir des publications scientifiques dans la revue CCA. Nous faisons l'hypothèse que celles-ci permettent de dévoiler la composition de communautés épistémiques à travers une analyse des proximités thématiques, conceptuelles, voire méthodologiques entre travaux. La granularité de notre analyse est donc davantage la production scientifique (production que nous appréhendons à partir des traces écrites laissées par les acteurs du champ) que le jeu d'acteurs qui la sous-tend. Cette condition ne nous permet donc pas d'envisager les communautés comme des "communautés de pratique" au sens notamment de Wenger¹ (1998; 2000) et de Lave et Wenger² (1991), même si cette notion pourrait refléter l'activité de production et de diffusion de connaissances par des acteurs qui interagissent ensemble dans une perspective d'apprentissage professionnel. Par ailleurs, notre exploration ne vise pas à rendre compte des effets politiques inhérents à la structuration des connaissances, ce qui nous éloigne d'une version forte de la communauté épistémique, au sens de Haas (1992)³. Notre démarche revendique une version moins politique, plus ancrée sur la diffusion des contenus des productions scientifiques et moins sur leur portée en termes d'actions publiques. Pour cette raison, c'est la version allégée du concept de communauté épistémique donnée par Holzner et Marx (1979) ou encore par Knorr Cetina (1999) qui nous permet d'appréhender au mieux les communautés⁴ de recherche que nous cherchons à identifier. Pour les premiers, les communautés épistémiques désignent simplement des regroupements scientifiques autour d'une discipline particulière et qui détiennent un savoir spécifique, des règles et des méthodes particulières. Cette version se rapproche ainsi du concept de culture épistémique (Knorr Cetina, 1999) défini par un jeu

¹ Dans ses travaux, Wenger (2000, p.229) appréhende les communautés de pratique comme des espaces où "les membres sont liés par leur compréhension, développée collectivement, de ce qu'est leur communauté et ils se tiennent mutuellement responsables de ce sens d'entreprise commune (...), interagissent entre eux, en établissant des normes et des relations de réciprocité qui reflètent ces interactions (...). De telles communautés ont produit un répertoire partagé de ressources communes - langue, routines, sensibilités, artefacts, outils, histoires, styles, etc"...

² Pour Lave et Wenger (1991, p.98), une communauté de pratique est un ensemble de relations entre des personnes, une activité, le monde, au fil du temps et en relation avec d'autres communautés de pratique tangentielles qui se chevauchent".

³ Selon Haas (1992, p.3), une communauté épistémique désigne "un réseau de professionnels ayant une expertise et une compétence reconnue dans un domaine particulier et une revendication d'autorité en ce qui concerne les connaissances pertinentes pour les politiques".

⁴ La notion de communauté ne s'applique pas seulement à une identification exogène des communautés de recherche, mais aussi à une relation performative entre les acteurs et leurs champs, tant sont nombreuses les initiatives visant à le structurer, le nommer, le définir (comme l'atteste par exemple le nombre important d'Éditoriaux de la revue CCA consacrés à entretenir un regard réflexif et classificatoire sur le champ.)

d'assemblages entre acteurs et objets (ce que la sociologie des sciences a appelé "actants" et qui vaut pour l'article académique comme objet-livrable de la production scientifique) et dont la force d'attraction peut s'expliquer par des relations d'affinité, nécessité (stratégie) ou encore coïncidence historique (Knorr Cetina, 1999).

C'est justement cette dynamique d'assemblage épistémique que nous voudrions rendre compte dans ce travail. Cependant, ceci exige de clarifier les options méthodologiques en scientométrie afin de bâtir un protocole adapté à ce travail spécifique.

1.2 Quelles approches scientométriques adaptées à la détection de communautés épistémiques ?

Il existe aujourd'hui une production particulièrement féconde d'articles visant à structurer le champ disciplinaire des sciences de gestion en général, de la comptabilité et du contrôle en particulier. Boissin et *al.* (1999) proposent une analyse bibliographique visant à structurer le champ scientifique français de la stratégie au début des années 1990 (sur la période 1990-1995). En utilisant la méthode des co-citations⁵, ces auteurs analysent plus de 7000 références bibliographiques et aboutissent à une cartographie présentant 34 réseaux spécifiques de contributeurs pour structurer le champ de la recherche en stratégie. Une recherche analogue est menée en 2004 par Ramos-Rodriguez et Ruiz-Navarro. Toujours en vue de structurer les connaissances du champ du management stratégique, mais cette fois-ci sur une période de 20 années de recherche (1980-2000), les auteurs produisent une analyse bibliométrique sur la revue *Strategic Management Journal*, en mêlant les méthodes d'analyse des citations et des co-citations. En 2009, c'est le champ disciplinaire de la gestion des ressources humaines qui se retrouve investi par la recherche de Point et Retour (2009). Les auteurs proposent une typologie des méthodes de recherche et de thématiques dites émergentes en se basant sur l'analyse des publications de la Revue de Gestion de Ressources Humaines et des actes du congrès annuel de l'AGRH sur la période 2002-2008. Plus récemment, nous retrouvons des études bibliométriques appliquées au champ du Knowledge Management (KM). Plusieurs travaux (Dudezert, 2007; Serenko et Bontis, 2013 ; Serenko et Dumay, 2015) s'appuient sur la méthode de l'analyse des citations afin d'appréhender et comprendre la structure et le développement de cette discipline spécifique. Cette méthode permet, entre autres, d'aboutir à

⁵ Selon les auteurs (Boissin et *al.*, 1999, p.67), "(...) la méthode des co-citations constitue un meilleur garant scientifique. Cette méthode désigne une démarche statistique permettant de repérer les publications majeures (et leurs auteurs) et scientifiquement apparentées, en raison de leur présence conjointe dans les bibliographies d'ouvrages ou d'articles publiés postérieurement".

divers types de rankings/classements reflétant, par exemple, une hiérarchisation des journaux académiques en KM (Serenko et Bontis, 2013).

La question de la structuration du champ de la comptabilité, du contrôle et de l'audit a elle aussi été abordée et traitée durant ces dernières années.

