

# TABLE DES MATIÈRES

---

<b>1</b>	<b>Pister la circulation du discours médical au prisme du numérique</b>	<b>1</b>
1.1	Modalités des circulations des savoirs . . . . .	1
1.2	Comment les mots deviennent-ils des concepts? . . . . .	2
1.3	Études numériques des circulations culturelles . . . . .	7
	<b>Bibliographie</b>	<b>11</b>



# CHAPITRE 1      PISTER LA CIRCULATION DU DISCOURS MÉDICAL AU PRISME DU NUMÉRIQUE

---

## Sommaire

1.1	Modalités des circulations des savoirs . . . . .	1
1.2	Comment les mots deviennent-ils des concepts? . . . . .	2
1.3	Études numériques des circulations culturelles . . . . .	7

---

## 1.1 Modalités des circulations des savoirs

De nombreux·ses chercheur·se·s·x partagent le point de vue selon lequel la notion de circulation des savoirs constitue un champ de recherche vaste, ainsi qu'un nouveau paradigme de la connaissance depuis le début du XXI<sup>e</sup> siècle et l'avènement du Web 2.0 (LANDAIS, 2014; QUET, 2014). Cette phase de l'évolution du Web se caractérisait notamment par la transformation majeure de l'Internet en vue du développement des réseaux sociaux, des blogs et des sites participatifs, tout en permettant aux utilisateur·trice·s·x de créer, partager et interagir avec du contenu Web. Nous traversons actuellement l'ère du Web 3.0, né dans les années 2010 et appelé également « Web sémantique », qui permet de lier et structurer l'information afin d'en extraire la connaissance (ANDRADE 2013, p. 107). Néanmoins, en parlant de la circulation des savoirs, LANDAIS (2014, p. 331) remarque que ce phénomène connaît une croissance importante grâce aux outils de la numérisation de la production scientifique et de l'édition numérique des ouvrages.

Le terme en question reste toutefois assez complexe en raison de visions différentes sur la façon de le définir. Afin d'éclairer cette problématique, QUET (2014, pp. 221–222) souligne trois aspects suivants :

1. **Éléments de la circulation.** Qu'est-ce qui circule?
  - individus (savants, techniciens, traducteurs, etc.);
  - objets matériels (instruments scientifiques, ouvrages etc.) :
  - constructions symboliques (théories, concepts etc.).
2. **Conceptions de la circulation et méthodes de son analyse;**

- définition de la circulation comme « traduction », « diffusion », « accès » ou « succès »;
- critères méthodologiques possibles pour étudier la circulation p. ex. d'une théorie :
  - circulations géographiques des principaux concepteurs qu'on lui reconnaît;
  - circulations et lectures des textes produits par leurs concepteurs;
  - usages et applications analogiques qui en sont faits dans d'autres domaines.
- enjeux d'articulation de ces différents niveaux d'observation du point de vue méthodologique et de celui de la production du texte de recherche, dans le cas des croisements de ces niveaux.

### 3. Conceptions analytiques et normatives des savoirs

- affaiblissement des catégories des « savoirs profanes » et « savoirs scientifiques », ainsi que de l'opposition entre eux;
- revalorisation des savoirs implicites et de la dimension pratique des connaissances;
- glorification de la circulation comme porteuse de valeurs *a priori* positives : confrontation à l'autre, hybridation, production de nouveauté, etc.

Dans le cadre de l'analyse numérique de l'impact scientifique de Charcot, nous étudions *in fine* la circulation de ses théories et des concepts médicaux dont il était inventeur (p. ex. *SLA*) et transmetteur (p. ex. *hystérie*)<sup>1</sup>. Cette démarche nous oblige de :

1. formaliser en premier lieu la définition du terme *concept scientifique*, identifiable dans un corpus numérique, tout en prenant en compte les difficultés inhérentes à la définition d'un concept *per se*, ainsi qu'à celle de ses termes apparentés : *idée*, *terme*, *mot* ou *mot-clé* (partie 1.2);
2. comprendre, conceptualiser et opérationnaliser « comment des concepts, des théories ou des méthodes circulent, s'échangent, s'empruntent, se transfèrent et se transforment dans le passage d'une discipline à une autre », questionnement partagé avec LANDAIS (2014, p. 331) (partie 1.3).

## 1.2 Comment les mots deviennent-ils des concepts ?

Afin de pouvoir analyser les concepts médicaux liés à Charcot, il est important de déterminer de quelle manière un mot ou un groupe de mots devient un concept général ou scientifique. Les termes *idée*, *concept*, *terme*, *mot* et *mot-clé* figurent parmi des notions fondamentales dans les disciplines aussi théoriques (linguistique générale, épistémologie ou philosophie) que numériques ou celles ayant un aspect appliqué (p. ex. traitement automatique des langues, humanités numériques). Malgré leur présence répandue dans les domaines cités, ainsi que leur utilisation devenue quasi banale dans le langage courant, ces notions demeurent sans définition fixe et universellement acceptée en raison

1. Comme déjà expliqué dans la partie ??, Charcot n'a pas inventé ce terme, mais en réinterprété le sens.

de la disparité des contextes dans lesquels elles sont utilisées. En plus, elles sont inter-dépendantes et la frontière entre eux est floue.

Concernant la notion du concept, quelques remarques philosophiques de LECOURT (1999, p. 261-263) méritent d'être soulignées ici. Premièrement, l'invention de l'entité du concept remonte à l'ère d'Aristote, qui l'a caractérisé comme une abstraction, un mode de connaissance médiat et général, et comme mode de classification entre le genre et l'espèce (*intension* et *extension*, respectivement). L'intension du concept de chat est sa définition : « animal à quatre pattes de la famille des félins », tandis que son extension est un chat concret : le chat tigré, mon chat etc. Deuxièmement, un concept décrit un sujet, il est définissable et représente un résultat de l'abstraction du donné<sup>2</sup> empirique qui forme une de ses extensions. Cette notion n'est pas à confondre avec celle de l'*idée*, qui représente elle-même l'objet de connaissance et la condition même du concept, distinction faite de manière systématique chez Kant. Finalement, au-delà des définitions du concept présentées ci-dessus du point de vue phénoménologique à travers l'intension et l'extension, la notion du concept peut également être comprise comme un élément d'un jugement qui peut être une loi scientifique. En d'autres mots, la conception d'un concept inclut non seulement les descriptions d'un sujet en utilisant les prédicats à une place (a.), mais s'étend aussi aux relations *n*-aires (b.) ou même à celles entre des concepts plus abstraits qui impliquent des propriétés allant au-delà des simples prédicats (c.). Cette théorie plus « inférentielle » est à l'origine des concepts scientifiques, dont l'illustration nous retrouvons dans les exemples suivants :

