



HAL
open science

L'analyse de réseaux en littérature : de la visualisation à la modélisation d'une histoire relationnelle

Marine Riguet

► **To cite this version:**

Marine Riguet. L'analyse de réseaux en littérature : de la visualisation à la modélisation d'une histoire relationnelle. 2020. <hal-03694732>

HAL Id: hal-03694732

<https://hal.science/hal-03694732v1>

Preprint submitted on 19 Jun 2022

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.



HAL Authorization

L'analyse de réseaux en littérature : de la visualisation à la modélisation d'une histoire relationnelle

Marine Riguet¹

(Pré-publication d'un chapitre à paraître dans le collectif *Humanités Numériques Littéraires*, dirigé par Didier Alexandre, Paris, Classiques Garnier.)

I. Introduction

Réalisée dans le cadre du Labex OBVIL, notre thèse de doctorat² s'est intéressée aux interpénétrations entre le discours de critique littéraire française et les discours scientifiques de la seconde moitié du XIX^e siècle, afin de replacer l'idée de littérature dans une histoire des idées et des savoirs. Un tel travail nous sert aujourd'hui de point d'appui pour proposer une réflexion sur une nouvelle approche historique de la littérature. L'emploi des possibilités informatiques, que ce soit pour l'établissement de vastes corpus comme des outils de fouille transversaux, permet en effet de réinterroger l'ensemble de notre démarche, jusqu'ici prise en étau entre la double nécessité d'une approche historique surplombante et d'une étude monographique de la singularité littéraire³. À partir de l'analyse de réseaux, nous souhaiterions plus particulièrement réfléchir à l'articulation possible entre méthode exploratoire et cadre conceptuel, dans le but de construire une histoire relationnelle de la littérature à partir du discours littéraire lui-même. Ainsi, nous espérons ressaisir les évolutions et les dynamiques qui lui sont propres, tout en les resituant dans l'élaboration plus large d'une culture dans laquelle la pensée littéraire joue un rôle actif.

Cette étude a été réalisée à partir du corpus établi lors de notre thèse de doctorat, et visant à réunir la part la plus exhaustive possible de la production de critique littéraire française de Charles-Augustin Sainte-Beuve à Gustave Lanson. Dans un souci de cohérence générique, nous nous sommes concentrée sur les ouvrages critiques plutôt que sur les revues, en incluant uniquement les articles qui ont fait l'objet d'une publication en volume, et en privilégiant les titres ayant bénéficié à l'époque d'une plus grande réception. Ce corpus compte 341 titres de critique littéraire française publiés entre 1850 et 1914, de 96 auteurs différents. La majeure partie avait déjà été éditée au format XML-TEI par d'autres chercheurs et ingénieurs du Labex OBVIL dans le cadre de divers projets. Pour le reste, nous avons procédé nous-même à la numérisation de plus d'une centaine d'ouvrages, soit en récupérant l'OCR mise à disposition

¹ Observatoire de la Vie Littéraire, Sorbonne Université.

² *Faire littérature : genèse d'un laboratoire*, Paris, Hermann, 2019.

³ Voir à ce sujet l'article d'Alain Vaillant, « Histoire culturelle et communication littéraire », *Romantisme*, 2009/1, n° 143, p. 101-107.

par le projet Gallica de la BNF, soit en partant des scans rendus accessibles sur les différents sites d'archives (Gallica, Internet Archive, Wikisource, etc.). Les textes ont ensuite été structurés et enrichis sémantiquement à l'aide d'un encodage XML-TEI. L'ensemble du corpus est désormais consultable et exploitable en accès libre sur le site de l'OBVIL⁴.

II. L'Analyse de réseaux, méthode exploratoire

1) Identifier les figures d'autorité du discours

En revendiquant l'apparition d'une nouvelle critique littéraire, pensée comme discipline à part entière, les critiques littéraires de la seconde moitié du XIX^e siècle renouvellent leurs figures d'autorité. Tandis que la classique dénomination des belles-lettres est abandonnée pour celle de littérature, le critique ne se reconnaît plus dans l'homme de lettres tel qu'on l'entendait jusqu'au XVIII^e siècle, terme lourdement connoté depuis la Révolution et souffrant d'un discrédit politique et social⁵. Il se retrouve de fait dans une sorte de vacance, au cœur d'un champ intellectuel qui évolue, s'émancipe, et cherche à construire une identité sociale collective. Or, au cours du XIX^e siècle, la figure du savant gagne une nouvelle autorité dans les champs intellectuel et social. Pour certains critiques littéraires, elle devient la plus à même de servir de modèle, assurant en quelque sorte la conversion de l'homme de lettres à l'homme de savoir. Sainte-Beuve, le premier, a recours à la figure du savant pour affirmer son entreprise critique, qu'il souhaite en rupture avec un jugement esthétique idéal et absolu : si son projet d'une étude historique et érudite de la littérature s'érige sur des sources nouvelles, c'est directement des savants qui l'inspirent. « J'ai commencé franchement et crûment par le XVIII^e siècle le plus avancé, par Tracy, Daunou, Lamarck et la physiologie : là est mon fond véritable⁶ », consigne-t-il dans ses « Pensées ». Il en tire l'ambition de se faire le physiologiste des esprits, d'éclairer l'œuvre par l'homme qui la produit, et d'apprécier la littérature au prisme des savoirs. Brunetière fait un même usage de la référence aux savants lorsqu'il introduit, dans sa leçon d'ouverture à l'École Normale, les desseins d'une critique contemporaine « qui se fonderait sur l'histoire naturelle de Darwin et de Hæckel⁷ ». Aussi l'enjeu n'est-il pas seulement de prétendre à une forme savante du discours littéraire, en quelque sorte acquise depuis les Lumières, mais d'acquérir surtout un statut scientifique en se plaçant sous la tutelle d'autorités déjà instituées. Le premier objectif de cette étude sera donc de situer la place et la fonction que les savants occupent dans le discours critique. Car la figure du savant obéit à une construction

⁴ URL : <https://obvil.sorbonne-universite.fr/corpus/critique/>

⁵ Nous renvoyons à la fameuse étude historique qu'en donne Paul Bénichou, *Le Sacre de l'écrivain, 1750-1830. Essai sur l'avènement d'un pouvoir spirituel laïque dans la France moderne*, Paris, Corti, 1973.

⁶ Charles Sainte-Beuve, « Pensée XV », in *Portraits littéraires*, t. III, Paris, Garnier frères, 1864, p. 545.

⁷ Ferdinand Brunetière, *L'Évolution des genres dans l'histoire de la littérature, Introduction : L'évolution de la critique depuis la Renaissance jusqu'à nos jours* [1890], 6^e éd., Hachette, Paris, 1914, p. 18.

particulière : la critique littéraire ne se contente pas de la convoquer, elle la met en scène comme représentation des idées du siècle, grande instance d'un discours érudit et institutionnalisé.

Une reconnaissance automatique des entités nommées (REN) nous permet en premier lieu d'extraire l'ensemble des noms de personnes apparaissant dans notre corpus d'étude. UNERD⁸ (*Unsupervised Named Entity Recognition and Disambiguation*), méthode non-supervisée de reconnaissance et de désambiguïsation d'entités nommées, sert bien ce dessein ; fonctionnant sans apprentissage préalable, elle s'appuie sur un dictionnaire afin de détecter les mentions certaines, et de désambiguïser les autres selon leur contexte d'emploi. Lors d'études préliminaires, cette méthode a déjà fait ses preuves en livrant des résultats avec une marge de bruit et d'erreurs moindre – sa performance, calculée par F-score⁹, a été estimée 20 % supérieure à la méthode DBpedia Spotlight¹⁰ et 10 % supérieure à celle de BaLIE¹¹. L'extraction des noms de personnes de notre corpus critique par UNERD livre une liste de plus d'un millier de mentions, qu'il reste ensuite à trier manuellement ; dans le but d'affiner la pertinence des résultats et leur analyse, nous avons pris le parti de conserver exclusivement les personnes réelles qui revenaient plus de vingt fois dans l'ensemble du corpus. Les 594 noms finalement retenus rendent compte d'une grande hétérogénéité, que l'on peut distinguer en trois types : les écrivains anciens et contemporains qui sont objets du discours ; les autorités convoquées, c'est-à-dire les auteurs, philosophes et savants qui prennent part à la stratégie argumentative du critique ; et les figures du monde référent, les personnalités qui se rapportent à la réalité contemporaine ou historique. Parmi elles, nous identifions 95 hommes de science (au sens large : sciences exactes, sociales et humaines) – part non négligeable, lorsqu'on la sait supérieure aux nombres d'artistes qui sont cités dans le corpus. Pour plus de précision, nous procédons à une seconde extraction de cette liste restreinte, après suppression des titres de civilité et harmonisation des différentes orthographes d'un même nom (dues aux particules, tirets, accents ou α).

2) Enjeux d'une représentation des données

Une fois ces résultats obtenus, tout l'enjeu de notre démarche réside dans la visualisation. La question de la représentation des données, loin d'être secondaire, tient en effet une place non négligeable dans leur compréhension et leur bonne interprétation. Selon la méthode employée (graphe, nuage de mots, cartographie, etc.), elle rend visibles des phénomènes littéraires qui échappaient jusqu'ici à l'œil humain, soit parce qu'ils appartenaient

⁸ Yusra Mosallem, Alaa Abi-Haidar, et Jean-Gabriel Ganascia, « Unsupervised Named Entity Recognition and Disambiguation: An Application to Old French Journals », in *Lecture Notes in Computer Science series*, vol. 8557, *Proceedings of ICDM 2014*, St. Petersburg, Russia, 2014 ; et Alaa Abi-Haidar, Oscar Albertini, et Jean-Gabriel Ganascia, « A Simple yet Efficient Method for Unsupervised Named Entity Recognition and Disambiguation », *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery* (DMKD), 2016.