Le numéro spécial de la revue CCA, intitulé "Le 20 ans de l'AFC" paru en 1999, a ainsi largement participé à structurer ce champ disciplinaire sur une période de 20 années (entre les années 1980 et 2000). Nombreuses sont les contributions de ce numéro (Colasse, 1999; Cossu et Marques, 1999 ; Bouquin et Pesqueux, 1999 ; Lemarchand et Nikitin, 1999), à analyser le champ à partir d'une méthode historique. Les travaux de Gosselin en 2005 et ceux de Chtioui et Soulerot en 2006 proposent, quant à eux, une analyse bibliométrique de la revue CCA sur une période de 10 ans (entre 1995 et 2005). Ce sont cette fois-ci la concentration et l'influence des publications au sein de ladite revue qui sont analysées par Chtioui et Soulerot (2006) grâce à l'analyse des co-citations et l'utilisation de statistiques pour établir des ranking/classements. Charreaux et Schatt (2005) s'interrogent sur la productivité des auteurs et des centres de recherche, et s'emploient pour ce faire à dresser un état des lieux des publications sur la période 1994-2003. C'est à partir de quatre revues particulièrement influentes dans le champ de la comptabilité et du contrôle, *CCA*, *FCS*, *RFG* et *Sciences de gestion/Economies et sociétés*, qu'ils établissent des classements visant à hiérarchiser la production française. Nous pouvons également faire état des travaux de Berland et Gervais (2008) qui, à l'instar des auteurs précédemment cités, s'appuient sur l'analyse des revues *CCA* et *FCS* sur la période 1998-2008, mais proposent, en revanche, une classification des différentes thématiques abordées précisément dans le champ du contrôle de gestion.

Enfin, nombreux sont aussi les rédacteurs en chef de la revue *CCA* à avoir proposé un éditorial retraçant un bilan des contributions académiques à l'instar de Malo en 2001, de Dupuy et Hoarau en 2004 ou plus récemment encore de Berland et *al.* en 2015 et Berland et *al.* en 2016. Ces derniers proposent des analyses scientométriques quantitatives (Bertrand et *al.*, 2015) puis qualitatives (Bertrand et *al.*, 2016) en vue de rendre compte de la production académique au cours des 20 premières années d'existence de la revue.

En synthèse, ces différents travaux utilisent trois types de méthodes pour l'analyse du champ académique. Une première méthode historique cherchant à décortiquer les dynamiques de structuration à partir d'une analyse historiographique des pratiques intellectuelles ou de la vie

des institutions qui les porte. Une deuxième méthode scientométrique cherchant essentiellement à produire des mesures permettant de classer hiérarchiquement (rankings) les revues, auteurs, publications, institutions selon différentes métriques quantitatives. Une troisième méthode de nature bibliométrique basée notamment sur l'analyse des citations / co-citations et visant à la fois à mesurer quantitativement l'influence des travaux/auteurs ainsi qu'à catégoriser/classer (dans une version plus qualitative) le champ autour de certains ensembles. Il convient également de noter que la plus grande part des travaux scientométriques/bibliométriques défendent une posture éminemment empirique et ne font pas référence à une question conceptuelle ou théorique.

La présente contribution cherche justement à prolonger cette réflexion en proposant deux directions originales par rapport à cette revue de la littérature. D'abord, nous voudrions défendre une posture qui consiste à relier analyse scientométrique et analyse de la structuration d'un champ scientifique. Nous faisons ainsi l'hypothèse que ce qui permet de créer une liaison entre l'approche méthodologique scientométrique et l'analyse théorique de la structuration d'un champ de recherche est justement la notion de communauté. Plus précisément, et c'est là que réside la deuxième direction ouverte par ce travail, l'analyse topologique du réseau de publications dans la revue *CCA*, et ce grâce à la mobilisation de la théorie des graphes, permet la détection de communautés thématiques que nous pouvons assimiler, sous certaines conditions qu'il convient de bien expliciter, à des communautés épistémiques. Et c'est justement dans l'analyse de la distribution, répartition, proximité de ces communautés que l'on va pouvoir retracer la dynamique de structuration du champ scientifique. Ainsi, notre approche scientométrique se distingue par son approche centrée sur la topologie du réseau des publications et non pas sur son analyse hiérarchique ou en termes d'influence. L'objet ici n'est pas de disqualifier les travaux de classement à visée hiérarchique, mais de proposer une méthode d'analyse qui viendrait compléter celles-ci à partir d'une focale alternative mettant en lumière les distances / proximités épistémiques entre travaux. Notre analyse fait ainsi écho aux travaux qui suggèrent une partition entre études topographiques (héritière de la cartographie spatiale et euclidienne) et études topologiques (Lévy et *al.* 2016; Boullier et Lévy, 2016). Ces dernières héritent de la même ambition que la cartographie classique dans son objectif de vouloir clarifier, grâce à des outils de visualisation, spatialisation et modélisation graphique, des phénomènes représentationnels. Cependant, elle s'en éloigne de par la nature de ce qui est cartographié, ici des entités conceptuelles dans des espaces informationnels non euclidiens. Nous avons choisi de travailler à partir de la théorie de graphes appliquée à des réseaux de publication.

2. Méthodologie.

2.1 Base de données.

Notre méthode suit un parcours en 4 étapes : extraction des données, indexation/nettoyage des données, analyse statistique et cartographique, data-vizualisation.

L'extraction des données a été réalisée à partir de la Base de données SCOPUS sur la période 2012-2017. Au total, 97 articles de la revue *CCA* ont été extraits, ainsi que différentes données associées : Auteurs, Titre, Année de publication, Volume, Nombre de fois où l'article a été cité, DOI, Institutions de rattachement, Keywords ainsi que les Références Bibliographiques.

Une fois les données extraites, celles-ci ont été nettoyées à l'aide du logiciel Open Refine qui permet de repérer, classifier et corriger des données sémantiques (souvent problématiques de par leur format) à partir de règles algorithmiques simples (www.openrefine.org). Ces données corrigées et stabilisées ont été ensuite indexées à partir du logiciel Table2net (<http://tools.medialab.sciences-po.fr/table2net/>), qui permet de convertir un fichier *.csv* en un format *.gexf* compatible avec les logiciels permettant de faire de l'analyse en graphes. Ensuite, les données ont été importées dans le logiciel Gephi (www.gephi.org) logiciel en open-source permettant la représentation de données sous forme de graphes. Enfin, nous avons utilisé la librairie javascript D3.JS (www.d3.js) afin de produire des outils de visualisation de données pertinents pour notre analyse.

2.2 Techniques d'analyse.

La théorie des graphes offre un certain nombre d'avantages qui rend possible l'analyse d'un champs scientifique en évitant au maximum une hiérarchisation des travaux académiques (Grauwin et Jensen, 2011 ; Mingers et Leydesdorff, 2015). Elle est particulièrement adaptée à l'analyse de champs informationnels à visée relationnelle dans la mesure où, à la base, celle-ci cherche à modéliser des relations (des liens) entre noeuds. Ces noeuds peuvent être de différente nature selon les domaines d'application : neurones, individus, entités abstraites,