- (a.) « le chat est roux » : *le chat* est un sujet (concept) est et *être roux* est un prédicat ;
- (b.) « le chat voit un chien » : le sujet *le chat* forme une relation binaire avec un objet *un chien* à l'aide du prédicat *voir* ;
- (c.) « Dans un *triangle rectangle*, le *carré* de la *longueur* de l'*hypoténuse* est *égal* à la *somme des carrés des longueurs* des deux *côtés* de l'*angle droit* » : les concepts mathématiques sont typographiés en italique.

Nous juxtaposons ce point de vue aux réflexions sociohistoriques de STENGERS (1987) qui rendent compte des particularités des concepts scientifiques. D'après elle, l'attribut *scientifique* est associé à leur objectivité et leur puissance explicative, or il n'implique pour autant pas une neutralité d'avis qui est considérée néfaste pour les recherches scientifiques et en même temps fictive. L'autrice renforce cette idée en prétendant que le concept scientifique est forcément controversé, puisqu'il est sujet aux discussions, aux polémiques et aux consensus, ce qui impose une prise de position. Le concept scientifique a des rôles particuliers dans les opérations régissant un champ scientifique, notamment sa singularité, son pouvoir d'extension et d'organisation effective des phénomènes, en s'opposant ainsi à la simple présentation des idées de la part de son·sa émetteur·trice, tout en comprenant un aspect polémique (STENGERS, 1987, pp. 10-11).

2. Le concept de « donné » est utilisé en philosophie pour désigner « ce qui est immédiatement présent à l'esprit avant que celui-ci n'y applique ses procédés d'élaboration », <http://stella.atilf.fr/Dendien/scripts/tlfiv5/advanced.exe?8;s=2289545040;>.

À ces traits s'ajoute celui que la même autrice appelle « la propagation épidémique » (p. 16), où les domaines « infectés » par un concept scientifique peuvent être autonomes et devenir une source de nouvelle propagation. Cela est illustré sur l'exemple du concept « programme » en biologie (matériel génétique et sa fonction) qui a migré vers le domaine de l'informatique (opération d'un ordinateur). Les concepts sont donc capables de voyager d'une science à l'autre, ce qui a inspiré la métaphore des « concepts nomades », marqués par leur circulation spatio-temporelle et linguistique. Outre la nature itinérante des concepts scientifiques qui contribue à l'interdisciplinarité et à la production des savoirs nouveaux, STENGERS (1987, pp. 21-23) se réfère aux opérations de la « capture » de la scientificité par ces concepts et du « durcissement » conséquent des sciences. À savoir, certains concepts atteignent le degré de maturité après s'être avéré être adéquats et pertinents dans les démarches scientifiques dont ils « capturent » la scientificité, permettant ainsi que le statut des sciences se solidifie ou « durcisse ». La capture implique la définition, mais aussi la redéfinition d'une notion par les spécialistes d'une science. Les points de vue de STENGERS (1987) relèvent de la théorie constructiviste du savoir scientifique, selon laquelle la science est une « construction » collective issue du contexte socio-historique (p. ex. interaction entre les scientifiques, les institutions etc.), et non pas d'une accumulation neutre et objective de faits.

Cette approche est complémentaire à l'histoire des concepts (allemand. *Begriffsgeschichte*), dans laquelle les significations des concepts en général sont considérées d'être les dérivés d'un contexte sociopolitique. Plus précisément, cette transformation d'un ou plusieurs mots en un concept survient lorsque cette construction linguistique comprend toute la gamme des significations dérivées d'un tel contexte (KOSELLECK & RICHTER, 2011, p. 19). À titre d'exemple, le concept d'un *état* ne peut être interprété qu'à travers ses différents constituants, dont *souveraineté territoriale*, *législation*, *fiscalité*, parmi maints d'autres. L'histoire des concepts concerne principalement les manifestations de conflits sociopolitiques particuliers qui doivent être compris dans leur contexte approprié, où p. ex. les mots comme *liberté* ou *démocratie* portent la connotation polémique dont le sens ne peut être précisé qu'à travers leurs antithèses (*esclavage* et *dictature*, respectivement). Les concepts sont donc les concentrations par défaut ambiguës d'une multitude de contenus sémantiques, uniquement interprétables et indéfinissables, par contraste avec des significations des mots qui peuvent être définies de manière exacte (KOSELLECK & RICHTER, 2011, p. 20). De plus, les concepts comme *histoire* ou *progrès* sont caractérisés comme « collectifs singuliers » qui marquent un passage du domaine concret d'un individu (plusieurs *histoires* et *progrès* individuels) au domaine abstrait et général du collectif social (une *histoire* ou un *progrès* général ou collectif). Ce phénomène linguistique, ainsi que la création des concepts comme *industrie*, *usine*, *classe moyenne* etc., reflète un changement de paradigme dans l'organisation sociale survenu lors des révolutions politiques et industrielles (HOBBSAWM, 2010, p. 1). La période charnière concernée par ce phénomène

est nommée *Sattelzeit*<sup>3</sup>, entre 1750 et 1850, durant laquelle les concepts historiques deviennent abstraits, singularisés, respatialisés et retemporalisés (KOSELLECK & RICHTER, 2011, pp. 34-35). Cela traduit le lien fort entre l'histoire du langage et l'histoire des idées.