⁹ F-score est une mesure de performance qui combine la précision et le rappel, en proposant leur moyenne harmonique.

¹⁰ Pablo N. Mendes, et al, « DBpedia spotlight: shedding light on the web of documents », *Proceedings of the 7th International Conference on Semantic Systems*, ACM, 2011.

¹¹ D. Nadeau, P. Turney et S. Matwin, *Unsupervised named-entity recognition: Generating gazetteers and resolving ambiguity*, 19th Canadian Conference on Artificial Intelligence, Québec, 2006.

à l'agencement textuel lui-même, soit parce qu'ils ne pouvaient être révélés que par un traitement de masse significatif. Sans aller jusqu'à opter pour un *distant reading* cantonné dans une lecture computationnelle des textes, nous pensons avec Franco Moretti¹² que les visualisations offrent la perspective distanciée qui manquait au chercheur ; elles permettent de changer d'échelle, de quitter notre micro-lecture déformante pour analyser des phénomènes plus vastes qui structurent l'histoire littéraire.

Pour explorer plus avant l'agencement des noms de savants présents dans le discours critique selon les auteurs qui les citent, nous cartographions ces résultats selon une modélisation réticulaire. La construction automatique de réseaux, généralement pratiquée en sciences sociales, offre la possibilité de représenter les liens entre plusieurs entités selon leur degré d'interaction et d'occurrence, afin de mettre au jour les dynamiques du réseau et de détecter ses principaux acteurs. Depuis son introduction en sociométrie par Jacob L. Moreno au début du XX^e siècle, son usage vient désormais servir les cartographies du web en retraçant les liens hypertextes, et l'analyse des réseaux sociaux (*social network analysis*) ; mais à ce titre, elle semble aussi ouvrir des pistes intéressantes pour saisir la manière dont un discours s'apparie à un autre, dont les diverses références textuelles sont convoquées, se connectent entre elles et interagissent avec les auteurs qui les citent. Pour autant, le choix entre les types de graphes reste déterminant. Non seulement un réseau avec de nombreuses relations est vite saturé et illisible sans traitements ; mais les mesures et les méthodes varient d'un graphe à l'autre, en modifiant le type d'informations qu'il délivre. Laurent Beauguitte revient sur l'importance d'accorder l'analyse de réseaux aux caractéristiques du graphe auquel il s'applique, et dont les distinctions principales peuvent se résumer par la typologie suivante :

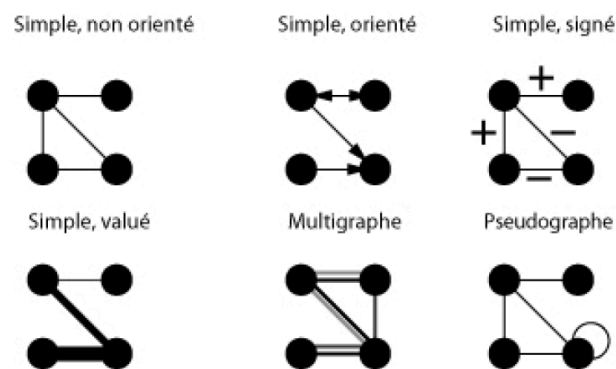


Figure 1 : Principaux types de réseaux¹³

Nous reviendrons au cas par cas, dans la suite de notre étude, sur le type de graphe choisi selon nos perspectives de recherche. Mais soulignons d'emblée la vigilance qu'il nous faut adopter pour conduire de telles explorations textuelles. Tout choix de représentation est en lui-même

¹² Franco Moretti, *Distant Reading*, Verso Books, 2013.

¹³ Laurent Beauguitte, « L'analyse de réseaux en sciences sociales et en histoire : Vocabulaire, principes et limites. Le réseau. Usages d'une notion polysémique en sciences humaines et sociales », Presses Universitaires de Louvain, p. 9-24, 2016.

porteur de sens, et doit être pris en compte lors de sa lecture. Par ailleurs, la visualisation en réseaux revêt une part de contingence dans sa façon de distribuer les nœuds. Plusieurs générations successives de graphes à partir d'un même jeu de données et d'un même algorithme suffisent à montrer la part aléatoire de leur disposition dans l'espace. Seule la multiplication des visualisations rend possible une observation claire des dynamiques internes du réseau et des agencements qui sont stables – et donc interprétables.

3) Dynamiques de réseaux et centralités

Les visualisations de nos résultats d'extraction d'entités nommées sont réalisées sur Gephi¹⁴, logiciel libre d'analyse et de visualisation de réseaux. Nous pouvons détailler ce réseau global de citations par un découpage chronologique, en prenant en considération la date de publication des ouvrages critiques. Retenons par exemple deux intervalles distincts à chaque extrémité de notre période : les savants cités par nos critiques entre 1860-1880, et entre 1890-1910.

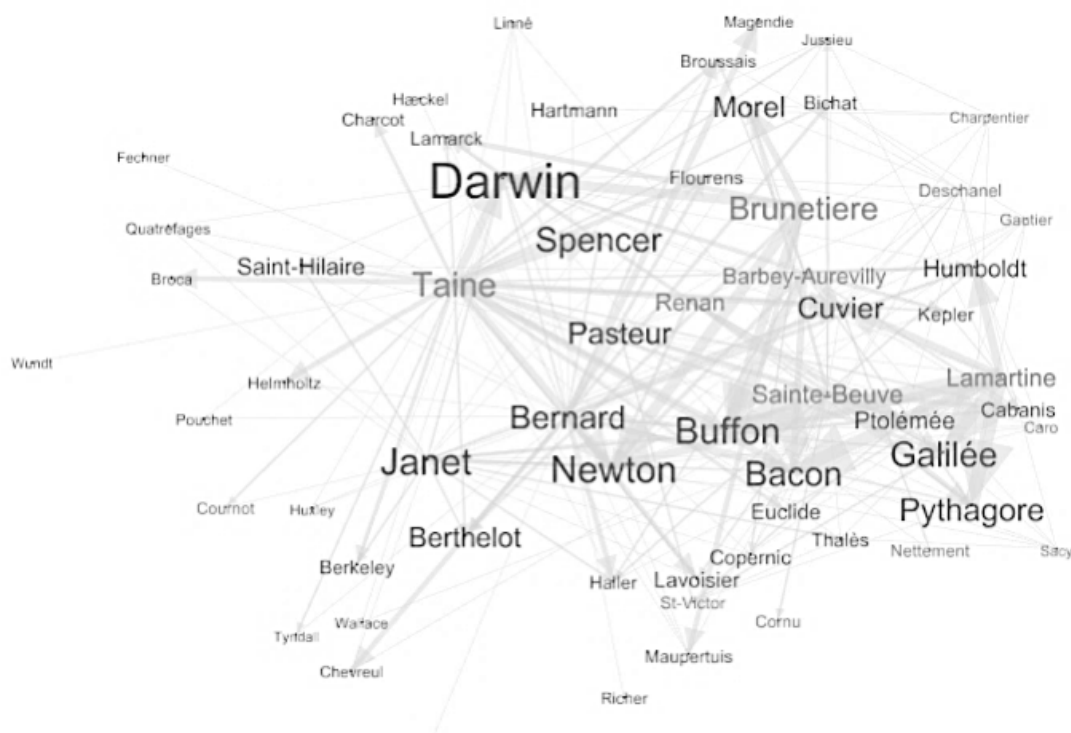


Figure 2 : Réseau des références scientifiques 1860-1880

¹⁴ Mathieu Bastian, « Gephi : An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks », *AAAI Publications, Third International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*, 2009. La première version de Gephi date de 2008, et sa version la plus récente est téléchargeable en ligne.

Cette visualisation obéit à un modèle gravitationnel qui optimise les distances selon les forces d'attraction. Si l'on reprend la typologie citée ci-dessus, il s'agit d'un graphe simple orienté et valué. Les nœuds, c'est-à-dire les noms des critiques citant et des savants cités, sont répartis selon la densité de leurs liens : plus ils sont proches les uns des autres, plus leur interaction cité / citant est forte. De ce fait, la disposition des noms et l'épaisseur des liens font apparaître la place des différents acteurs au sein du réseau. Pour aider la visibilité, nous avons par ailleurs distingué par nuances de gris les références critiques (en gris clair) des références scientifiques (en noir), et affiché la taille des noms proportionnellement à leur poids de citant ou de cité au sein du réseau. Le graphe est qui plus est dirigé, c'est-à-dire qu'il garde le sens des liens entre deux nœuds : si Lamartine et Bacon sont connectés, c'est bien par un lien allant de Lamartine à Bacon et non l'inverse. Pour les ouvrages critiques publiés entre 1860 et 1880, le réseau de citations fait donc ressortir, ne serait-ce que par leur taille, certains critiques qui citent un plus grand nombre de savants (Sainte-Beuve, Renan, Taine, Brunetière, Barbey d'Aurevilly, Lamartine) et réciproquement certains savants qui sont plus unanimement cités que d'autres (Darwin, Spencer, Pasteur, Claude Bernard, Newton, Buffon, Bacon, Galilée, Pythagore, Cuvier, Humboldt...).

Avant même de commenter le choix de ces références, tentons d'examiner l'évolution de ce réseau citationnel à la fin du XIX^e siècle.