organisations, réseaux de transports, ... Appliquée à l'analyse scientométrique il s'agit de représenter un champ à partir de ses différents niveaux de granularité. Dans la production scientifique, nous pouvons faire l'hypothèse relativement souple que cette granularité peut tout à la fois porter sur l'auteur d'une publication, son institution de rattachement, que sur l'article ou la manifestation scientifique réalisée, la thématique abordée, ou encore la méthodologie utilisée, *etc.* Cette réflexion sur la granularité est une étape essentielle permettant, dans un même mouvement, de définir l'unité de base qui sera représentée par un noeud dans un graphe, ainsi que de rendre compte de l'activité concrète (les livrables on pourrait dire) de la production scientifique. Cependant, la théorie des graphes n'est pas qu'un simple outil de visualisation "cartographique" de données relationnelles. Sa puissance réside avant tout dans les opérations algorithmiques et statistiques qui sont permises par l'utilisation de différents modèles mathématiques. Ainsi, par exemple, c'est grâce à des algorithmes de spatialisation que l'on va pouvoir donner sens au graphe représenté. Dans ce travail nous avons utilisé l'algorithme Force Atlas 2 qui permet de rapprocher des noeuds en fonction du nombre de liens communs avec des noeuds tiers qu'ils auront (Jacomy et *al.* 2014). Cet algorithme permet de transformer un réseau brut d'informations en une véritable cartographie où vont alors se dessiner des territoires de proximité en fonction de certains attributs communs. Ainsi par exemple, dans le cas d'un réseau d'auteurs (i.e. où chaque noeud va représenter un auteur) plus deux auteurs vont aborder le même type de thématique dans leurs articles, plus ceux-ci seront attirés l'un vers l'autre par l'algorithme de spatialisation. Cette proximité rendue possible par l'algorithme de spatialisation permet ainsi de mesurer les affinités épistémiques qu'une communauté de recherche peut avoir (Knorr Cetina, 1999). Cette méthode permet également l'identification d'entités centrales et périphériques là aussi de manière endogène. Cette distinction ne doit pas être comprise là aussi dans un sens hiérarchique. Un noeud sera qualifié de central uniquement parce que ses attributs le placent à équidistance d'autres noeuds. Dans le cas d'un auteur, celui-ci aura à la fois suffisamment de points communs avec les autres auteurs (en termes de thématiques par exemple). Au contraire, plus un auteur aura des thématiques de recherche singulières, plus il sera positionné en périphérie du graphe. La distinction se fait ainsi uniquement sur le plan de la distance/proximité thématique et les positions ne sont que relatives entre elles⁶. Nous faisons

⁶ A la différence de la littérature sur le *Social Network Analysis*, nous préférons parler d'acteurs ou communautés singulières que de "noeuds orphelins" ou "isolats" (Haythornthwaite, 1996) qui nous paraissent connotés d'un certain rapport hiérarchique. La distinction centrale/singulière nous paraît refléter mieux la nature de la production scientifique dans sa propension à être, à la fois ancrée dans une littérature constituée, et exploratrice de nouveaux horizons thématiques.

l'hypothèse que cette proximité thématique est capable de retracer les affinités épistémiques entre auteurs de la revue CCA. La théorie des graphes permet ensuite de pouvoir identifier des vides structurels, c'est-à-dire des zones vides séparant deux communautés de production académique. Appliquée à l'analyse scientométrique, ceci revient à identifier des zones entre thématiques, où il n'existe pas de publications ou d'auteurs. Elles permettent donc de cerner de potentiels espaces de positionnement scientifique futurs (ce que l'analyse des réseaux appelle le courtage) reliant des communautés épistémiques entre elles. Enfin, cette méthode d'analyse s'avère utile dans l'identification d'arborescences. Celles-ci sont composées de noeuds et de liens permettant au noyau central de pouvoir être connecté à certaines communautés périphériques. D'un point de vue scientométrique, ces arborescences vont jouer un rôle déterminant dans la structuration du champ et permettent à un réseau de publications de passer d'une simple juxtaposition de communautés à une articulation consolidée. Et donc de produire une direction / un sens des publications, voire une identité académique, nous rapprochant là aussi de la notion de communauté ou de culture épistémique (Knorr Cetina, 1999). C'est justement dans cette double-capacité à pouvoir articuler à la fois une stratégie de regroupement (testée ici à partir de la centralité du graphe) mais aussi d'investissement (identifiée par la capacité du champ à se positionner aussi sur des thématiques singulières) que sont susceptibles de se lever des indications sur la morphogénèse d'un champ scientifique.

Du côté statistique, quelques mesures simples permettent de rendre compte de la concentration du graphe autour d'un petit (ou inversement grand) nombre de noeuds. Ainsi par exemple, la densité du graphe et des sous-graphes qui le composent, peut être un indicateur du degré de relations entre noeuds et peut révéler certaines thématiques saturées (et dont la raison peut être une controverse scientifique ou un ancrage historique et continu sur des thématiques centrales pour la communauté scientifique en question⁷).

La théorie des graphes permet également la détection endogène de communautés de noeuds. Dans cet article, nous avons choisi de travailler à partir d'un calcul de modularité qui permet de détecter, de manière statistique, des communautés de noeuds partageant des attributs communs (Newman, 2006). Nous avons choisi de suivre ici les travaux de Blondel *et al.* (2008) (dite méthode de Louvain) dont la méthode de détection s'avère plus performante que d'autres pour des graphes de cette dimension. Enfin, l'algorithme *Betweenness Centrality*

⁷ Là aussi il est intéressant de noter que ces phénomènes d'agglomération cartographiques se rapprochent des phénomènes d'agglomération typiques d'une culture ou communauté épistémique (Knorr Cetina, 1999).

développé par Brandes (2001) met en évidence les noeuds par où passent le plus grand nombre de chemins possibles entre noeuds. Cette mesure permet de montrer que la centralité d'un graphe n'est pas la seule méthode permettant de révéler des acteurs structurants d'un réseau. Les auteurs permettant à deux communautés de pouvoir être reliées entre elles vont jouer un rôle tout aussi important dans la cohésion épistémique d'un réseau scientifique.

Dans ce travail nous avons porté notre attention à la proximité thématique entre auteurs afin d'y déceler une distribution du réseau de publications dans CCA sous forme de communautés. Ainsi nous avons choisi de travailler à partir d'un graphe bi-partite, c'est à dire un graphe où il existe deux catégories de noeuds que sont ici les auteurs des publications (individualisés) et les mots-clés associées aux publications. Enfin, les graphes utilisés sont non-directionnels c'est-à-dire que les liens n'indiquent pas un sens, une direction ou une causalité, mais tout simplement une relation. Conscients de la difficulté de lecture de graphes de ce type, nous avons également décidé de mettre à disposition du lecteur des fichiers en Haute Définition permettant une exploration, navigation et visualisation aisées.

3. Résultats.

3.1 Un champ distribué à la densité relativement faible autour des communautés centrales.

Un premier résultat de notre analyse montre que le champ couvert par *CCA* entre 2012 et 2017 n'est pas foncièrement concentré autour des thématiques centrales. La figure 1 met certes en évidence l'existence d'une communauté centrale mais rapidement nous observons l'existence de plusieurs communautés arborescentes ainsi qu'une grande diversité de communautés singulières.