Ces considérations sont applicables à d'autres « concepts nomades » en sciences humaines et sociales (ci-après SHS), comme *travail*, *intelligencija*, *Ancien Régime*, *avant-garde*, *Occident* etc. qui font partie du *Dictionnaire des concepts nomades en sciences humaines* (CHRISTIN, 2011). Plusieurs questionnements ont été soulevés par GHERMANI (2011, p. 117) eu égard de leur émergence, notamment pour déterminer à quel moment un concept devient une entrée dans un dictionnaire des SHS : « *Pourquoi un concept fait-il son entrée dans un dictionnaire ? Au terme de quel processus ? À l'inverse, comment cette percée lexicale est-elle parfois impossible ou refusée ?* ». Contrairement aux processus de la propagation et de la capture qui permettaient à un concept d'obtenir le statut de scientificité, l'autrice souligne les pratiques scientifiques conduisant aux rétractations et aux masquages de sens des concepts en SHS, p. ex. dans le cas du terme « confession [religieuse] », dont le sens varie en fonction de l'historiographie dans laquelle il figure (GHERMANI, 2011, p. 117). Enfin, BAL (2002, p. 34) va plus loin en excluant la « diffusion » et en mettant en avant la « propagation » comme le critère discriminatoire de la nature itinérante des concepts.

Pour résumer la complexité de la définition des concepts du point de vue de leur histoire, nous citons ici BAL (2002, p. 51), selon laquelle les concepts sont :

- datés, et donc marqués par une évolution ;
- les mots : archaïsmes et néologismes relevant des mécanismes étymologiques qui leur donnent une dimension philosophique ;
- syntaxiques au sein d'une langue ;
- en évolution constante ;
- créés, et non pas donnés *a priori*.

Concernant plus précisément le concept scientifique, l'épistémologie en esquisse les traits suivants, comme souligné par RUMELHARD (1986) et cité dans ASTOLFI ET AL. (2008, p. 25) :

- le concept scientifique possède une dénomination et une définition, avec le sens le plus univoque possible, *a contrario* du concept linguistique, en principe équivoque et polysémique ;
- fonction opératoire : le concept scientifique est un outil intellectuel, un instrument théorique permettant d'interpréter des phénomènes ;
- fonction d'opérateur, caractérisé par son degré de formalisation et par les interconnexions avec les techniques scientifiques ;
- une extension, une compréhension, un domaine et des limites de validités en lien étroit avec sa définition fixée ;
- le concept scientifique peut être compris comme un nœud dans un réseau de relations organisé, au sein duquel il dialogue avec d'autres concepts et théories scien-

---

3. Trad. allem. « époque de selle ».

tifiques.

Si nous nous limitons aux théories abordées jusqu'à maintenant, nous pouvons considérer que les concepts médicaux de Charcot ont eu le rôle des vecteurs de la crise conceptuelle, ce qui représentait une forme de *Sattelzeit* dans le domaine de la médecine. Autrement dit, ces concepts ont été détournés de leurs sens initiaux ayant une apparence formelle neutre (descriptions des pathologies), vers ceux exerçant un certain impact sur la communauté scientifique que nous souhaitons mesurer informatiquement. Néanmoins, la recherche et l'extraction numérique des concepts n'est pas une tâche triviale, puisque tous les logiciels ne traitent pas le texte de la même manière.

concept : unité linguistique  $\neq$  forme graphique

ATISHS : outil pour les HN (?)

**Mais comment définir les concepts scientifiques du point de vue du TAL / analyse du corpus ?**

**...ici va l'analyse des concepts, des termes et des mots-clés du point de vue de la linguistique et du TAL**

En revanche, selon les linguistes, un concept a une structure double, constituée du sens linguistique et culturel. Sa couche intérieure est constituée du noyau étymologique sur lequel repose ensuite la couche périphérique qui hérite les éléments formés par la culture, les traditions et les expériences humaines<sup>4</sup>. Il peut être exprimé par de différents éléments du langage, soit : lexèmes, idiomes, collocations, phrases ou textes entiers (NEMICKIENÉ, 2011, p. 5).

Dans le domaine du traitement automatique des langues (TAL), le terme « concept » peut s'apparenter à celui des « entités nommées », comme en témoignent les recherches sur l'extraction automatique de la terminologie biomédicale (JOLLY ET AL., 2024 ; NAVARRO ET AL., 2023). Un concept d'un domaine de connaissance peut faire partie d'un thésaurus, liste organisée de termes contrôlés et normalisés, auquel cas le concept est appelé « descripteur ». (RENNESSON ET AL., 2020, p. 16).

Un exemple de ce phénomène est le terme MOT, qui véhicule une réalité particulière appartenant à chaque langue (MOUNIN 1968, p. 65).

Nous n'entendons pas le terme CONCEPT dans le sens de Saussure,.... signe = concept (signifié) + image acoustique (signifiant)

Même si l'on reprend la description de Saussure qui considère le mot comme « une image acoustique associé à un concept », nous nous heurtons ensuite au problème de la définition du terme CONCEPT. Le structuralisme linguistique de Bloomfield souligne ce point, en ajoutant que les linguistes ne sont pas outillés pour démêler complètement ce réseau complexe. Ce structuraliste poursuit en disant que le langage peut en effet être perçu comme une abstraction construite à partir de nos connaissances sur celui-ci, mais qu'il faut « décrire d'abord le fonctionnement de cet instrument de communication » et

4. En linguoculturologie, on retrouve le terme « concept linguo-culturel » qui reflète cette nature double du concept.



expliquer comment nous (dé)construisons les énoncés en tant que locuteurs ou auditeurs (MOUNIN 1968, pp. 94-95).

- ok, et c'est quoi le concept en linguistique (de Saussure) et en analyse du discours
- nous différencions des concepts des « figements linguistiques » (BEZANÇON & LEJEUNE, 2023)

Dans le souci de différencier ces notions à travers les disciplines citées, nous présentons ci-dessous quelques-uns de leurs traits discriminatoires qui ne prétendent être ni exhaustifs ni limitatifs :

	Philosophie Épistémologie	Linguistique	TAL
IDÉE	objet de connaissance (LECOURT, 1999, p. 261)		
CONCEPT	représentation de l'objet de connaissance (LECOURT, 1999, p. 261)		
SIGNIFIÉ	(ASTOLFI ET AL., 2008, p. 27)		
SIGNIFIANT	mode de représentation des signifiés (ASTOLFI ET AL., 2008, p. 27)		
TERME			
MOT			
MOT-CLÉ			

Pour nous, concept scientifique est opérationnalisé comme un terme scientifique.