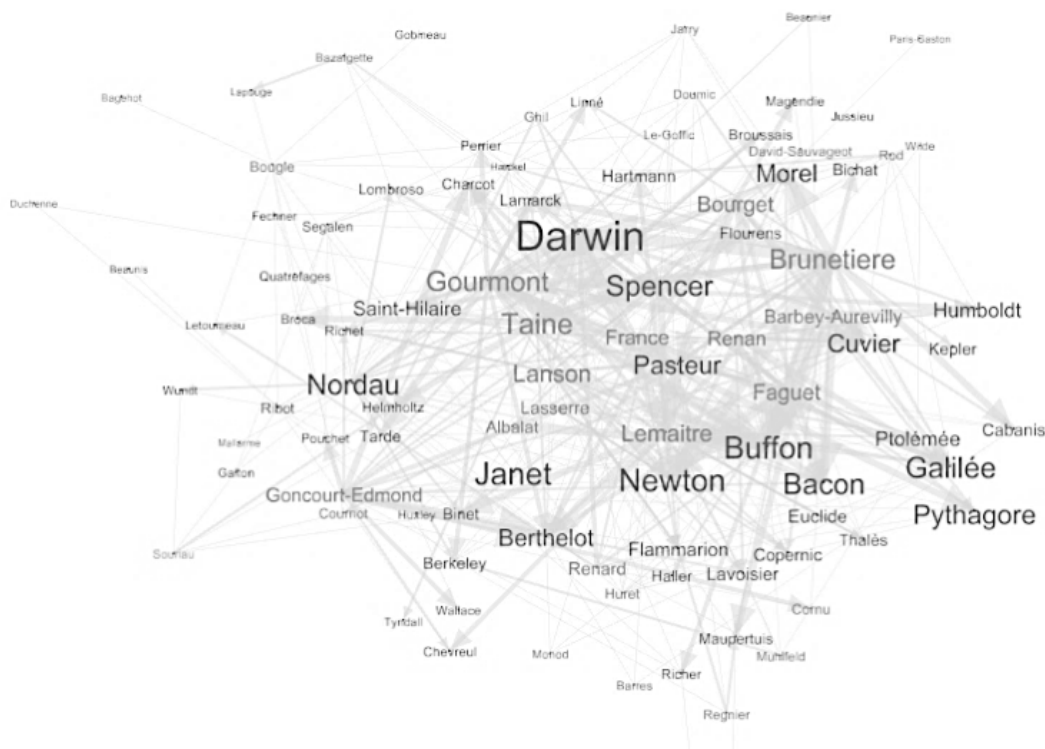


Figure 3 : Réseau des références scientifiques 1890-1910

D'entrée de jeu, nous pouvons constater que si le réseau concernant les ouvrages critiques publiés entre 1890 et 1910 est plus dense que celui de 1860-1880, du simple fait qu'il recouvre davantage de titres de notre corpus, et donc de noms citant / cités, la configuration de sa

répartition reste en revanche assez stable. Les pôles où se concentrent les nœuds ne sont pas déplacés d'une période à l'autre, et les savants les plus cités restent les mêmes. Le déploiement du réseau tient logiquement à l'apparition de nouveaux savants à la fin du siècle, principalement du côté des sciences humaines (partie gauche de la figure : Nordau, Letourneau, Ribot, Gobineau, Tarde, Galton, Binet, Lombroso...). Les phénomènes d'influences qui nous intéressent s'étendent sur plusieurs décennies et constituent un fonds référentiel commun aux auteurs des années 1860 et ceux de la génération suivante. Pour autant, si les références scientifiques de 1860-1880 restent stables dans les années 1900, l'émergence de relations citationnelles autour d'un nouveau type de savoir – psychologique, anthropologique, sociologique – invite à penser l'apparition d'un nouveau problème épistémologique à la fin du siècle.

Mais poussons plus loin notre étude en l'appuyant sur l'utilisation d'outils quantitatifs. En analyse de réseaux sociaux, la notion de centralité est une caractéristique structurelle servant à déterminer les positions des nœuds les uns par rapport aux autres ; les entités identifiées comme centrales semblent jouer un rôle d'importance ou, tout du moins, exercer une influence plus forte sur le reste du réseau¹⁵. Or la question de la centralité est d'autant plus pertinente qu'elle vient ici servir nos questionnements littéraires. Quelles seraient, en effet, les figures d'autorité scientifique les plus centrales dans le discours de critique littéraire ? Certaines font-elles consensus, ou apparaissent-elles toutes de façon disparate ? Pour y répondre, nous choisissons d'explorer le réseau des savants co-occurents, c'est-à-dire des savants cités dans une même phrase par les critiques littéraires de la seconde moitié du XIX^e siècle.

¹⁵ Voir notamment Stanley Wasserman and Katherine Faust, *Social Network Analysis : Methods and applications*, vol. 8, Cambridge university press, 1994.

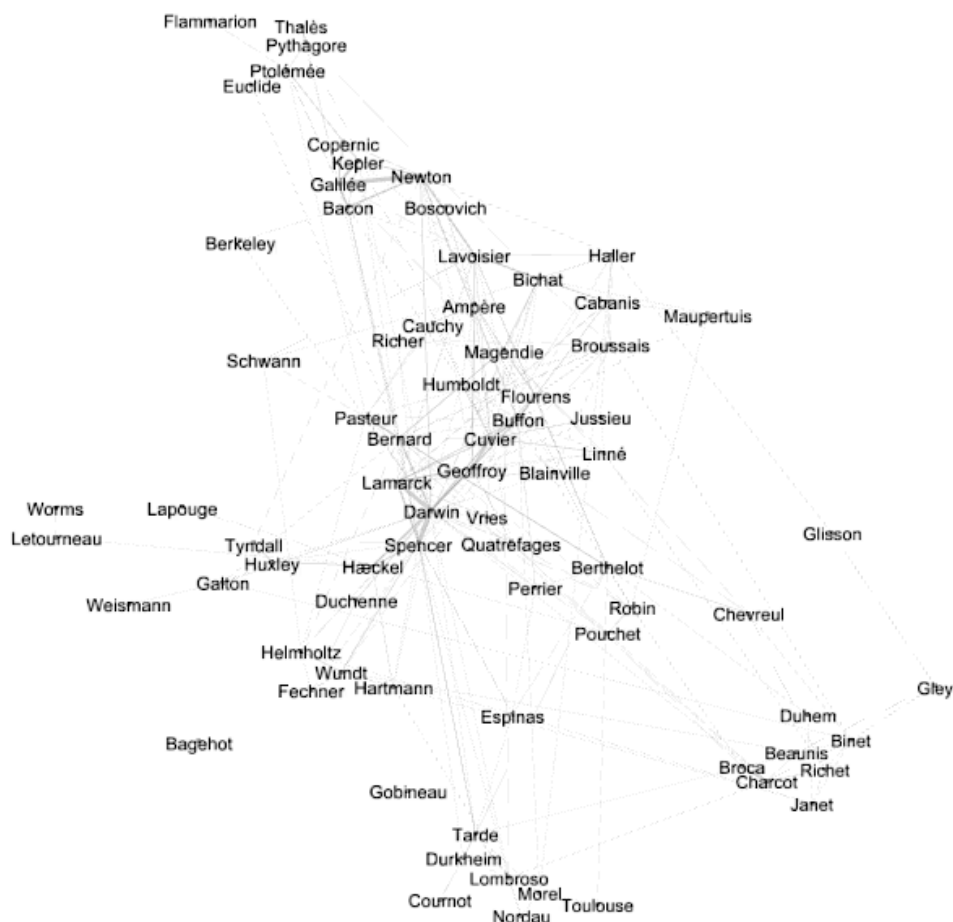


Figure 4 : Savants cités et alignés selon leurs co-occurrences

Contrairement aux graphes précédents, ce dernier n'attribue pas de direction aux liens, puisque les nœuds représentent exclusivement les savants cités ; la position des nœuds, en revanche, traduit par alignement leurs situations de co-occurrences. Autrement dit, c'est la concentration plus appuyée de certains nœuds et leur spatialisation les uns par rapport aux autres qui font sens. D'emblée, le graphe met au jour un foyer central particulièrement dense. Une constellation évolutionniste (Darwin, Spencer, Hæckel et Huxley) relie les principaux physiologistes (Cabanis, Schwann, Magendie, Bichat, Claude Bernard), les naturalistes (Geoffroy Saint-Hilaire, Quatrefages, Humboldt, de Vries, Lamarck, Cuvier, Blainville, Buffon, Jussieu, Linné, Perrier, Berkeley), et les médecins (Duchenne, Broussais, Pasteur, Pouchet, Robin, Flourens, Richer). Un tel agglomérat témoigne d'une surreprésentation des sciences de la vie, parallèle à l'essor que celles-ci connaissent au cours du siècle. Parmi ces évolutionnistes, médecins, physiologistes et naturalistes, figurent sans surprise les savants les plus notoires de l'époque, comme Darwin, Spencer, Pasteur, Claude Bernard... Surtout, cette interconnexion référentielle dessine la façon dont la critique axe son discours autour d'un changement épistémologique : parler de science, c'est avant tout faire mention d'un « nouveau

régime de vérité¹⁶ », d'une nouvelle représentation du monde vivant et de l'homme. Pour autant, d'autres co-citations émergent de ce réseau. Certaines se forment autour d'une étude interne de l'homme, avec l'école de psychologie allemande (Wundt, Fechner, Hartmann) et la neuropsychologie (Broca, Charcot, Richet, Binet, Janet), dans la partie basse de la figure ci-dessus ; d'autres autour d'une étude générale de la nature humaine, avec la sociologie, la criminologie et l'anthropologie naissantes (Lombroso, Tarde, Espinas, Durkheim, Nordau, Galton, Worms, Vacher de Lapouge, Letourneau). Par conséquent, c'est non seulement le vivant, mais l'humain qui se trouve être le souci commun et l'agent d'organisation principal du réseau de co-citations scientifiques de notre corpus primaire. Quoique de manière plus sporadique, on note aussi des mentions à la physique (Duhem, Lavoisier, Ampère, Tyndall, Helmholtz), à la chimie (Berthelot, Chevreul, Haller), aux mathématiques (Cournot, Cauchy), ou à l'astronomie (Newton, Maupertuis). Par ces citations multiples, la critique se place comme point de confluence interdisciplinaire, cœur d'une nouvelle dialectique où le vivant s'érige en « domaine de référence¹⁷ » et où l'homme moderne, placé au centre, reconquiert sa place.