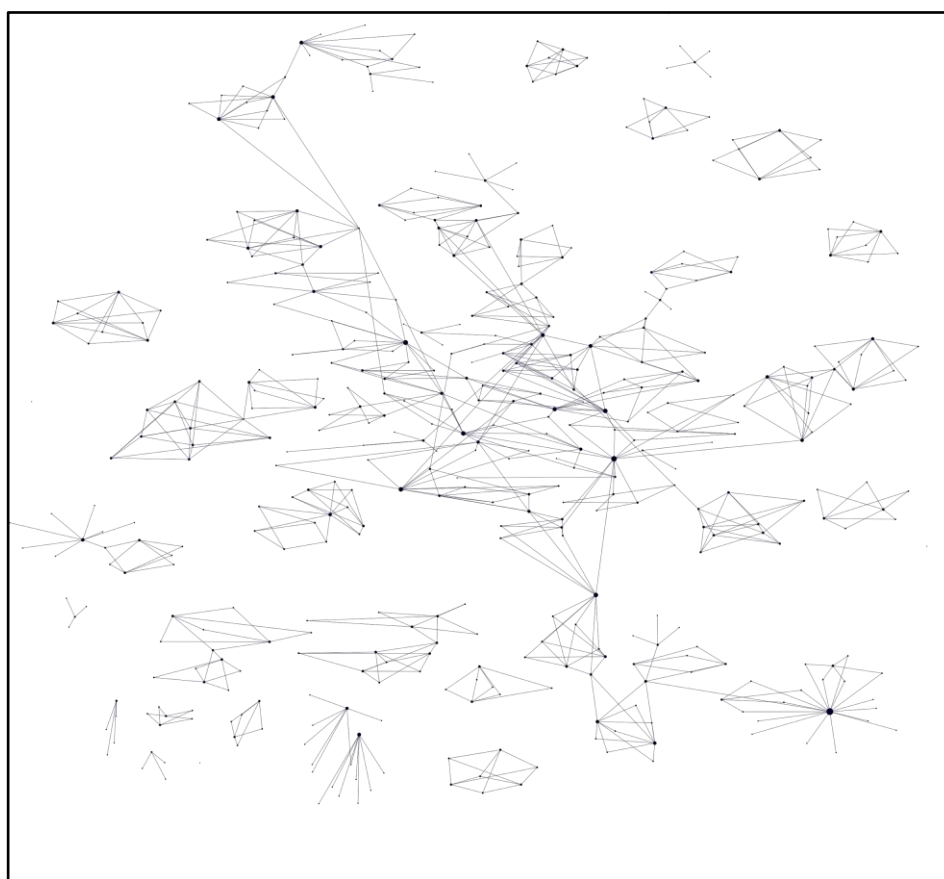


Figure 1: représentation du graphe bipartite Auteurs/Mots-Clés. Spatialisation : Force Atlas 2.

Le champ académique montre ainsi un faible niveau de concentration et permet de voir que les communautés de production singulières, pourtant éloignées des thématiques centrales et régulières abordées par les contributions dans *CCA*, ont une place prépondérante dans la structure du graphe. *CCA* se positionne ainsi comme une revue qui ne cherche pas seulement à reproduire ou pérenniser des communautés épistémiques structurelles, mais fait preuve d'une ouverture large à des thématiques singulières. Statistiquement 42 % des thématiques

abordées ne sont pas reliées à la communauté centrale, ce qui est un indice élevé de singularité dans la production scientifique. Le résultat corollaire est l'existence d'un grand nombre de vides structurels, c'est-à-dire d'espaces entre communautés où il y a absence de travaux faisant la jonction entre thématiques.

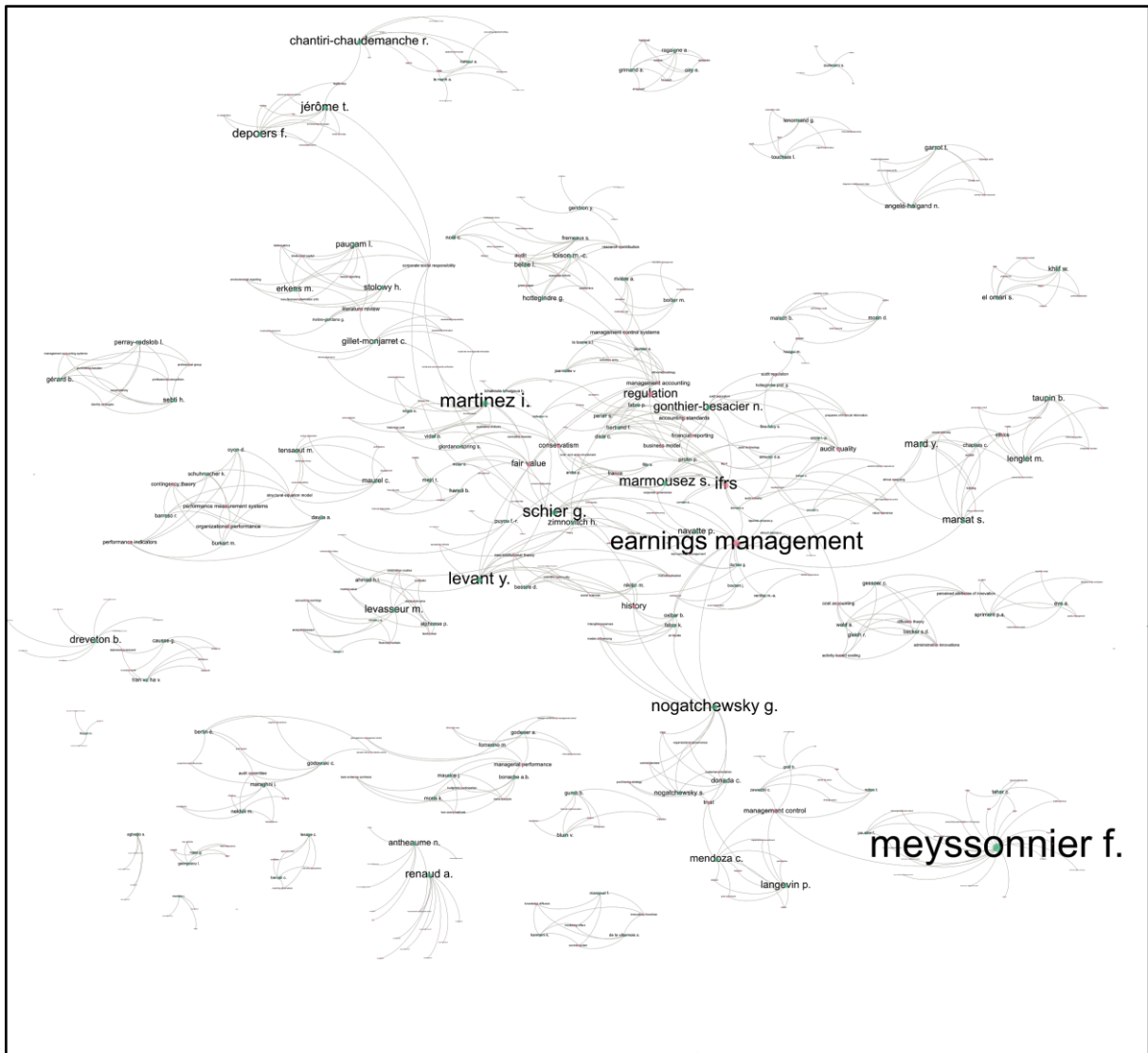


Figure 2: représentation descriptive du graphe bipartite Auteurs (Bleu) /Mots-Clés (Rose). Spatialisation : Force Atlas 2.