- **Proposer de formaliser la définition du concept (identifiables dans un corpus), mots clés? Embeddings? >**
- nous nous appuyons sur une approximation d'un tel concept, car la tâche d'automatisation et d'implémentation dans l'optique computationnelle enlève forcément quelques traits de concepts abordés dans ce chapitre

### 1.3 Études numériques des circulations culturelles

Incontestablement, l'époque actuelle est profondément marquée par le « déluge des données », phénomène représentatif de la quatrième paradigme de la science, selon Jim Gray (HEY ET AL., 2009, p. 30). Par conséquent, les projets numériques sont aujourd'hui « pilotés par les données »<sup>5</sup> et ceux qui sont centrés sur les explorations des circulations culturelles au prisme du numérique se concrétisent à grande échelle. Sont fortement axés sur cette thématique :

1. certaines chaires universitaires, notamment celle des Humanités numériques à l'université de Genève (JOYEUX-PRUNEL & GABAY, 2022)<sup>6</sup> ;

5. Traduction du terme *data-driven* introduit par JOHNS (1991), issu de l'expression *data-driven learning*.

6. Cf. les projets de la chaire : <https://www.unige.ch/lettres/humanites-numeriques/recherche/projets-de-la-chaire>.

2. de divers évènements scientifiques, comme la journée d'étude « Circulation des écrits littéraires de la première modernité et humanités numériques »<sup>7</sup>, les colloques Humanistica 2023<sup>8</sup>, ACFAS 2023<sup>9</sup> etc.;
3. des numéros de certaines revues, par exemple « Circulation des discours dans les récits complotistes », dont les articles portent sur les thématiques aussi diverses que les circulations textuelles internationales du discours complotiste des « Illuminati » (CHAUDET, 2022), « conspirationniste » sur Twitter (GIRY & NOUVEL, 2022) ou antiféministe en ligne (MORIN & MÉSANGEAU, 2022).

La question de recherche sous-tendant ce mémoire s'approche tangentiellement des travaux de RIGUET (2018) et de ROE ET AL. (2023). Le premier travail porte sur la réception de la pensée scientifique du physiologiste français Claude Bernard dans la critique littéraire, illustrée par l'alignement des textes de Bernard avec des ouvrages de critique littéraire. Le second article porte sur la détection de réemplois textuels à grande échelle et l'analyse de réseaux pour identifier les « influenceurs » dans les ouvrages français du siècle des Lumières.

Pour ce qui est des projets individuels, la question de l'estimation de l'importance d'une entité issue d'un domaine ontologique occupe une place centrale dans le travail de SOULET (2024), ce qui a résulté dans le développement de l'outil de représentation des connaissances Rankingdom<sup>10</sup>. L'un de ses aspects concerne les déclinaisons de la notion d'importance d'une entité résultant aux métriques correspondantes, comme présenté dans le tableau 1.1 : ces métriques sont calculées pour l'entité Jean-Martin Charcot.

Métrique	Définition	Exemple
PORTÉE (POPULARITÉ)	nombre d'assertions décrivant une entité	Charcot est décrit par 546 assertions.
INFLUENCE	nombre d'entités liées à une entité	191 entités liées à Charcot.
À PROPOS	nombre d'entités impactées (œuvres originales, évènements...)	56 entités à propos de Charcot.
INDEX A	nombre maximum d'entités impactées <i>a</i> ayant le comptage « à propos »	13 entités impactées par Charcot ont le comptage « à propos » supérieur à 13.
IMPACT	somme de tous les comptages « à propos » de toutes les entités impactées	L'impact de Charcot est 826.

**TABLEAU 1.1** – Aperçu des métriques Rankingdom pour quantifier l'importance de l'entité Jean-Martin Charcot.

De plus, des calculs effectués à partir de la portée et de l'influence de Charcot per-

7. <https://www.fabula.org/actualites/86846/circulation-des-ecrits-litteraires-de-la-premiere-modernite-et-humanites-numeriques.html>

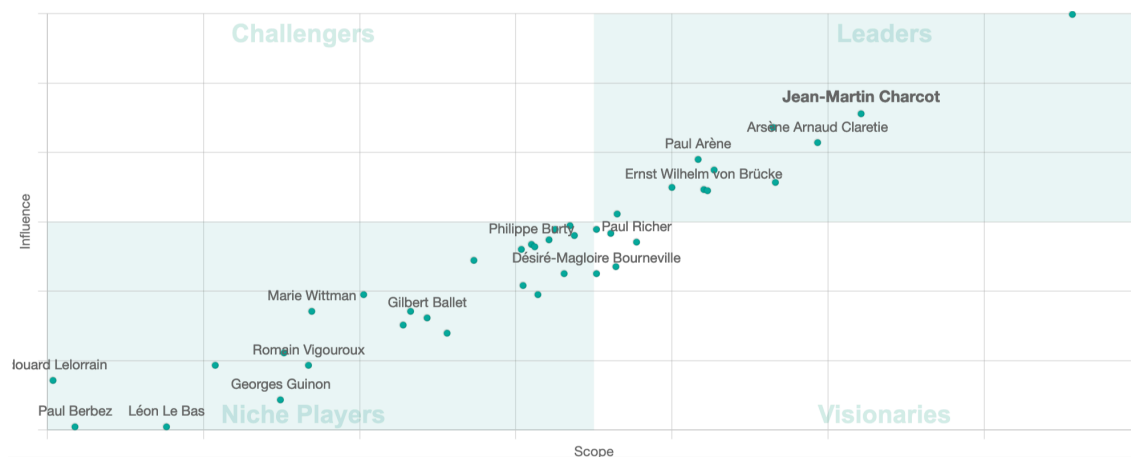
8. <https://humanistica2023.sciencesconf.org/>

9. <https://www.crihn.org/nouvelles/2022/12/11/colloque-de-la-transformation-des-sciences-humaines-par-les-humanites-numeriques-acfas-2023/>

10. <https://rankingdom.org/about>.

mettent de générer un graphique de « quadrant magique de Gartner » (angl. *Gartner Magic Quadrant*)<sup>11</sup>. Cette représentation sur la figure 1.1 met en valeur quatre types d'entités :

- **acteurs de niche** : entités avec une portée et une influence modestes (p. ex. Pierre Marie);
- **challengers** : entités ayant une certaine reconnaissance et une influence considérable, mais qui sont de taille mineure, more concentrées, avec une portée plus petite (Charles-Joseph Bouchard);
- **visionnaires** : entités avec une grande portée, dont l'influence reste néanmoins limitée et qui recevront plus de reconnaissance ultérieurement (Paul Richer);
- **leaders** : entités les plus importantes, avec une grande portée, connues à grande échelle et dans plusieurs domaines, tout en étant reconnues comme ayant une grande influence (Charcot).