Différents calculs s'attachent à mesurer les indicateurs de centralité. Dans un article qui fait désormais autorité¹⁸, Linton C. Freeman en établit trois types que nous choisissons de reprendre à notre tour, afin d'identifier les autorités les plus actives au sein du réseau de références scientifiques qui nous occupe. La centralité de degré (*degree centrality*) se calcule assez simplement sur le nombre de liens connectant un nœud à ceux qui l'entourent. Selon Freeman, cet indicateur est particulièrement significatif pour mesurer l'implication d'un acteur au sein d'un réseau donné. À partir du réseau de co-occurrences constitué précédemment, il nous fournit donc un classement des savants les plus co-occurents par les critiques du corpus.

nom	Bernard	Saint-Hilaire	Newton	Buffon	Spencer	Darwin	Bacon	Cuvier	Pythagore	Galilée
mesure	238	237	168	167	167	166	164	164	164	163

nom	Berthelot	Lamarck	Le Bon	Ptolémée	Espinas	Janet	Kepler	Pasteur	Broca	Charcot
mesure	162	162	162	162	161	160	157	157	156	156

Tableau 1 : 20 savants ayant la centralité de degré la plus forte

Avec une mesure de centralité de 238, Claude Bernard arrive en tête, central pour être à la fois une figure d'autorité en médecine et en physiologie ; mais sa position privilégiée au cœur du réseau de co-occurrences témoigne surtout d'un élargissement disciplinaire : la critique ne se contente plus de le convoquer dans le cadre strict de son champ d'expertise, elle le hisse plus généralement comme figure de savant, et l'affilie aussi bien à Pasteur qu'à Cuvier, Darwin ou Buffon, en tant qu'homme de science et de progrès. Ce phénomène de généralisation s'applique

¹⁶ Gisèle Séginger, « Présentation. Penser et rêver le vivant », *Romantisme*, n°154, « Le Vivant », 4^e trimestre 2011, p. 3-20.

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ Linton C. Freeman, « Centrality in Social Networks : Conceptual Clarification », *Social Networks*, vol. 1, 1979, p. 215-239.

d'une manière similaire aux premiers savants du tableau, tels Geoffroy Saint-Hilaire (237), Newton (168), Buffon (167), Spencer (167) ou Darwin (166). On retrouve ainsi, presque sans surprise, les grands noms de l'histoire de sciences, ceux qui ont déjà été intronisés aux siècles précédents (Newton, Buffon, Bacon, Galilée, Pythagore, Ptolémée, Kepler...), et ceux qui animent l'actualité scientifique et intellectuelle de l'époque. En outre, il est intéressant de noter une relative uniformité des indices de degré, variant de 238 à 156 pour les vingt premiers résultats, qui trahit la façon souvent énumérative dont les critiques intègrent les savants à leur discours. Citons, parmi tant d'autres exemples, Paul Stapfer :

Des hommes tels que Buffon, Lamarck, Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire, Ampère, Claude Bernard, Darwin, Pasteur, d'une part ; tels, d'autre part, que Bopp, Niebuhr, Burnouf, Littré, Spencer, Max Muller, Renan, nous apparaissent aujourd'hui, non comme des génies isolés et capricieux, mais comme les coopérateurs d'une immense œuvre commune qui achemine l'homme à la conquête des choses et de la vérité...¹⁹

Non seulement les savants co-occurents sont extraits de leurs domaines originels, mais ils sont dotés d'un pouvoir référentiel suffisamment fort pour se passer de toute contextualisation ; d'ailleurs, il est ici moins question de science au sens théorique, que de culture. Les savants, surtout les plus « centraux », ne figurent pas dans le discours critique comme hommes de science mais de savoir. Ils acquièrent une posture éminente parce qu'ils guident les peuples vers la connaissance et réalisent l'homme, si ce n'est « comme maître et possesseur de la nature²⁰ », du moins dans la pleine conscience de ce qui l'entoure. Ils travaillent en somme avec les philosophes, qu'ils peuvent même être amenés à orienter, dans le but d'éclairer les esprits ; et c'est à ce titre qu'ils procurent au critique littéraire un modèle d'autorité. Ce sont eux, ces « vrais savants » auxquels se réfère Brunetière :

ceux dont les immortelles découvertes ont balancé ou compensé la stérile abondance de la littérature impériale et révolutionnaire, Laplace et Monge, Berthollet et Fourcroy, Chaptal, Cuvier, Lamarck, Geoffroy Saint-Hilaire...²¹

Autre mesure, la centralité d'intermédiarité (*betweenness centrality*) renvoie à la position d'un nœud sur des « lieux de passages » centraux du réseau, c'est-à-dire sur les chemins les plus courts reliant tous les nœuds entre eux. En d'autres termes, ce calcul met au jour les autorités intermédiaires servant à relier les foyers ou communautés disparates ; elles ne sont pas forcément celles qui pèsent le plus ou qui sont le plus citées, mais elles tiennent en revanche une place centrale dans l'interconnexion du réseau. Pour nos savants co-occurents au sein du corpus critique, nous obtenons les résultats suivants :

¹⁹ Paul Stapfer, *Des réputations littéraires. Essais de morale et d'histoire : première série*, Paris, Hachette, 1893, p. 19.

²⁰ René Descartes, *Discours de la méthode*, Leyde, Maire, 1637.

²¹ Ferdinand Brunetière, *Manuel de l'histoire de la Littérature française*, Paris, C. Delagrave, 1898, p. 399.

nom	Buffon	Spencer	Tarde	Bernard	Newton	Hartmann	Espinas	Bacon	Darwin	Saint-Hilaire
mesure	34.943	31.792	24.743	23.273	23.079	19.565	18.712	18.416	18.135	17.682

nom	Pythagore	Ptolémée	Morel	Cuvier	Broca	Berkeley	Janet	Le Bon	Galilée	Perrier
mesure	16.382	15.677	14.532	13.789	13.629	13.545	13.038	12.700	12.582	11.621

Tableau 2 : 20 savants ayant la centralité d'intermédierité la plus forte

Ce classement est intéressant dans la mesure où il révèle des figures scientifiques qui n'apparaissent pas dans les résultats précédents, et qui ne sont pas prédominantes en termes d'occurrences. Gabriel Tarde, par exemple, est à l'évidence moins fréquemment convoqué par la critique littéraire que Darwin ; pour autant, il joue un rôle d'intermédiaire plus fort entre les différents agglomérats de co-occurrences (avec une centralité d'intermédierité de 24,743, il est le troisième savant à la position d'intermédierité la plus centrale). Nouveau « maître » de la « psychologie collective²² » d'après Doumic, ses travaux sur la criminalité et le pouvoir des foules²³ le lient aux psychologues, anthropologues et criminologues contemporains tels Ribot et Le Bon, avec qui il entretient des relations amicales, ou Lombroso, dont il conteste les théories. On l'attache également à Spencer et à Durkheim pour ses analyses sociologiques, dont ses fameux principes d'invention et d'imitation. « Philosophe ingénieux et amer », enfin, il est celui qui définit la vie comme « la poursuite de l'impossible à travers l'inutile²⁴ », et qui participe en ce sens à une réflexion du siècle amorcée par les évolutionnistes. Il tient pour ainsi dire un rôle pivot au cœur du réseau, en tant qu'instance catalysant une circulation d'idées particulièrement remarquable hors des frontières disciplinaires.

Un constat similaire peut être fait pour Eduard von Hartmann, qui a la sixième position d'intermédierité la plus centrale (avec une mesure de 19.565). Connu surtout pour sa *Philosophie de l'inconscient*²⁵, publiée en 1868 et traduite en français en 1877, il popularise l'idée d'un élan psychique proche de l'instinct, dissocié des fonctions intellectuelles conscientes. De ce fait, affilié à Schopenhauer et à Hegel sur le plan philosophique, il assure surtout le lien entre les psychologues qui s'intéressent aux mouvements de la conscience d'une part, et les physiologistes qui traitent des besoins organiques d'autre part ; sans oublier que sa nationalité allemande le rattache *de facto* à ses confrères de l'époque, comme illustration de l'influence intellectuelle germanique. Aussi lit-on chez Lanson :

²² René Doumic, *Hommes et idées du XIX^e siècle*, Paris, Perrin, 1903, p. 208.

²³ Voir notamment Gabriel Tarde, *La Criminalité comparée*, Paris, Alcan, 1890 ; *La Logique sociale*, Paris, Alcan, 1895 ; *L'Opinion et la foule*, Paris, Alcan, 1901.

²⁴ Remy de Gourmont, *Promenades philosophiques : troisième série*, Paris, Mercure de France, 1925, p. 255.

²⁵ Eduard von Hartmann, *Philosophie de l'inconscient*, 2 vol., trad. par D. Nolen, Paris, Germer Baillière, 1877.

De l'Allemagne, nous avons connu surtout, de première ou de seconde main, le matérialisme scientifique de Büchner, l'évolutionnisme systématique de Hæckel ; le pessimisme de Schopenhauer nous a conquis ; et M. de Hartmann a mis pour un temps l'inconscient à la mode²⁶.

Figures mobiles, ces savants révélés par la centralité d'intermédiarité assurent, au sein du discours critique, une fonction de mise en circulation interdisciplinaire, voire transdisciplinaire, du savoir.