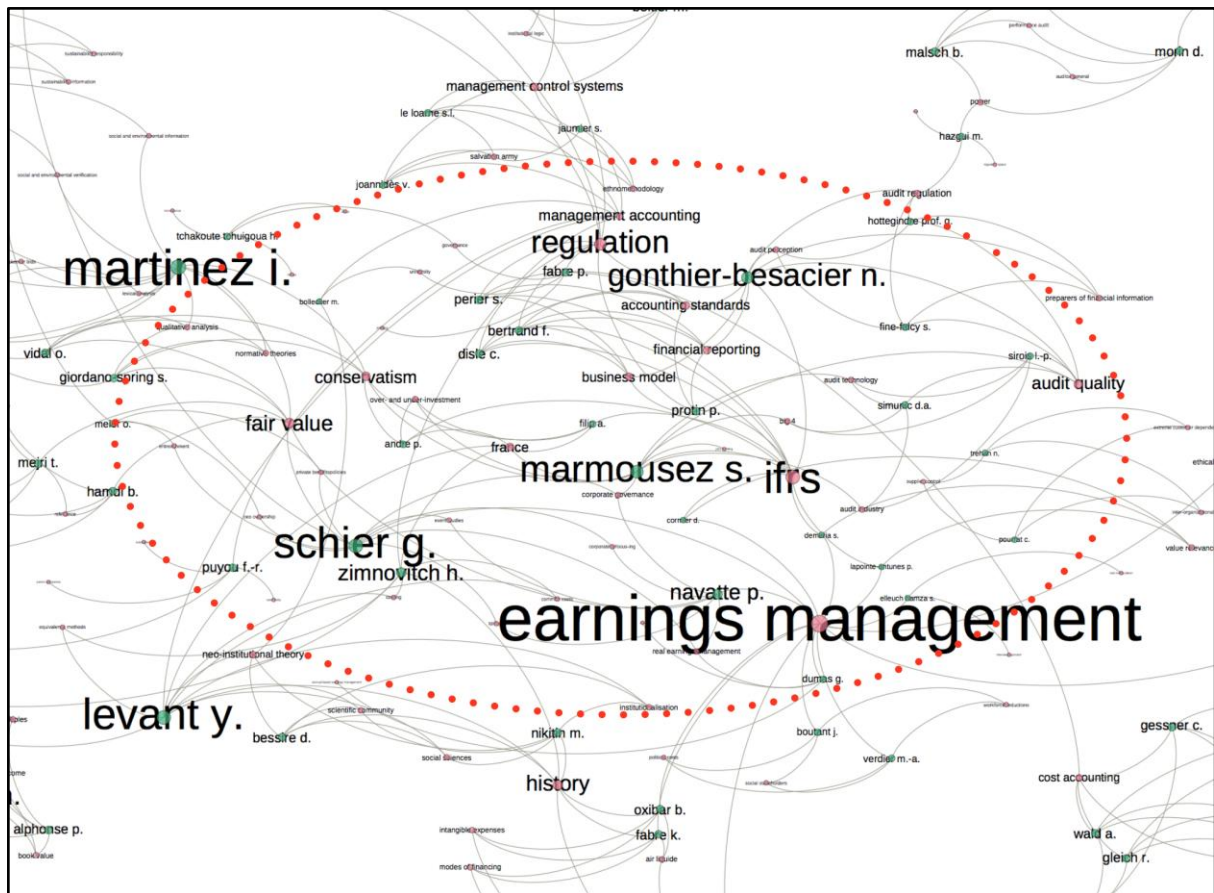


Figure 4 : Zoom sur le noyau central à partir du graphe 2.

Du côté des communautés arborescentes, nous pouvons identifier une première qui s’ouvre sur la “responsabilité sociale de l’entreprise”, une deuxième autour du concept de “système de contrôle de gestion”, une troisième autour de la perception et régulation de l’activité d’audit, et les notions liées au “pouvoir”, une quatrième autour de “l’éthique” ou de “l’intensité morale”, une cinquième qui regroupe des travaux autour de la “gestion des coûts” ainsi que de “l’innovation administrative”. Enfin une sixième pivotant autour de la notion de “confiance”. La figure 5 ci-dessous nous montre la première arborescence et permet d’identifier aisément la thématique pivot (“responsabilité sociétale de l’entreprise”). Celle-ci va assurer la jonction directe avec 7 auteurs (Schier g., Meier O., Erkens M., Paugam L., Stolowy H., Depoers F., Jérôme T.) et indirecte avec 26 thématiques⁸.

⁸ *corporate governance, corporate refocusing, earnings management, entrenchment, event studies, fair value, real earnings management, spin-off, ceo ownership, entrenchment, private benefits policies, bibliometrics, environmental reporting, intellectual capital, literature review, non-financial information (nfi), social reporting, corporate disclosure, environmental expenditures, environmental information, law, legitimacy, media coverage, sri, shareholders, strategy.*