**FIGURE 1.1** – Positionnement de l'entité Jean-Martin Charcot au sein de son domaine et comparaison avec les entités les plus similaires à lui via une analyse de quadrant de l'outil Rankingdom<sup>12</sup>.

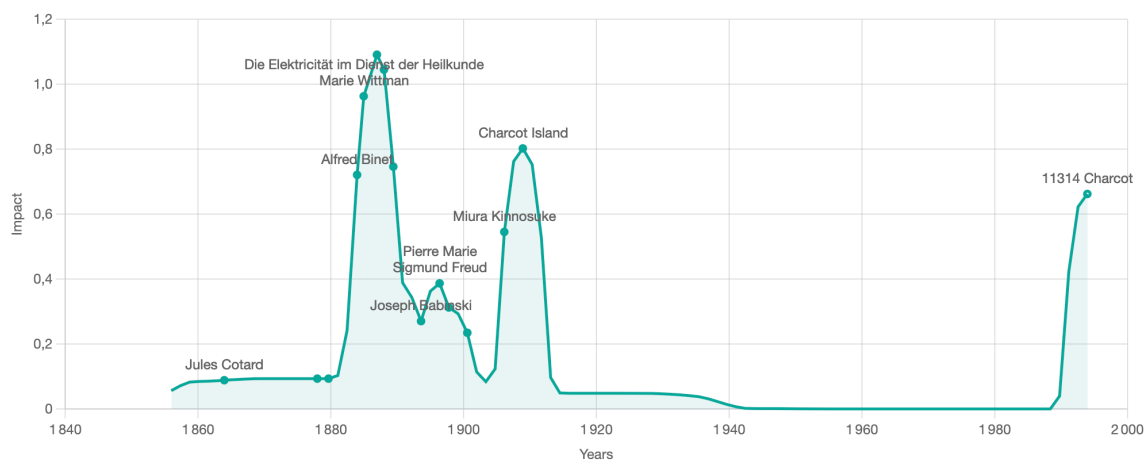
L'impact de Charcot peut également être visualisé à l'aide de Rankingdom à travers le graphique qui apporte une dimension temporelle (figure 1.2). Il s'agit notamment de la cumulation temporelle de son impact, où l'on peut observer qu'il s'étend sur la période 1856–1994.

Enfin, il est également possible de lister les entités impactées, comprenant les personnes (p. ex. Sigmund Freud), les notions médicales (SEP) ou bien les entités géographiques afférentes (Île Charcot).

11. Le nom provient de la société américaine de conseil Gartner qui « publie chaque année les résultats de ses analyses dans plus de 100 secteurs technologiques » (GUEMAS, 2024).

12. <https://www.rankingdom.org/entity/Q20710?search=jean-martin+charcot>. Le domaine dans lequel Charcot figure est relativement large, y compris les figures du domaine médical (p. ex. Bourneville), mais aussi littéraire (Arsène Arnaud Claretie).

13. <https://www.rankingdom.org/entity/Q20710?search=jean-martin+charcot>.



**FIGURE 1.2** – Analyse temporelle de l’impact de l’entité Jean-Martin Charcot à l’aide de l’outil Rankingdom<sup>13</sup>.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- Alrahabi, M. (2021). Ariane : dispositif de fouille et de lecture synthétique de textes. In *DigitAl Humanities and cuLtural herItAge : data and knowledge management and analysis* (Atelier Dahlia). <https://hal.science/hal-03167271>.
- Alrahabi, M. (2022). Obvie : interface web pour la fouille et la comparaison de textes. In *Atelier DigitAl Humanities and cuLtural herItAge : data and knowledge management and analysis durant la conférence francophone sur l'Extraction et la Gestion des Connaissances (egc2022)*. <https://hal.science/hal-03543362/>.
- Amiri, V. V. (24 novembre 2012). T. S. Kuhn. *Histo Philo Sciences*. <https://histoirephilosciences.wordpress.com/depuis-le-20eme-siecles/une-nouvelle-epistemologie/t-s-kuhn/>.
- Andrade, P. (2013). Sociologie sémantico-logique des ruines : pour une herméneutique hybride de la ruine du web 2.0 au web 3.0. *Sociétés*, 120(2), 105–119. <https://doi.org/10.3917/soc.120.0105>. (page 1)
- Anouilh, J. (1956). *Pauvre Bitos ou le dîner de têtes*. Gallimard, coll. « Folio », n° 301. <https://archive.org/details/anouilh-pauvre-bitos-ou-le-diner-de-tetes-1979>.
- Astolfi, J.-P., Darot, É., Ginsburger-Vogel, Y., & Toussaint, J. (2008). Chapitre 2. concept, conceptualisation. *Pratiques pédagogiques*, 2, 23–33. <https://shs.cairn.info/mots-cles-de-la-didactique-des-sciences--9782804157166-page-23?lang=fr>. (pages 5, 7)
- Bachelard, G. (1934). *La formation de l'esprit scientifique : contribution à une psychanalyse de la connaissance*. Vrin. [https://gastonbachelard.org/wp-content/uploads/2015/07/formation\\_esprit.pdf](https://gastonbachelard.org/wp-content/uploads/2015/07/formation_esprit.pdf).
- Bachelard, G. (1970). *Idéalisme discursif*. Vrin, présentation de Georges Canguilhem : Paris. [https://www.academia.edu/27217437/BACHELARD\\_Gaston\\_%C3%89tudes\\_Vrin\\_1970\\_](https://www.academia.edu/27217437/BACHELARD_Gaston_%C3%89tudes_Vrin_1970_).