Enfin, troisième type de mesure selon Freeman, la centralité de proximité (*closeness centrality*) traduit la distance moyenne entre une entité et le reste du réseau, en calculant la longueur moyenne des chemins les plus courts reliant un nœud donné à tous les autres nœuds. Elle sert à indiquer le degré d'indépendance²⁷, de proximité ou d'éloignement, d'une autorité avec son voisinage. Cette mesure de centralité est peut-être pour nous la plus pertinente ; elle fait apparaître les savants qui, à proprement parler, font autorité dans l'ensemble du réseau.

nom	Buffon	Newton	Bacon	Darwin	Spencer	Bernard	Cuvier	Galilée	Saint-Hilaire	Pythagore
mesure	0.0120	0.0120	0.0119	0.0119	0.0119	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117

nom	Espinas	Lamarck	Ptolémée	Berthelot	Janet	Kepler	Tarde	Berkeley	Pasteur	Perrier
mesure	0.0116	0.0116	0.0116	0.0115	0.0115	0.0115	0.0115	0.0114	0.0114	0.0114

Tableau 3 : 20 savants ayant la centralité de proximité la plus forte

De façon cohérente, les résultats sont ici assez proches de ceux calculés par la centralité de degré. Les trois premiers nœuds à la centralité de proximité la plus forte, à savoir Buffon pour son modèle de classification des espèces, Newton pour son système universel, et Bacon pour sa méthode empirique, s'imposent uniformément comme grandes instances de la science rationnelle ; à leurs côtés, on peut également citer les astronomes Kepler et Galilée. À partir de ces grands noms s'établit l'histoire d'un « âge scientifique », un changement de paradigme ouvrant à la connaissance moderne du monde, ainsi que l'avance Renan dans son discours de réception à l'Académie française de 1879 :

Qui ne voit que Galilée, Descartes, Newton, Lavoisier, Laplace ont changé la base de la pensée humaine, en modifiant totalement l'idée de l'univers et de ses lois, en substituant aux enfantines imaginations des âges non scientifiques la notion d'un ordre éternel, où le caprice, la volonté particulière, n'ont plus de part ?²⁸

²⁶ Gustave Lanson, *Histoire de la littérature française*, Paris, Hachette, 1895, p. 1072.

²⁷ Cf. Daniel J. Brass et Marlene E. Burkhardt, « Centrality and Power in Organizations », in Nitin Nohria et Robert G. Eccles (dir.), *Networks and Organizations*, Harvard Business School Press, Boston, 1992, p. 191-215.

²⁸ Ernest Renan, *Discours et conférences*, Paris, Calmann-Lévy, 1887, p. 15.

Parmi les savants du XIX^e siècle, Darwin et Spencer incarnent, de la biologie à la philosophie, la révolution évolutionniste qui estampille le siècle ; Claude Bernard et Pasteur, l'intronisation de la médecine au rang de science et l'expérimentation en laboratoire ; Cuvier, Lamarck, Geoffroy Saint-Hilaire, Berthelot et Perrier, la nouvelle représentation du monde vivant à laquelle s'attache la biologie naissante. En plus de ces références aux sciences exactes, la critique littéraire convoque certaines figures des sciences humaines et sociales qui commencent d'émerger, à l'instar d'Espinas et de Tarde en sociologie, ou de Janet en psychologie. Nombre d'autres noms, on l'a vu, circulent ainsi dans le discours critique. Mais parmi ces diverses mentions, force est de noter les figures prédominantes qui se dessinent déjà, affranchies de leur cadre originel et mises au service des idées du siècle, ou dont se discute à l'inverse la toute récente postérité. Ces premiers résultats nous permettent largement de conclure à une prédominance des sciences de la vie et de l'homme sur les autres sciences du XIX^e siècle. La physique, par exemple, transparait peu chez nos critiques littéraires. En dépit des découvertes récentes en thermodynamique, c'est Newton qui demeure comme figure de proue de la discipline, tandis qu'un contemporain aussi notoire que Duhem ne ressort dans aucun de nos calculs de centralité. Les critiques littéraires orientent davantage la représentation du savoir moderne vers un questionnement de la vie humaine ; et quand la physique est convoquée, c'est moins pour l'étude de la matière brute que pour interroger les phénomènes physico-chimiques de la matière vivante, par le biais d'un Claude Bernard et d'un Berthelot.

III. Pour une histoire relationnelle de la littérature

1) Approche réticulaire de l'histoire

Au cours de notre exploration, les graphes en réseaux nous ont servi de véritables instruments analytiques ; ils ne viennent pas seulement illustrer, mais mettre en lumière, à différentes échelles, des relations qui demeureraient jusqu'ici invisibles. En s'appuyant sur un processus de quantification et d'abstraction, ils donnent à voir autre chose des faits littéraires et des interactions textuelles. Pour autant, il nous semble que l'apport de ces outils ne se limite pas à leur dimension heuristique. Cette nouvelle mise en visibilité modifie indéniablement une part de notre approche, et l'objet littéraire lui-même. Elle invite à réinterroger nos modèles conceptuels. Le réseau, en particulier, remet en question une approche purement unitaire, linéaire et généalogique de la littérature et de son histoire, telle qu'elle était déjà dénoncée par Deleuze et Guattari :

Nous sommes fatigués de l'arbre. Nous ne devons plus croire aux arbres, aux racines ni aux radicelles, nous en avons trop souffert. Toute la culture arborescente est fondée sur eux, de la

biologie à la linguistique. [...] La pensée n'est pas arborescente, et le cerveau n'est pas une matière enracinée ni ramifiée²⁹.

Face à la longue tradition du modèle arborescent – qui renvoie autant à l'arbre cartésien qu'à l'arbre évolutionniste –, Deleuze et Guattari opposent le désormais célèbre rhizome, à l'image des racines souterraines qui prolifèrent et se démultiplient, ou encore du réseau neuronal. Avec le rhizome, on entre dans le régime de la multiplicité. Il n'est plus de système binaire, d'un tout qui naîtrait de l'Un-Deux ; le tronc laisse sa place aux interactions. « Un rhizome ne commence et n'aboutit pas, il est toujours au milieu, entre les choses, inter-être, *intermezzo*. L'arbre est filiation, mais le rhizome est alliance³⁰... ». Surtout, l'ensemble réticulaire n'est plus pensé à partir d'un centre unique mais de multiples polarités.

Rappelons qu'au début du XX^e siècle déjà, Alfred North Whitehead élabore une métaphysique tout entière arc-boutée sur la logique, la physique et la biologie. Inspiré par les progrès des sciences de la vie, dont la récente théorie cellulaire, et par les travaux de son ami généticien William Bateson, il propose une représentation du monde bâtie sur un réseau de processus qu'il appelle *nexus*. En adoptant une structure logique qui ordonne les choses selon un principe de connexion, il fait du *nexus* un réseau pluraliste, dispersé, et qui se propage de proche en proche. L'intérêt de ce schème tient dans son pouvoir à servir de « matrice, d'où l'on tire, par dérivation logique, les idées qui conviennent aux situations singulières³¹ ». Ainsi peut-il nourrir tout type de représentation réticulaire (que ce soit, par exemple, le réseau neuronal, ou encore le rhizome tel que Deleuze et Guattari le théorisent quelques années plus tard) en l'intégrant à cet archi-modèle qu'est le vivant. Or l'environnement numérique, ne serait-ce que par l'avènement des hyperliens, est bâti dès l'origine sur ce modèle réticulaire. On retrouve très tôt le réseau au cœur de son imaginaire. Ce n'est d'ailleurs pas un hasard si le premier navigateur web, appelé dans un premier temps WorldWideWeb, reçoit par la suite le nom de Nexus. C'est que cette figuration de l'espace numérique, quelle que soit la métaphore qu'on lui attribue, se pense dès l'origine dans un dépassement du modèle linéaire, généalogique (que l'on retrouve encore dans la structuration d'une page html, par exemple), pour acquérir une dimension réticulaire au plus près du modèle organique.

Par conséquent, la visualisation des données sous forme de graphes en réseaux participe d'une interrogation plus globale de nos modèles, encouragée par l'environnement numérique. Elle incite à sortir d'une représentation traditionnelle, verticale et généalogique de la littérature, pour penser son historicité à partir des interactions entre les textes et les auteurs, sous la forme d'un réseau polycentré. En bref, le modèle du réseau représente moins la littérature comme un objet clos que comme un processus, un « être-en-relation » dialogique, dynamique et ouvert. Cette approche historique, arc-boutée sur la théorie des réseaux, suit les réflexions toutes contemporaines sur de nouvelles façons de faire histoire ; elle rejoint par

²⁹ Gilles Deleuze et Félix Guattari, *Mille plateaux*, Paris, Minuit, 1980, p. 24.

³⁰ *Ibid.*, p. 36.

³¹ Alfred North Whitehead, *The Principle of Relativity, with Applications to Physical Science*, Cambridge University Press, Cambridge, 1922, p. 8 ; cité et traduit par Bernard Saint-Sernin, *Whitehead : un univers en essai*, Paris, Vrin, 2000, p. 37.

exemple la méthode employée par Irad Malkin dans son récent ouvrage *Un tout petit monde*³² pour construire une histoire réticulaire de l'essor de la civilisation grecque dans l'Antiquité. Appliquée à nos enjeux proprement littéraires, elle permet de penser une histoire relationnelle au sens où l'entend Frédéric Worms, c'est-à-dire comprise par les relations qu'entretiennent des œuvres diverses autour de problèmes communs, à la fois à l'intérieur et au-dehors du champ littéraire. Une telle conception historique permet d'échapper à une unité d'ensemble préétablie et de partir à l'inverse de la singularité de chaque œuvre. L'unité se tient dans le commun, soit dans ce qui fait « moment », au travers des réponses hétérogènes fournies par chaque œuvre.

Un moment, c'est-à-dire des œuvres philosophiques singulières, se liant et s'opposant autour de problèmes communs, et se rattachant ainsi des œuvres et des problèmes en dehors de la philosophie, dans les sciences, les arts, ou la politique³³.