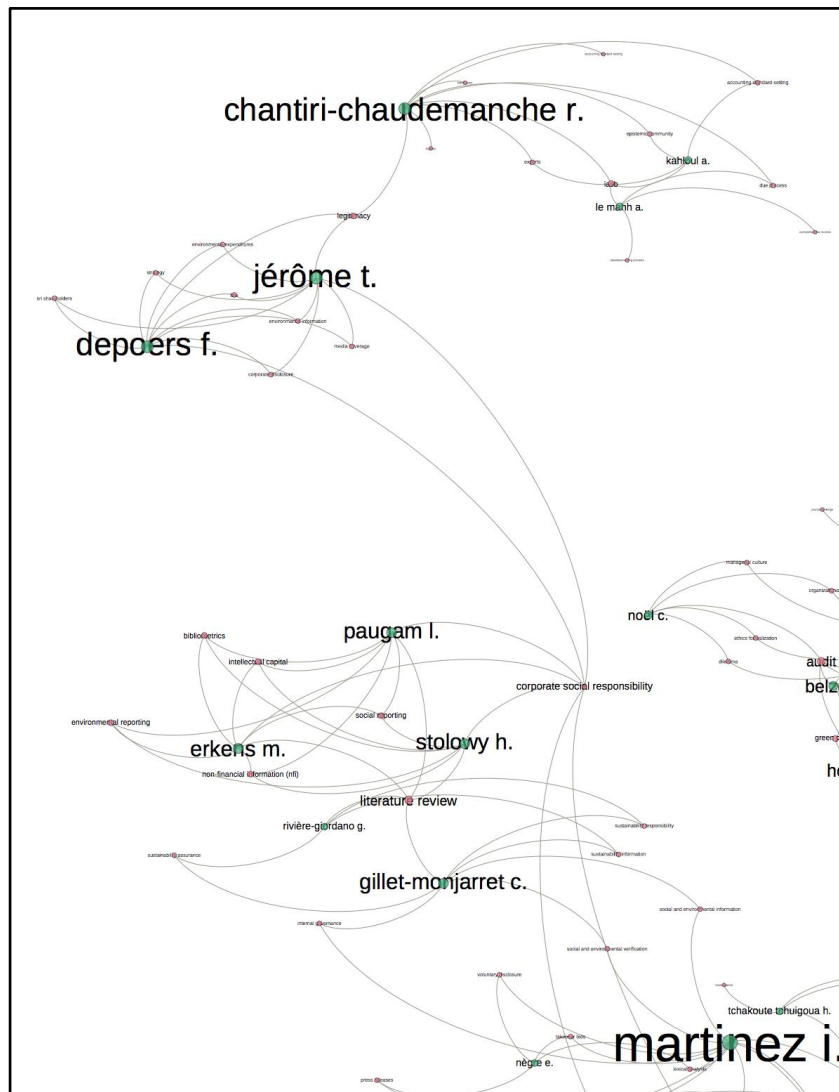


Figure 5 : un exemple de communauté arborescente organisée autour d’une thématique pivot qui est la “responsabilité sociale de l’entreprise”.

Les résultats représentés par la Figure 6 vont confirmer ces différents résultats. En effet, lorsque l’on applique le calcul de centralité “Betweenness Centrality” on remarque que les noeuds centraux voient leur poids diminuer au profit d’acteurs et thématiques qui permettent aux arborescences de pouvoir se déployer. Ces derniers, d’une plus grande dimension dans le graphe de droite, représentent donc des points de passage, qu’on qualifie ici de thématiques ou auteurs “pivot” (ce que l’analyse des réseaux appelle communément des *brokers* ou courtiers (Miles et Snow, 1986 ; Snow, Miles et Coleman, 1992)), permettant au réseau d’exister en tant que champ. Ce même graphe permet de mettre en évidence un réseau “traversant” l’ensemble du graphe original (intégrant le noyau central ainsi que les arborescences 1 et 6), sculptant ainsi le squelette du champ académique de la revue CCA.

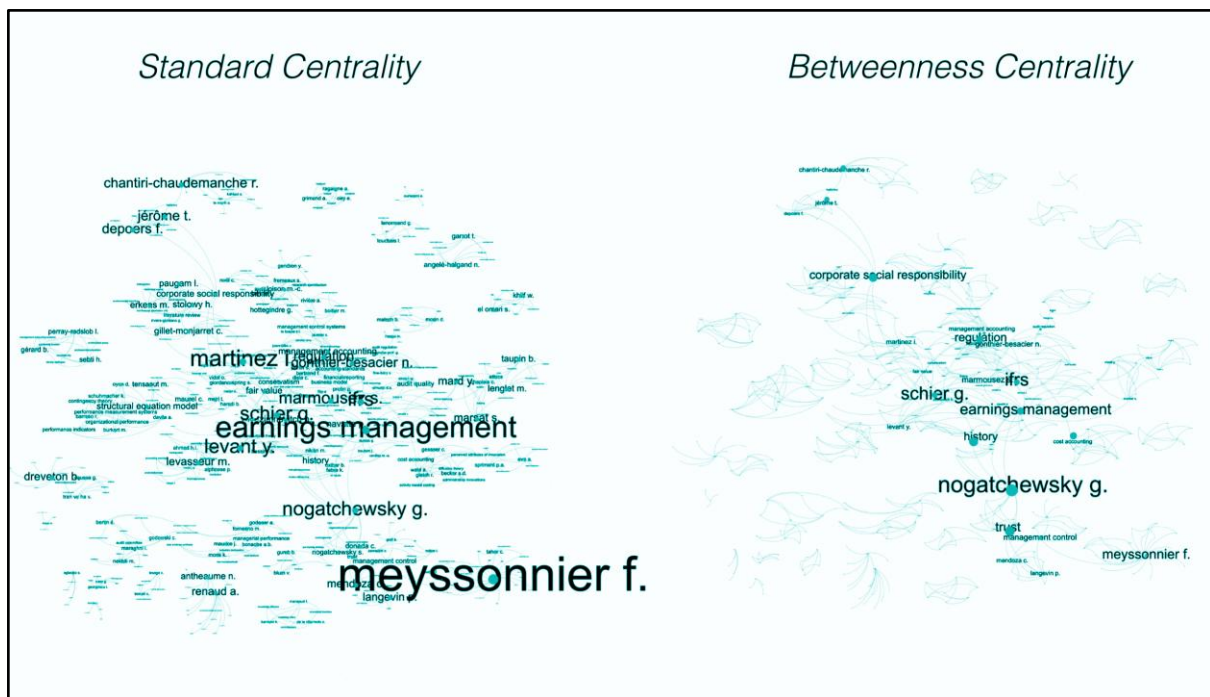
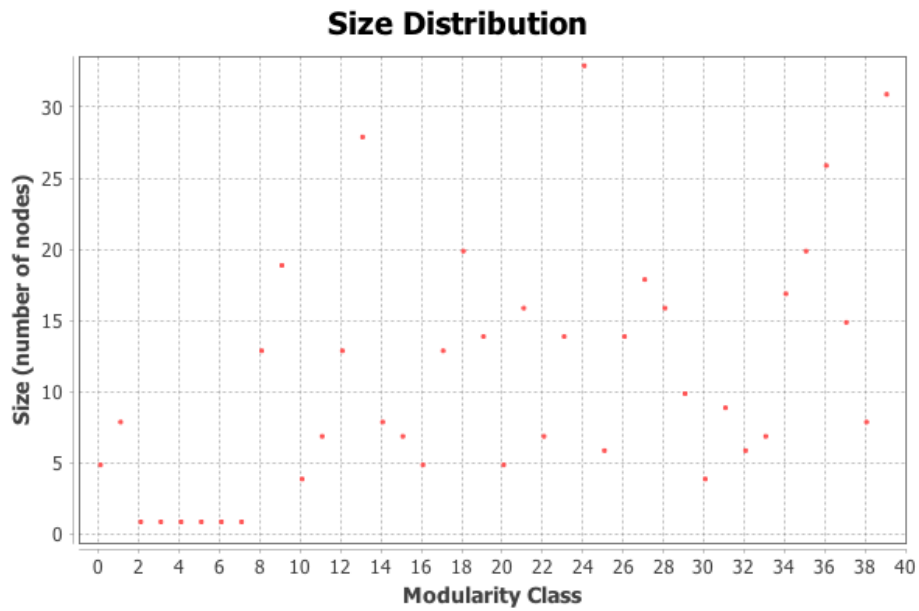


Figure 6 : Comparaison entre deux graphes. Graphe de gauche : taille du noeud en fonction d'un calcul de centralité standard (plus un noeud aura des liens, plus il sera grand). Graphe de droite : taille du noeud en fonction du calcul de la Betweenness Centrality (taille des noeuds en fonction des chemins possibles passant par ceux-ci).