- Bal, M. (2002). *Travelling Concepts in the Humanities : A Rough Guide*. University of Toronto Press. <https://s3.amazonaws.com/arena-attachments/89974/705194c45c063480ed0bb3af6fdd2dfc.pdf>. (page 5)
- Bernheim, H. (1891). *De la suggestion et de ses applications à la thérapeutique*. Paris : Octave Doin. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k97805169>.
- Bezançon, J. & Lejeune, G. (2023). Reconnaissance de défigements dans des tweets en français par des mesures de similarité sur des alignements textuels. In C. Servan & A. Vilnat (Eds.), *Actes de CORIA-TALN 2023. Actes de la 30<sup>e</sup> Conférence sur le Traitement Automatique des Langues Naturelles (TALN), volume 1 : travaux de recherche originaux – articles longs* (pp. 56–67). Paris, France : ATALA. <https://aclanthology.org/2023.jeptalnrecital-long.5>. (page 7)
- Bogousslavsky, J. (2011). *Following Charcot : A Forgotten History of Neurology and Psychiatry*, volume 29. Karger Medical and Scientific Publishers. <https://nah.sen.es/en/issues/latest-issues/135-journals/volume-2/issue-2/270-the-mysteries-of-hysteria>.
- Bogousslavsky, J. (2014). The Mysteries of Hysteria. *Neurosciences and History*, 2(2), 54–73. [https://nah.sen.es/vmfiles/abstract/NAHV2N2201454\\_73EN.pdf](https://nah.sen.es/vmfiles/abstract/NAHV2N2201454_73EN.pdf).
- Broussolle, E., Poirier, J., Clarac, F., & Barbara, J.-G. (2012). Figures and institutions of the neurological sciences in Paris from 1800 to 1950. Part III : Neurology. *Revue Neurologique*, 168(4), 301–320. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2011.10.006>.
- Camargo, C. H. F., Coutinho, L., Correa Neto, Y., Engelhardt, E., Maranhão Filho, P., Walusinski, O., & Teive, H. A. G. (2024). Jean-Martin Charcot : the polymath. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, 81, 1098–1111. <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0043-1775984.pdf>.
- Camargo, C. H. F., Marques, P. T., de Oliveira, L. P., Germinian, F. M., de Paola, L., & Teive, H. A. G. (2018). Jean-Martin Charcot’s Influence on Career of Sigmund Freud, and the Influence of this Meeting for the Brazilian Medicine. *Revista Brasileira de Neurologia*, 54(2). <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/07/907032/revista542v4-artigo6.pdf>.
- Charcot, J. M. (1892). *Œuvres complètes de J. M. Charcot. Leçons sur les maladies du système nerveux.*, volume 1. Bureaux du progrès medical. <https://patrimoine.sorbonne-universite.fr/viewer/3468/?offset=1#page=2&viewer=picture&o=&n=0&q=>.
- Charcot, J.-M. (1897). *La foi qui guérit*. F. Alcan (Paris). <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k68008w>.

- Chaudet, C. (2022). Les « Illuminati » du pamphlet au roman : circulations d'un discours complotiste à grande échelle depuis le tournant du XIX<sup>e</sup> siècle. *Mots. Les langages du politique*, (pp. 19–36). <https://www.cairn.info/revue-mots-2022-3-page-19.htm>. (page 8)
- Christin, O. (2011). *Dictionnaire des concepts nomades en sciences humaines*. Métailié. <https://editions-metailie.com/livre/dictionnaire-des-concepts-nomades-en-sciences-humaines/>. (page 5)
- Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). Bert : Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding.
- Gabay, S., Petkovic, L., Bartz, A., Levenson, M. G., & Du Noyer, L. R. (2021). Katabase : À la recherche des manuscrits vendus. In *Humanistica 2021* (pp. 1–7). <https://hal.science/hal-03066108>.
- Ghermani, N. (2011). Confessions. In O. Christin (Ed.), *Dictionnaire des concepts nomades en sciences humaines* (pp. 117–133). Métailié. [https://www.academia.edu/5335160/\\_Confession\\_](https://www.academia.edu/5335160/_Confession_). (page 5)
- Giry, J. & Nouvel, D. (2022). Étudier les discours « conspirationnistes » et leur circulation sur Twitter : Les théories du complot comme objets du traitement automatique du langage et de l'analyse des données textuelles. *Mots. Les langages du politique*, (pp. 37–55). <https://www.cairn.info/revue-mots-2022-3-page-37.htm>. (page 8)
- Goetz, C. (2017). Charcot : Past and present. *Revue Neurologique*, 173(10), 628–636. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2017.04.004>.
- Gomes, M. d. M. & Engelhardt, E. (2013). Jean-Martin Charcot, father of modern neurology : an homage 120 years after his death. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 71, 815–817. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20130128>.
- Grootendorst, M., Mishra, A., Matsak, A., OysterMax, Govil, P., Ogura, Y., Warmerdam, V. D., & yusuke1997 (2023). Maartengr/keybert : v0.8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8388690>.
- Guemas, G. (12 février 2024). Qu'est-ce que le Gartner Magic Quadrant? <https://tool-advisor.fr/blog/gartner-magic-quadrant/htm>. Tool Advisor, consulté le 13 janvier 2025. (page 9)
- Hey, T., Tansley, S., & Tolle, K. M. (2009). Jim Gray on eScience : A Transformed Scientific Method. In T. Hey, S. Tansley, & K. M. Tolle (Eds.), *The Fourth Paradigm*. Microsoft Research. <http://languagelog.ldc.upenn.edu/myl/JimGrayOnE-Science.pdf>. (page 7)