Si, à la différence de Worms, nous nous intéressons à des moments littéraires et non pas philosophiques, les deux en viennent à se télescoper dans la mesure où il s'agit bien d'un moment historique, où précisément les champs philosophiques, artistiques et scientifiques partagent un ensemble de problèmes et de savoirs. Contrairement au modèle arborescent, le moment permet de rendre le dialogisme entre les discours, les effets d'influences rétrospectives, de sauts et de retours hors d'une trajectoire historique univoque, ou encore la singularité des œuvres et l'hétérogénéité de la critique littéraire qui nous occupe. À partir de cette conception historique, nous pouvons donc retracer le réseau que dessine la critique littéraire et la façon très contrastée dont les auteurs se répondent. La notion de moment justifie en outre notre approche interdisciplinaire, dans la mesure où elle implique un commun qui trouve aussi bien écho dans le champ littéraire que philosophique et scientifique ; elle rend pensable et cohérente la relation entre des auteurs aussi singuliers que Charles-Augustin Sainte-Beuve, Ferdinand Brunetière, Ernest Renan, Charles Darwin et Claude Bernard ; ou que Remy de Gourmont, Émile Hennequin, Théodule Ribot et Henri Bergson.

2) Exemple du moment 1860

Si nous revenons à notre cas d'étude, les analyses de réseaux effectuées précédemment nous aident à identifier un premier agencement des citations scientifiques autour du problème de la vie. Nous situons ce moment vers les années 1860 dans la mesure où les sciences de la vie enclenchent un basculement avec, quasi simultanément, la publication anglaise de *L'Origine des espèces* de Darwin (1859), l'*Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* de Claude Bernard (1865), et la controverse sur la génération spontanée entre Pasteur et Pouchet (1860-1865). Les visualisations ci-dessus et les calculs de centralité marquent clairement, dans le discours de critique littéraire, cette concentration appuyée des références aux études du vivant,

³² Irad Malkin, *Un tout petit monde : les réseaux grecs de l'Antiquité*, Paris, Les Belles Lettres, 2018.

³³ Frédéric Worms, *La Philosophie en France au XX^e siècle, Moments*, Paris, Gallimard, « Folio essais », 2009, p. 25.

et les dynamiques citationnelles qui se construisent dans le second tiers du siècle autour des figures d'autorité que sont en particulier Darwin, Spencer, Pasteur, et Claude Bernard. Mais pour mieux comprendre la façon dont ces mentions scientifiques sont utilisées par les critiques, nous renouvelons notre exploration en élargissant aux co-citations faites entre noms de savants et de philosophes³⁴. Pour ce faire, nous extrayons, à partir de la liste d'entités nommées reconnues automatiquement, tous les couples de noms de philosophes et / ou de savants cités dans un même bloc de 40 mots³⁵ par un critique. Puis nous cartographions les données obtenues sous la forme de graphes non dirigés, en alignant les noms cités selon leurs co-occurrences. Ces visualisations nous permettent d'observer la place particulière de certains noms dans l'articulation de la science et de la philosophie. Darwin et Spencer, en particulier, se situent à la jonction des domaines, en étant autant associés par la critique littéraire à des savants qu'à des philosophes. Le graphe suivant, non centralisé, révèle l'ensemble de leurs co-occurents, affichés à l'échelle de leur poids dans le réseau de citations global.

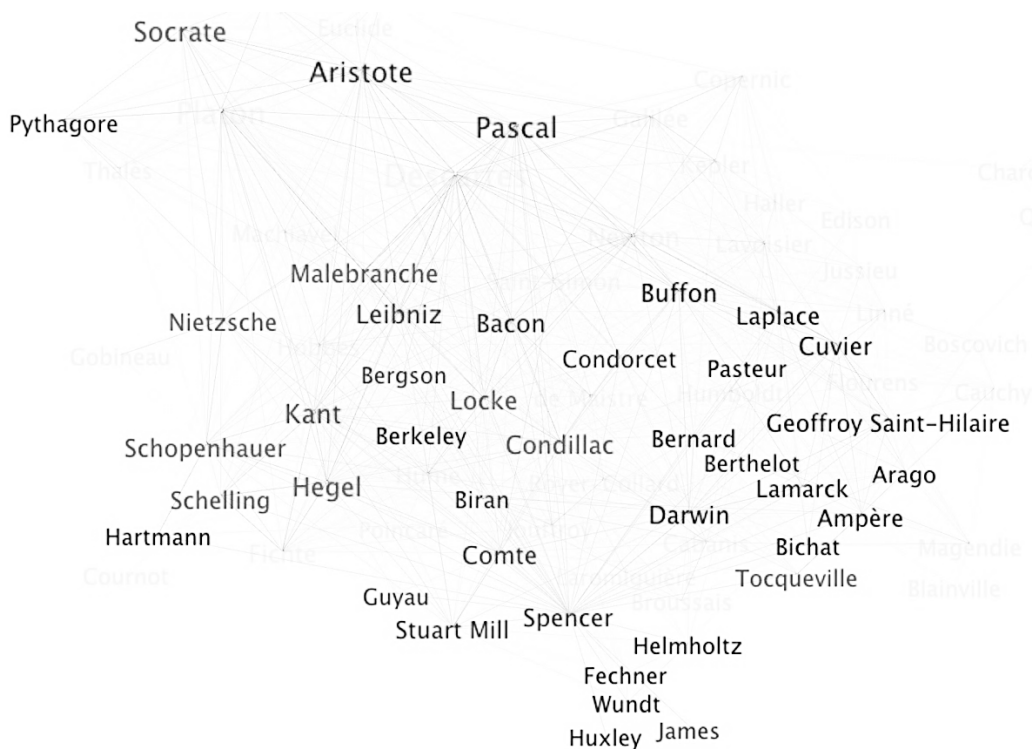


Figure 5 : Co-occurents de Darwin et Spencer

L'un comme l'autre occupaient déjà une place de choix dans nos résultats de centralité de réseau. Dans le champ intellectuel, ils incarnent les maîtres à penser du siècle. « [L]es livres de Darwin étaient notre Bible³⁶ », rapporte Anatole France lorsqu'il revient, non sans une tendre ironie, sur les années de jeunesse de sa génération. Et en effet, *De l'origine des espèces*, publié

³⁴ Cette étude a été réalisée avec la collaboration ingénieuse de Frédéric Glorieux (Labex OBVIL), que nous remercions vivement. URL : <http://obvil.lip6.fr/alix/>

³⁵ La fenêtre de mots a été définie ici après plusieurs tests, et nous a semblé lors de cette approche empirique la plus probante.

³⁶ Anatole France, *La Vie littéraire : troisième série*, Paris, Calmann-Lévy, 1891, p. 55.

à Londres en novembre 1859, puis en France, dans la traduction française de Clémence Royer, en 1862, est le titre scientifique le plus unanimement cité par les critiques de notre corpus. Presque aussitôt récupéré par une philosophie progressiste et sa théorie étendue aux sociétés humaines, il se pose comme jalon d'une mutation épistémologique qui embrasse l'ensemble des champs de la connaissance. Ceci étant, la portée de son influence doit être comprise corollairement à celle qu'exerce Spencer à la même époque, en posant le premier le principe de l'évolution comme loi universelle.

L'évolution est une intégration de matière accompagnée d'une dissipation de mouvement, pendant laquelle la matière passe d'une homogénéité indéfinie, incohérente, à une hétérogénéité définie, cohérente, et pendant laquelle aussi le mouvement retenu subit une transformation analogue³⁷.

Tous deux président symboliquement le courant évolutionniste jusqu'à représenter le déploiement d'un nouveau paradigme. Nous choisissons sciemment la notion de « paradigme évolutionniste » à la suite de Gisèle Séginger³⁸, dans la mesure où celui-ci modifie l'ensemble des domaines du savoir : il ne propose pas seulement une nouvelle manière de *penser* mais de *faire* le monde, de sorte qu'il infléchit aussi bien la biologie que l'anthropologie, l'économie ou la sociologie modernes ; il inspire à la fois un système et une philosophie.

Cette visualisation de co-occurents renvoie bien à la notoriété d'une théorie évolutionniste hissée comme paradigme. Darwin, en renouvelant la figuration du monde, Spencer, en aspirant à une « philosophie synthétique » à la fois systématique et universalisante, sont les parangons par excellence d'une alliance entre science et philosophie : « tous deux, reconnaît André Beaunier, attestaient la qualité philosophique des sciences naturelles³⁹ ». (Une voie que Lamarck avait pourtant commencé d'ouvrir en 1809 par sa *Philosophie zoologique*, au titre sans équivoque.) Pour les critiques littéraires, le darwinisme élargi par Spencer acquiert effectivement une portée philosophique à partir de laquelle repenser le monde vivant et ses interactions avec l'homme. Sans compter que, par-delà son évolutionnisme, Spencer vient servir les tâtonnements des sciences humaines et sociales. En psychologie, son aura paraît d'autant plus forte qu'elle est portée par la traduction de Ribot, qui se hisse à cette époque en tête de l'école de psychologie française. Pour d'autres, c'est en tant que sociologue qu'il est mentionné : « J'en appelle à Herbert Spencer contre cette tyrannie des pouvoirs publics⁴⁰ », clame Lemaître dans ses *Impressions de théâtre*. Figure incontestable de la mutation épistémologique du siècle, il finit par incarner tous azimuts la philosophie du progrès moderne par laquelle nature et culture, cessant de s'affronter, cimentent leur assise commune. Lors du centenaire de Spencer, Thibaudet ne manquera pas de rappeler que « la place de Spencer n'est

³⁷ Herbert Spencer, *Les Premiers Principes*, trad. par Émile Cazelles, Paris, Germer Baillière, 1871, p. 424.