3.2 Détection des communautés.

Nos résultats mettent en évidence l'existence de 40 communautés de noeuds, identifiées grâce à un calcul de modularité selon la méthode de Louvain (Blondel et *al.* 2009). Ces communautés sont de taille très hétérogène, certaines communautés étant composées de 2 noeuds, jusqu'à des communautés composées de 34 noeuds. La plus grande part des communautés se situe à un niveau entre 5 et 20 noeuds. L'analyse des communautés détectées met en évidence un ratio élevé de communautés par rapport au nombre total de noeuds (environ 1 communauté par groupe de 5 noeuds en moyenne), confirmant le large éventail que couvre le champ de la revue CCA.



Classes	0-4	5-9	11-20	+20
Nombre de noeuds par catégorie	8	13	15	4

Figure 7 : statistiques de modularité permettant la détection de communautés de noeuds sous Gephi et suivant Blondel et *al.* (2008).

Par ailleurs, il convient de noter l'existence de 12 communautés isolées (représentant donc plus de 25% du total des communautés identifiées), composées soit de publications faites par un seul auteur soit par un binôme et avec un fort niveau de singularité thématique.

structuration du noyau central, alors que 2014 apparaît comme l'année qui a vu éclore le plus de travaux qualifiés de singuliers.

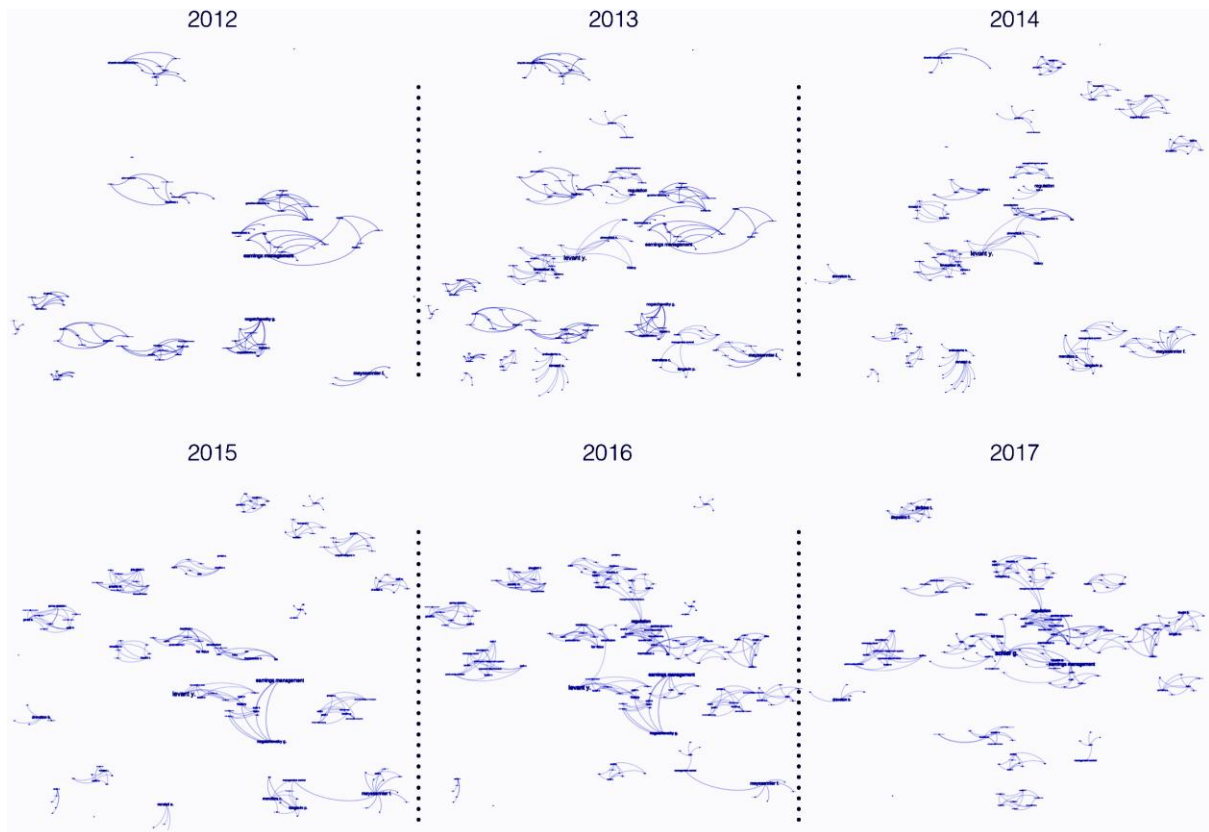


Figure 9 : évolution dynamique des graphes de publication selon l'année. Spatialisation Force Atlas 2.

Conclusion

Notre enquête a permis de mettre en évidence un certain nombre de résultats corroborant le fait que le champ académique couvert par la revue *CCA* est structuré autour de 40 communautés épistémiques. La structure du champ montre une distribution large et peu concentrée des travaux, attestant d'une politique éditoriale ne cherchant pas uniquement leurs recentrement autour de certaines thématiques fortes. Ce résultat tend à relativiser l'hypothèse de stratification/concentration de ce champ défendue par des études antérieures (Brown, 1996; Lukka et Kasanen, 1996; Lee et Williams, 1999). Le réseau de publications cartographié permet de rendre compte de l'importance que vont jouer les communautés arborescentes et les actants pivots (auteurs ou thématiques) dans le *design* d'une identité académique. Ce travail comporte néanmoins des limites qu'il convient d'explicitier. D'abord, la proximité épistémique n'est approchée que par les thématiques (mots clés fournis par les auteurs). Or cette méthode pourrait être nourrie de deux prolongements pertinents. En

premier lieu il serait intéressant de pouvoir ajouter à nos bases de données des variables captant les méthodes d'analyse ou encore le type de données utilisées par les auteurs, tant ces pratiques techniques permettent d'enrichir l'analyse des choix épistémiques. En deuxième lieu il serait intéressant de prolonger l'analyse en contrastant avec une indexation des mots clés à partir d'une analyse sémantique des corpus académiques. Ceci permettrait notamment de mettre en évidence d'éventuels écarts entre les thématiques énoncées par les auteurs (et qui peuvent refléter certains comportements stratégiques) et les thématiques extraites à partir d'une détection sémantique automatisée. C'est grâce à ce type de prolongements qu'on pourra densifier la description de communautés épistémiques consolidées.