- Hobsbawm, E. (2010). *The Age of Revolution : 1789-1848*. Hachette UK.  
<https://files.libcom.org/files/Eric%20Hobsbawm%20-%20Age%20of%20Revolution%201789%20-1848.pdf>. (page 4)
- Johns, T. F. (1991). Should You be Persuaded. Two Samples of Data-Driven Learning Materials. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:53988458>. (page 7)
- Jolly, A., Pandey, V., Singh, I., & Sharma, N. (2024). Exploring Biomedical Named Entity Recognition via SciSpacy and BioBERT models. *The Open Biomedical Engineering Journal*, 18(1). <https://doi.org/10.2174/0118741207289680240510045617>. (page 6)
- Joyeux-Prunel, B. (2019). Visual Contagions, the Art Historian, and the Digital Strategies to Work on Them. *Artl@s Bulletin*, 8(3), 128–144. <https://docs.lib.purdue.edu/artlas/vol8/iss3/8/>.
- Joyeux-Prunel, B. & Gabay, S. (2022). Circulations des savoirs, de la recherche à l'enseignement. *Arabesques*. <https://doi.org/10.35562/arabesques.2847>. (page 7)
- Kant, É. (1863). *Anthropologie d'un point de vue pragmatique* (trad. J. Tissot). Librairie Landrange (originellement publié en 1798). [https://fr.wikisource.org/wiki/Page:Kant\\_-\\_Anthropologie.djvu/452](https://fr.wikisource.org/wiki/Page:Kant_-_Anthropologie.djvu/452).
- Koehler, P. J. (2013). Chapter 6 – Charcot, La Salpêtrière, and Hysteria as Represented in European Literature. In S. Finger, F. Boller, & A. Stiles (Eds.), *Literature, Neurology, and Neuroscience : Neurological and Psychiatric Disorders*, volume 206 of *Progress in Brain Research* (pp. 93–122). Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444633644000235>.
- Koselleck, R. & Richter, M. (2011). Introduction and Prefaces to the *Geschichtliche Grundbegriffe* : (Basic Concepts in History : A Historical Dictionary of Political and Social Language in Germany). *Contributions to the History of Concepts*, 6(1), 1–37. <https://www.berghahnjournals.com/view/journals/contributions/6/1/choc060102.xml>. (pages 4, 5)
- Koyré, A. (1957). *From the Closed World to the Infinite Universe*, volume 1. Baltimore, Johns Hopkins Press. <https://archive.org/details/fromclosedworldt0000koyr/page/2/mode/2up?q=%22revolution%22>.
- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press. <https://www.lri.fr/~mbl/Stanford/CS477/papers/Kuhn-SSR-2ndEd.pdf>.
- Landais, É. (2014). « Frédéric Darbellay, éd., *La circulation des savoirs. Interdisciplinarité, concepts nomades, analogies, métaphores* » : Berne, P. Lang, 2012, 245 pages. *Questions de communication*, 26, 331–333. <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.9367>. (pages 1, 2)



- Le Pois, C. (1618). *Selectiorum observationum et consiliorum de praetervis hactenus morbis affectibusque praeter naturum, ab aqua seu serosa colluvie et diluvie ortis, liber singularis*. Authore Carolo Pisone, Ponte ad Monticulum, apud Carolum Mercatorem. [https://archive.org/details/BIUSante\\_05814/page/n3/mode/2up](https://archive.org/details/BIUSante_05814/page/n3/mode/2up).
- Lecourt, D., Ed. (1999). *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*. Puf. <https://www.librairiedalloz.fr/livre/9782130544999-dictionnaire-d-histoire-et-philosophie-des-sciences-4e-edition-dominique-lecourt/>. (pages 3, 7)
- Manjavacas, E., Long, B., & Kestemont, M. (2019). On the Feasibility of Automated Detection of Allusive Text Reuse. In *Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Joint SIGHUM Workshop on Computational Linguistics for Cultural Heritage, Social Sciences, Humanities and Literature* (pp. 104–114). Minneapolis, USA : Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/W19-2514>.
- Mirbeau, O. & Michel, P. (1995). *Chroniques du diable*, volume 555. Presses Univ. Franche-Comté. <https://mirbeau.asso.fr/darticlesfrançais/Marquer-Mirbeau%20et%20Charcot.pdf>.
- Monteiro, F., Nardi, A., & Gomes, M. (2021). The 400<sup>th</sup> anniversary of the birth of Thomas Willis (1621-1675) : an invaluable contributor to neuroscience. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 44. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2021-2159>.
- Morin, C. & Mésangeau, J. (2022). Les discours complotistes de l'antiféminisme en ligne. *Mots. Les langages du politique*, (pp. 57–78). <https://shs.cairn.info/revue-mots-2022-3-page-57?lang=fr>. (page 8)
- Mounin, G. (1968). *Clefs pour la linguistique*. Collection Clefs. Seghers. <https://books.google.fr/books?id=7SgDAAAAMAAJ>. (pages 6, 7)
- Navarro, D. F., Ijaz, K., Rezazadegan, D., Rahimi-Ardabili, H., Dras, M., Coiera, E., & Berkovsky, S. (2023). Clinical named entity recognition and relation extraction using natural language processing of medical free text : A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 177, 105122. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2023.105122>. (page 6)
- Nemickienė, Ž. (2011). “Concept” in Modern Linguistics : the Component of the Concept “Good”. *Filologija*, 16, 26–36. <https://core.ac.uk/outputs/62656539?source=oai>. (page 6)
- Nerima, L., Seretan, V., & Wehrli, E. (2006). Le problème des collocations en TAL. *Nouveaux cahiers de linguistique française*, 27, 95–115. <https://access.archive-ouverte.unige.ch/access/metadata/fc3fad28-5b90-42ec-bea5-0c6d54cb5452/download>.