³⁸ Gisèle Séginger, « Flaubert, Spencer et le paradigme évolutionniste », *Arts et Savoirs*, Revue en ligne du Centre de recherche LISAA, n°4, « Herbert Spencer en France : mise au jour d'une influence », dir. par Niklas Bender, mai 2014, p. 94.

³⁹ André Beaunier, *Visages d'hier et d'aujourd'hui*, Paris, Plon, 1911.

⁴⁰ Jules Lemaître, *Impressions de théâtre : deuxième série*, Paris, Société française d'imprimerie et de librairie, 1888-1898, p. 305.

pas négligeable dans la suite philosophique du XIX^e siècle⁴¹ » ; simplement, « Spencer est, seul à peu près à notre époque, un philosophe (accepté comme tel par les gens de métier) qui n'a pas lu les philosophes, qui n'a jamais eu la curiosité de les lire⁴² ».

Somme toute, dans une posture intermédiaire à l'intersection des sciences du vivant et de la philosophie, le savant devient une figure suprême et mobile, en quelque sorte hybride, qui facilite d'autant sa récupération par la critique littéraire. Par l'influence de leurs théories évolutionnistes, Darwin et Spencer symbolisent la façon dont la notion de vie vient jeter un pont nécessaire entre les domaines ; avec elle, déclare Remy de Gourmont, « il n'y a plus qu'une philosophie digne de ce nom : la philosophie scientifique », c'est-à-dire « toujours provisoire, toujours soumise au fait nouveau qui va nécessairement surgir, une philosophie qui ne soit qu'un commentaire de la vie, mais de la vie entière⁴³ ». Cette mise en dialogue transdisciplinaire vient directement répondre aux nouveaux enjeux qui caractérisent la seconde moitié du siècle : les figures d'autorité scientifique sont convoquées par les critiques afin de répondre à un problème fondamentalement philosophique, tel qu'il est posé dans les années 1860 par la notion de vie entendue comme principe unitaire, génératif et final.

Parmi la lignée de co-occurrents formée par Spencer et Darwin, on retrouve également les noms d'Étienne Geoffroy Saint-Hilaire et de Claude Bernard. Or ces deux savants, dont on a déjà noté la popularité auprès des critiques, contribuent également à marquer ce moment historique de la vie. Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, en s'opposant à Cuvier dans la querelle sur l'unité de composition organique, endosse un matérialisme presque vital qui lui dicte, sur le principe de l'homologie, un plan d'organisation général du règne animal. Sa *Philosophie anatomique*, dont le premier volume paraît en 1818 et le second en 1822, reprend la tradition aristotélicienne en visant non seulement à décrire, mais surtout à organiser les êtres selon un plan d'ensemble – un plan qu'il tire cette fois d'un type commun plutôt que de catégories préétablies. Aussi, dans la seconde moitié du siècle, ses travaux viennent-ils directement nourrir les discussions sur le matérialisme et le vitalisme. La critique littéraire ne manque pas de mettre en avant sa portée philosophique en le convoquant à la frontière des disciplines. « La vraie philosophie française est la philosophie scientifique des d'Alembert, des Cuvier, des Geoffroy Saint-Hilaire⁴⁴ » argue Renan dans *L'Avenir de la science*. Quant à Claude Bernard, sa récupération sur un versant philosophique semble plus importante encore. Ses co-occurrents dans le corpus critique témoignent bien de l'amplitude de sa réception.

⁴¹ Albert Thibaudet, *Réflexions sur la littérature*, 3^e éd., Paris, Gallimard, 1938, p. 94.

⁴² *Ibid.*, p. 96.

⁴³ Remy de Gourmont, *Promenades philosophiques : première série* [1905], 12^e éd., Mercure de France, Paris, 1931, p. 133.

⁴⁴ Ernest Renan, *L'Avenir de la science*, Paris, Calmann-Lévy, 1890, p. 316.

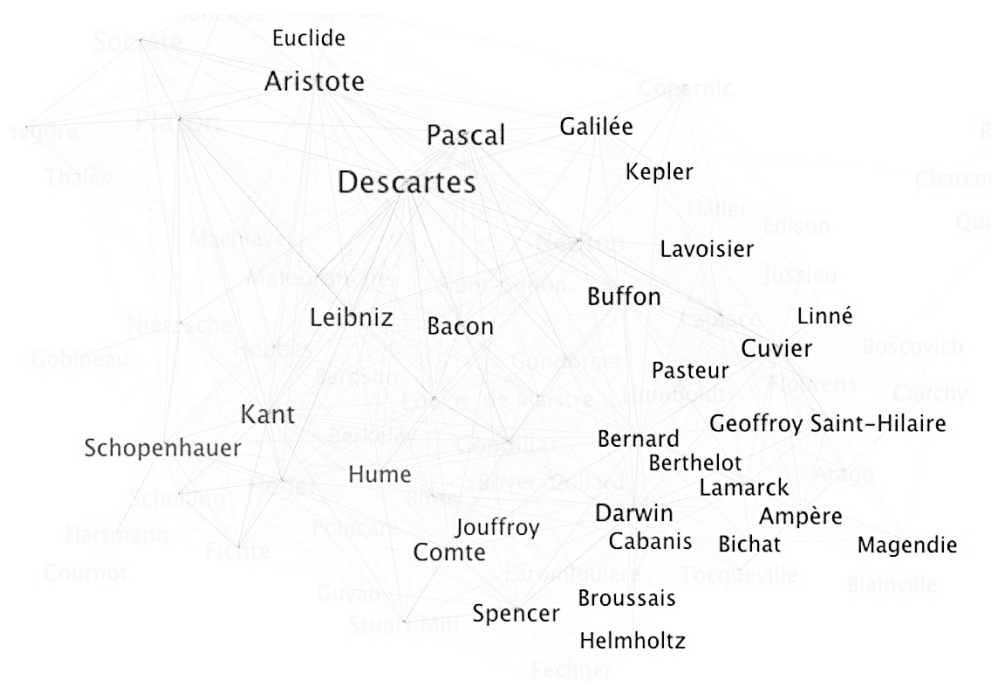


Figure 6 : Claude Bernard et ses co-occurrents

Le cas de Claude Bernard paraît exemplaire dans la mesure où il va jusqu'à acquérir, sous la plume de certains critiques, le statut de philosophe à part entière. Pourtant, soulignons d'emblée l'apparent paradoxe d'une telle entreprise, compte tenu du refus insistant de Claude Bernard à chercher la cause première des choses. Pour lui, philosophie et science ne sont complémentaires qu'à partir du moment où elles sont distinctes, et où la philosophie n'a pas prétention à guider la science : « La philosophie, que je considère comme une excellente gymnastique de l'esprit, a malgré elle des tendances systématiques et scolastiques, qui deviendraient nuisibles pour le savant proprement dit⁴⁵. » Néanmoins, il apparaît nettement, dans nos résultats, que Claude Bernard intervient autant en présence d'autres savants que de philosophes qui se sont intéressés aux sciences (Hume, Leibniz, Schopenhauer, Kant, Jouffroy, Littré, Pascal, Descartes, Aristote...). Nombre de critiques littéraires semblent assurés de son influence philosophique sur son temps. Pour Lanson, *l'Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* est sans conteste « une œuvre maîtresse de la philosophie contemporaine⁴⁶ ». Dans son discours de réception à l'Académie française, Renan développe en ce sens le rôle tenu par le physiologiste :

Comme tous les esprits complets, Claude Bernard a donné l'exemple et le précepte. En dehors de ses mémoires spéciaux, il a tracé à deux ou trois reprises son *Discours de la méthode*, le secret même de sa pensée philosophique. [...] La plus haute philosophie, en effet, résultait de cet ensemble de faits constatés avec une inflexible rigueur⁴⁷.

⁴⁵ Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* Paris, J.-B. Baillière et fils, 1865, p. 89.

⁴⁶ Gustave Lanson, *Histoire de la littérature française* Paris, Hachette, 1895, p. 1073.

⁴⁷ Ernest Renan, « Discours de réception à l'Académie française prononcé le 3 avril 1879 », in *Discours et conférences*, op. cit., p. 34.

Un argument que Brunetière reprend à son tour dans un discours prononcé à Lyon en 1894, à l'occasion duquel il étend les honneurs de Claude Bernard à ceux du « philosophe, critique, écrivain » :

Science et philosophie, c'est Claude Bernard qui a opéré la réconciliation de ces deux sœurs ennemies ; et c'est depuis la publication de son *Introduction à la médecine expérimentale* que nous avons vu les philosophes se remettre à l'école pour prendre d'un physiologiste des leçons de « logique » et de « psychologie ». Ils y en trouveraient, ils y en trouveront quand ils en voudront, de « critique générale », et au besoin de métaphysique⁴⁸.

Quelle serait donc cette métaphysique reconnue par les critiques dans l'œuvre du physiologiste ? Le caractère exceptionnel de ses travaux tiendrait en fait à son effort pour définir la vie. Renan déclare encore : « Il cherchait la vérité, et voilà tout⁴⁹. » Cet argument participera d'ailleurs au prestige que Claude Bernard se forgera dans l'histoire, prenant en quelque sorte les traits du « philosophe malgré lui ». Il serait ce savant qui, en s'approchant de la vérité profonde des choses, a touché à ce point charnière de la connaissance entre physique et métaphysique, et laissé le soin aux penseurs après lui de reconnaître la philosophie qu'il a éclairée sans chercher. Derrière cette image, on reconnaît bien une figuration du champ de la connaissance du vivant autour de deux pôles, science et philosophie, mais convergeant tous deux vers une même vérité : la notion de vie, sommet de la pyramide, en est le savoir suprême, total et unifié. Elle se tient nichée dans le déterminisme que Claude Bernard applique à l'ensemble des phénomènes : la loi de causalité, appliquée scrupuleusement, évacue le *pourquoi* de l'essence des choses, mais permet de répondre au *comment* de leur existence immédiate. Sans se préoccuper de la cause première, la médecine expérimentale fondée sur ce déterminisme sera « la science qui cherche à remonter aux causes prochaines des phénomènes de la vie à l'état sain et à l'état morbide⁵⁰ ».