Bibliographie.

- Berland, N., & Gervais, M. (2008). À quoi ont rêvé (et n'ont pas rêvé) les chercheurs en contrôle durant les dix dernières années? Dix ans de recherche en contrôle. *Finance Contrôle Stratégie*, 11: 109-148.
- Boissin, J. P., Castagnos, J. C., Guieu, G., De Looze, M. A. (1999). La structuration de la recherche francophone en stratégie: une analyse bibliographique. *Finance Contrôle Stratégie*, 2(3): 63-85.
- Bollecker, M., Azan, W. (2009). L'importation de cadres théoriques dans la recherche en contrôle. *Comptabilité-Contrôle-Audit*, 15(2) : 61-86.
- Bossy, T., Evrard, A. (2010). Communauté épistémique. In *Dictionnaire des politiques publiques*, 3 : 140-147. Presses de Sciences Po (PFNSP).
- Bouquin, H., Pesqueux, Y. (1999). Vingt ans de contrôle de gestion ou le passage d'une technique à une discipline. *Comptabilité-Contrôle-Audit*, 5(3): 93-105.
- Boullier, D. & Lévy, J. (2016). Présentation. *Réseaux*, 195,(1), 9-13. doi:10.3917/res.195.0009.
- Butts, C. T. (2008). Social network analysis: A methodological introduction. *Asian Journal of Social Psychology*, 11(1): 13-41.
- Charreaux, G., Schatt, A. (2005). Les publications françaises en comptabilité et contrôle de gestion sur la période 1994-2003: un état des lieux. *Comptabilité-Contrôle-Audit*, 11(2): 5-38.
- Chtioui, T., Soulerot, M. (2006). Quelle structure des connaissances dans la recherche française en comptabilité, contrôle et audit?. *Comptabilité-Contrôle-Audit*, 12(1) : 7-25.
- Colasse, B. (1999). Vingt ans de recherche comptable française: continuité et renouveau. *Comptabilité-Contrôle-Audit*, 5(3) : 23-34.
- Cossu, C., Marques, E. (1999). Vingt ans d'AFC. *Comptabilité-Contrôle-Audit*, 5(3): 13-22.
- Déry, R. (1989). La structuration discursive de la problématique de la décision dans la revue ASQ: une contribution à l'épistémologie des sciences de l'organisation. Unpublished Doctoral Thesis, Université Laval, Quebec.

- Dudezert, A. (2007, June). Vers le KM 2.0. In *Logiciels libres: défis et opportunités*.
- Garfield, E. (2006). Citation indexes for science. A new dimension in documentation through association of ideas. *International journal of epidemiology*, 35 (5): 1123-1127.
- Gendron, Y., Baker, C. R. (2001). Par-delà les frontières disciplinaires et linguistiques: L'influence des penseurs français sur la recherche en comptabilité. *Comptabilité-Contrôle-Audit*, 7(2): 5-23.
- Gendron, Y., Bédard, J. (2001). Academic auditing research: an exploratory investigation into its usefulness. *Critical Perspectives on Accounting*, 12(3): 339-368.
- Grauwin, S., Jensen, P. (2011). Mapping scientific institutions. *Scientometrics*, 89 (3): 943-954.
- Haythornthwaite, C. (1996). Social network analysis: An approach and technique for the study of information exchange. *Library & information science research*, 18(4): 323-342.
- Holzner, B., Marx, J. H. (1979). *Knowledge application: The knowledge system in society*. Allyn & Bacon.
- Jacomy, M., Venturini, T., Heymann, S., Bastian, M. (2014). ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the Gephi software. *PloS one*, 9(6), e98679. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098679>
- Lave, J., Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.
- Lemarchand, Y., Nikitin, M. (1999). Vingt ans d'histoire de la comptabilité. *Comptabilité-Contrôle-Audit*, 5(3): 123-135.
- Lévy, J., Maitre, O. & Romany, T. (2016). Rebattre les cartes: Topographie et topologie dans la cartographie contemporaine. *Réseaux*, 195,(1), 17-52. doi:10.3917/res.195.0017.
- Lukka, K., Kasanen, E. (1996). Is accounting a global or a local discipline? Evidence from major research journals. *Accounting, Organizations and Society*, 21(7-8): 755-773.
- Meyer, M., Molyneux-Hodgson, S. (2011). «Communautés épistémiques»: une notion utile pour théoriser les collectifs en sciences?. *Terrains & travaux*, (1): 141-154.
- Miles, R. E., Snow, C. C. (1986). Organizations: New concepts for new forms. *California management review*, 28 (3): 62-73.
- Mingers, J., Leydesdorff, L. (2015). A review of theory and practice in scientometrics. *European Journal of Operational Research*, 246 (1): 1-19.
- Newman, M. E. (2006). Modularity and community structure in networks. *Proceedings of the national academy of sciences*, 103 (23): 8577-8582.
- Point, S., Retour, D. (2009). Chronique. Méthodes émergentes et thématiques de recherche en gestion des ressources humaines: vers une typologie. *Revue de gestion des ressources humaines*, (4): 85-104.
- Provan, K. G., Veazie, M. A., Staten, L. K., Teufel- Shone, N. I. (2005). The use of network analysis to strengthen community partnerships. *Public Administration Review*, 65 (5): 603-613.

- Ramos- Rodríguez, A. R., Ruíz- Navarro, J. (2004). Changes in the intellectual structure of strategic management research: A bibliometric study of the *Strategic Management Journal*, 1980–2000. *Strategic Management Journal*, 25 (10): 981-1004.
- Serenko, A., Bontis, N. (2013). Global ranking of knowledge management and intellectual capital academic journals : 2013 update. *Journal of Knowledge Management* 17 (2): 307-326.
- Serenko, A. Dumay, J. (2015). Citation classics published in Knowledge Management Journals, Part I : articles and their characteristics. *Journal of Knowledge Management* 19 (2): 401-431.
- Serenko, A., Dumay, J. (2015). Citation classics published in Knowledge Management journals. Part II: studying research trends and discovering the Google Scholar Effect. *Journal of Knowledge Management*, 19 (6): 1335-1355.
- Snow, C. C., Miles, R. E., Coleman Jr, H. J. (1992). Managing 21st century network organizations. *Organizational dynamics*, 20 (3): 5-20.
- Suraud, M. G. (1996). La scientométrie: une méthode d'évaluation de la recherche?. *Communication et organisation*, (10).
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge university press.
- Wenger, E. (2000). Communities of practice and social learning systems. *Organization*, 7 (2): 225-246.
- Whitley, R. (1985). *The structure and context of economics as a scientific field*. Manchester Business School.