- Petkovic, L., Alrahabi, M., & Glenn, R. (2022). Impact de la correction automatique de locr/htr sur la reconnaissance d'entités nommées dans un corpus bruité. *Journal of Information Sciences*, 21(2), 42–57. <https://doi.org/10.34874/IMIST.PRSM/jis-v21i2.36599>.
- Petkovic, L., Alrahabi, M., & Roe, G. (2023). Circulation du discours médical de Jean-Martin Charcot. In *Humanistica 2023*. <https://hal.science/HUMANISTICA-2023/hal-04107099v1>.
- Quet, M. (2014). « Frédéric Darbellay, *La circulation des savoirs. Interdisciplinarité, concepts nomades, analogies, métaphores* ». *Revue d'anthropologie des connaissances*, 8(8-1). <https://doi.org/10.3917/rac.022.0221>. (page 1)
- Renneson, M., Georget, M., Paillard, C., Perrin, O., Pigeotte, H., & Tête, C. (2020). Le thésauros, un vocabulaire contrôlé pour parler le même langage. *Médecine Palliative*, 19(1), 15–23. Documentation et pratiques documentaires en soins palliatifs. Coordonné par Caroline Tête. (page 6)
- Rey, A. (1998). *Dictionnaire historique de la langue française*. Tome 2. Le Robert. <https://www.plouffe.fr/simon/Dictionnaires/Le%20Robert%20Dictionnaire%20Historique%20a.pdf>.
- Riffaterre, M. (1980). La trace de l'intertexte. *Pensée (La) Paris*, (215), 4–18. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:170902390>.
- Riguet, M. (2018). L'impact de la physiologie dans la critique littéraire de la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle : l'exemple de Claude Bernard. *Epistémocritique : Littérature et savoirs*. <https://hal.science/hal-01903871>. (page 8)
- Robertson, S., Zaragoza, H., et al. (2009). The probabilistic relevance framework : Bm25 and beyond. *Foundations and Trends® in Information Retrieval*, 3(4), 333–389. <https://dx.doi.org/10.1561/15000000019>.
- Robertson, S. E. & Jones, K. S. (1976). Relevance Weighting of Search Terms. *Journal of the American Society for Information science*, 27(3), 129–146. [https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/asi.4630270302?casa\\_token=TfyVkMGkDQsAAAAA:TCuXWzGHjo31RdxGR9jECRG2rZzqv0K3G0zHF7yAa2NfxtdFqxe-MmSHMC6e80FiFxI4sLj2aW60yDk](https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/asi.4630270302?casa_token=TfyVkMGkDQsAAAAA:TCuXWzGHjo31RdxGR9jECRG2rZzqv0K3G0zHF7yAa2NfxtdFqxe-MmSHMC6e80FiFxI4sLj2aW60yDk).
- Roe, G., Fedchenko, V., & Nicolosi, D. M. (2023). Enlightenment Influencers : Networks of Text Reuse in 18<sup>th</sup>-century France. In *Digital Humanities 2023* (pp. 296–299). <https://doi.org/10.5281/zenodo.8107964>. (page 8)

- Rumelhard, G. (1986). *La génétique et ses représentations dans l'enseignement*. Berne : Peter Lang. <https://shs.cairn.info/mots-cles-de-la-didactique-des-sciences--9782804157166-page-23?lang=fr>. (page 5)
- Schopf, T., Klimek, S., & Matthes, F. (2022). PatternRank : Leveraging Pretrained Language Models and Part of Speech for Unsupervised Keyphrase Extraction. In *Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management* : SCITEPRESS – Science and Technology Publications. <http://dx.doi.org/10.5220/0011546600003335>.
- Soulet, A. (2024). Vers l'analyse à la demande des connaissances de Wikidata. [https://afia.asso.fr/wp-content/uploads/2024/05/SOULET\\_IA-et-HN-2024-05-03.pdf](https://afia.asso.fr/wp-content/uploads/2024/05/SOULET_IA-et-HN-2024-05-03.pdf). Consulté le 13 janvier 2025. (page 8)
- Stengers, I. (1987). *D'une science à l'autre. : Des concepts nomades*. Seuil. <https://archive.org/details/dunesciencealaut0000unse>. (pages 3, 4)
- Tasca, C., Rapetti, M., Carta, M. G., & Fadda, B. (2012). Women And Hysteria In The History Of Mental Health. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health : CP & EMH*, 8, 110–119. <https://doi.org/10.2174/1745017901208010110>.
- Teive, H. A. G., Coutinho, L., Camargo, C. H. F., Munhoz, R. P., & Walusinski, O. (2022). Thomas Willis' legacy on the 400<sup>th</sup> anniversary of his birth. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 80, 759–762. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1755278>.
- Teive, H. A. G., Germiniani, F., Munhoz, R. P., & Paola, L. d. (2014). 126 hysterical years - the contribution of Charcot. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 72, 636–639. <https://doi.org/10.1590/0004-282x20140068>. PMID: 25098481.
- Tubbs, R. S., Loukas, M., Shoja, M. M., Apaydin, N., Ardalan, M. R., Shokouhi, G., & Oakes, W. J. (2008). Costanzo Varolio (Constantius Varolius 1543–1575) and the Pons Varolii. *Neurosurgery*, 62(3), 734–737. <https://doi.org/10.1227/01.neu.0000317323.63859.2a>.
- Varet, V. (2023). Les nouvelles modalités numériques : *blockchain*, Web 3.0, NFT, méta-vers... *Legipresse*, 68(HS1), 59–70. <https://doi.org/10.3917/legip.hs68.0059>.
- Varolio, C. (1573). *De nervis opticis nonnullisq : aliis praeter communem opinionem in humano capite obseruatis*. Patavii : apud P. et A. Meiettos fratres. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k325486q>.
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2023). Attention Is All You Need. <https://arxiv.org/abs/1706.03762>.

- White, M. B. (1997). Jean-Martin Charcot's Contributions to the Interface Between Neurology and Psychiatry. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 24(3), 254–260. <https://doi.org/10.1017/S0317167100021909>.
- Willis, T. (1664). *Cerebri anatome : cui accessit nervorum descriptio et usus*. Londini : Typis Ja. Flesher, impensis Jo. Martyn & Ja. Allestry, apud insigne Campanæ in Cœmeterio, D. Pauli. <https://books.google.fr/books/?id=L2xEAAAAcAAJ&pg=PP9#v=onepage&q&f=false>.
- Willis, T. (1681). *An Essay of the Pathology of the Brain and Nervous Stock in which Convulsive Diseases are Treated of*. London : Printed by J. B. for T. Dring. <https://quod.lib.umich.edu/e/eebo/A66496.0001.001?rgn=main;view=fulltext>.
- Wright, J. P. (1980). Hysteria and Mechanical Man. *Journal of the History of Ideas*, 41(2), 233–247. <https://doi.org/10.2307/2709458>.