De cette manière, Claude Bernard laisse prudemment de côté le problème foncier du « principe » ou de la « force » de vie, et se prémunit des reproches scientifiques qui pourraient lui être faits en se cantonnant volontairement dans les limites de sa science. Son refus de prendre position dans le débat entre une conception vitaliste ou matérialiste est par ailleurs exprimé très nettement dans sa leçon d'ouverture au Collège de France⁵¹. Il réalise le tour de force de s'en extraire lui-même en proposant une science englobante, libérée de tout dogmatisme : « On veut toujours être matérialiste ou spiritualiste [...]. La vérité est, au contraire, dans les deux vues réunies et convenablement interprétées⁵². » Posé ainsi, son déterminisme se présente comme le fondement scientifique idéal à toute philosophie du vivant. Il permet une étude scientifique tirée du phénomène lui-même, plutôt que de la conception du vivant qui lui serait apposée *a priori*. Par ce déterminisme, il fournit un principe logique à tous les phénomènes naturels, et offre une

⁴⁸ Ferdinand Brunetière, « Discours prononcé à Lyon pour l'inauguration de la statue de Claude Bernard le 28 octobre 1894 », in *Nouveaux Essais sur la littérature contemporaine*, 3^e éd., Paris, Calmann-Lévy, 1897, p. 333.

⁴⁹ Ernest Renan, *Discours et conférences*, op. cit., p. 40.

⁵⁰ Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, op. cit., p. 436.

⁵¹ Claude Bernard, *François Magendie, leçon d'ouverture du cours de médecine du Collège de France, 29 février 1856*, Paris, Baillière, 1856, p. 4.

⁵² Claude Bernard, *Pensées, Notes détachées*, Paris, Baillière, 1937, p. 29.

méthode expérimentale qui puisse être réappliquée aussi bien en médecine et en biologie qu'en histoire, en philosophie ou en critique littéraire. Justement parce qu'il introduit ces lois hors de tout système métaphysique, parce qu'il élabore ainsi, selon les mots de Bergson, « une certaine philosophie générale, dont l'influence sera probablement plus durable et plus profonde que n'eût pu l'être celle d'aucune théorie particulière⁵³ », il gagne cette envergure universelle qui inspire des auteurs comme Taine ou Zola. De ce fait, l'influence de Claude Bernard auprès de ses contemporains tient surtout à son détachement du débat vitalisme / matérialisme, qui rend ses préceptes d'autant plus exportables et permet une réunification des différents discours sur la connaissance. En insistant sur la portée philosophique de ses travaux, les critiques littéraires l'emploient comme gageure d'un savoir global du vivant, à la jonction des domaines.

Par contraste, Pasteur présente un cas intéressant. Bien qu'il soit, on l'a vu, un des savants les plus cités de notre corpus, la nature de ses co-occurents est presque exclusivement scientifique et semble exclure une récupération philosophique de la part des critiques :

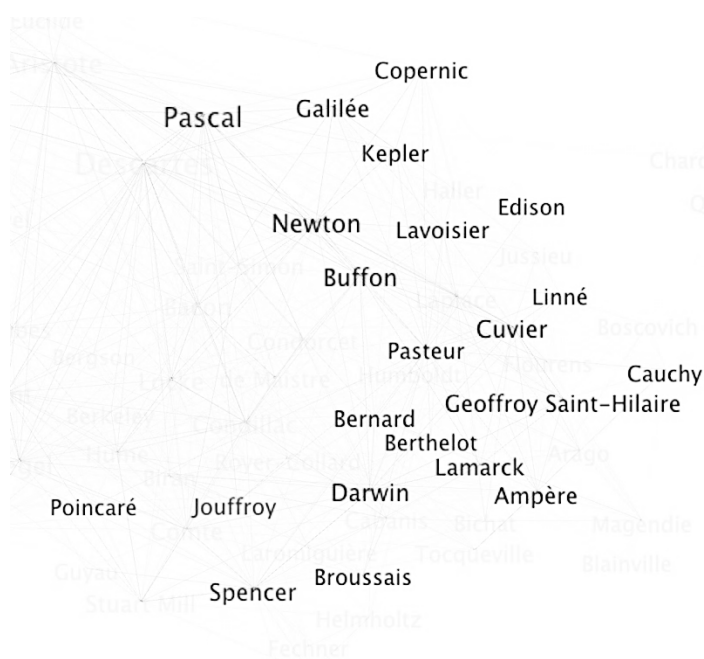


Figure 7 : Pasteur et ses co-occurents

Un résultat qui n'étonne pas, lorsqu'on lit par exemple chez Lanson : « Nos savants se sont, en général, rigoureusement renfermés dans les études spéciales [...]. Des plus fameux, comme M. Pasteur, on sait les travaux, mais on n'a rien à lire⁵⁴. » Et ce constat semble assez communément admis par les critiques : Pasteur, loué en tant qu'homme de science, ne gagne pas la portée de certains de ses contemporains de par la spécificité de ses travaux en microbiologie et son manque de philosophie. Ce constat partagé par les critiques permet

⁵³ Henri Bergson, « Discours prononcé à la cérémonie du Centenaire de Claude Bernard, au Collège de France, le 30 décembre 1913 » in *La Pensée et le mouvant* [1934], Paris, PUF, 1990, p. 235.

⁵⁴ Gustave Lanson, *Histoire de la littérature française, op. cit.*, p. 1072.

d'ailleurs d'éclairer en partie les différents résultats obtenus par nos mesures de centralité, et qui placent Pasteur au second rang parmi les savants « centraux » du réseau de co-citations.

Mais ce cantonnement disciplinaire est trop pointé par nos auteurs pour s'expliquer simplement par un degré de spécificité, qui concerne somme toute la majorité des essais de biologie et de médecine de l'époque. Un reproche se dessine en fond à l'égard de Pasteur, face à une inaptitude ou un refus de philosophie, alors que ses études sur la génération spontanée portent précisément sur les sources de la vie. Pasteur, pourtant, n'échappe pas au dialogue intellectuel de son temps : il côtoie Paul Janet pendant six ans à la faculté de Strasbourg, croise Sainte-Beuve à l'École Normale, et noue notamment des amitiés avec Elme-Marie Caro et Nisard. S'il exprime une réserve vis-à-vis de la philosophie, à laquelle il n'ose pas prétendre, c'est finalement moins par désintérêt que par souci de séparer ses convictions, aux accents spiritualistes, de ses recherches expérimentales. Pasteur marque une résistance nette à l'égard d'un scientisme qui prétendrait, par une méthode rationnelle, résoudre ce qui touche à l'origine des choses. En s'appuyant sur Pascal et Bossuet, il distingue tout au long de sa vie un royaume de la raison et un autre du cœur, dans lequel peuvent librement subsister la foi et l'idée d'infini. Telle est peut-être la véritable nature de la défaveur que lui portent un certain nombre de critiques sur le terrain philosophique. Ses considérations proches de l'école spiritualiste française s'opposent immanquablement à celles d'un Renan, pour qui, à l'inverse, la science doit percer les grandes énigmes du monde et affranchir la foi de toute crédulité. Du reste, c'est ce désaccord foncier entre le dualisme de Pasteur et la foi scientiste de Renan que Souday souligne, en faisant référence au discours de réponse que Renan adresse à la suite de celui de Pasteur, lors de sa réception à l'Académie française en avril 1882. L'essayiste précise sa position quelques lignes plus loin : « Beaucoup de scientifiques spécialisés sont tout le contraire de libres esprits, et s'attachent à des traditions périmées. Voyez le vitalisme opiniâtre du grand Pasteur lui-même⁵⁵ ! » On touche ici à l'argument qui, pour les critiques d'influence positiviste, sera retenu contre le savant. Sa ferveur religieuse et son rejet du matérialisme l'accréditent au rang d'un vitalisme qu'il ne formule pourtant jamais clairement.

En somme, quelle que soit la façon dont les hommes de science sont récupérés sur un plan philosophique, c'est bien toujours un positionnement par rapport à la vie que cette dernière engage. La question d'une origine du vivant noyaute l'ensemble des réflexions de nature philosophique ou scientifique de la critique littéraire, par des articulations parfois sommaires et hétéroclites, mais qui témoignent bien d'un effort de conciliation vers un savoir total : la notion de vie, posée comme problème commun, sert dans les années 1860-1880 d'axe dialogique, de ressort à l'ambition d'un discours critique unifié et savant.

Conclusion

Ce cas d'étude nous permet d'esquisser les apports de l'analyse de réseaux dans la recherche historique et littéraire. Plus qu'une méthode exploratoire, celle-ci ouvre à de

⁵⁵ Paul Souday, *Société des grands esprits*, Paris, É. Hazan, 1929, p. 295.

nouvelles perspectives herméneutiques, et nous aide à construire une histoire relationnelle de la littérature partant directement des textes plutôt que de cadres socio-historiques préétablis. À cet égard, elle offre une alternative intéressante aux méthodes traditionnelles de l'histoire littéraire et de l'histoire culturelle : en permettant le va-et-vient entre micro-lecture (à échelle de l'élément textuel) et macro-lecture (à échelle du discours), elle rend possible la mise en lumière de phénomènes singuliers, venant répondre à des enjeux qui sont à la fois intrinsèques à la littérature et extrinsèques à son domaine. En l'appliquant à plus large ampleur, nous espérons ainsi aboutir à une nouvelle compréhension historique de la littérature à partir du discours lui-même, et des différents moments au cours desquels l'idée de littérature est reconfigurée par un ensemble de savoirs, de modèles et de valeurs.