



SÉMINAIRE 2021 – 2022
DOCTORAL INTERDISCIPLINAIRE D'HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES
(Disc)

Seminar Disc of the PhDs Students of SPHere

<http://www.sphere.univ-paris-diderot.fr/spip.php?article769>

Coordination : **Sarah Hijmans**, **Marie Lacomme**, **Arlès Rémakei**, (ED 623–Université Paris Cité, SPHere)

PROGRAMME

Les doctorant.e.s se réunissent un mercredi par mois, de 15h à 19h, en salle Klein 371A, bâtiment Condorcet, Université Paris Cité, 4, rue Elsa Morante, soit bâtiment Olympe de Gouges, place Paul Ricœur, 75013 Paris (plan d'accès)

15 septembre 2020

Sarah Hijmans : *Lecture de texte, Analogie*

L'existence de l'élément aluminium fut prédit à partir d'une inférence analogique au début du XIX^e siècle, une quinzaine d'années avant sa production sous forme de corps simple. A partir du cas de l'aluminium, la première partie de cette séance explorera le lien entre classification et analogie. La deuxième partie consistera en une discussion du texte «'Simple' analogy and the role of relevance assumptions : Implications of archaeological practice» écrit par Alison Wylie (1988)

6 octobre

Liqiong Yang : *La notion de l'environnement dans le Classique Interne de L'Empereur Jaune et le Corpus Hippocratique*

Tous deux croyaient que la santé humaine est étroitement liée à l'environnement même si ni l'un ni l'autre n'a mentionné le mot « environnement », par exemple, le Corpus Hippocratique compare l'environnement, le climat, l'eau, le sol et les épidémies dans différentes régions sur la base d'observations réelles, le Classique Interne de L'Empereur Jaune présente l'environnement de cinq directions sur la base du modèle mathématique les cinq mouvements et six climats

3 novembre

Visualiser pour l'Histoire (Org. Justin Gabriel)

Edgar Lejeune : *Restitution d'une lecture du livre Cartographies of Time: A History of the Timeline, Anthony Grafton, Daniel Rosenberg, 2010*

Je propose de prendre un temps du séminaire pour vous présenter le livre Cartographies of Time, qui prend pour objet d'étude les timelines, terme que je traduirai dans ce contexte par celui de frise chronologique, puisque les auteurs le définissent comme suit : "regular, measured, visual chronologies". Après une brève présentation du travail des auteurs et du propos général du livre, j'exposerai quelques-unes des nombreuses formes de visualisations de la chronologie qui y sont analysées par Grafton et Rosenberg (liste, tableau, schéma, dessins, monuments).

Justin Gabriel : *Intérêts des pratiques de visualisation numérique pour le travail de l'Histoire*

La complexité intrinsèque de l'archive et d'une diversité d'acteurs est un aspect délicat du travail de l'historien. Non seulement, il s'agirait pour l'historien exigeant de transmettre cette complexité qu'il perçoit à son lecteur, mais avant cela, même, de la maintenir présente tout au long de son travail de recherche où elle peut parfois se perdre dans la rédaction successive de notes de synthèses ou être éradiquée par les exigences littéraires du genre du récit auquel la rédaction finale le confrontera fatalement. Je voudrais présenter ici comment la production

de représentations visuelles peut être une aide importante pour l'historien soucieux de maintenir vivace cette complexité au long de son travail et dans ses productions. L'image, ainsi conçue, n'est pas simplificatrice, je maintiens que, bien utilisée, elle est une synthèse, parce que synoptique, qui peut maintenir dans ses détails et sa structure un important degré de détail. L'image produite dans cette perspective n'est pas conçue pour transmettre une idée précise (ce pourquoi elle n'est pas simplificatrice) mais attend d'être interrogée : sa lecture est une coupe qui extrait depuis une question précise une portion de la complexité qu'elle recèle.

Sur la base de deux exemples tirés de ma pratique, j'illustrerai très concrètement quelques pratiques de visualisations et leurs vertus en m'appuyant, notamment, sur la profondeur de l'image vectorielle et la génération systématique de cartes à partir d'une base de données structurée.

5 janvier : reporté au 16 mars

2 février

Dualités (Org. G. Depambour)

Arilès Rémaki : *Dualité en combinatoire : exemple chez Leibniz*

Certains problèmes combinatoire présentent une structure duale, c'est-à-dire qu'on peut trouver deux interprétations des termes du problème qui leur attribue des rôles symétriques. Les travaux du jeune Leibniz illustrent le rôle fondamental de cette dualité dans le travail mathématique : en effet, nous montrerons la différence significative qu'il y a à ou bien choisir l'une ou l'autre des interprétations, ou bien avoir conscience de cette dualité et l'employer pour voir naître de nouvelles structures.

Sarah Hijmans : *La dualité du concept d'élément chimique : les notions de substance simple et substance de base*

Aujourd'hui, l'union internationale de chimie pure et appliquée (IUPAC) propose une double définition pour le concept d'élément chimique : d'un côté, ce terme renvoie à un type d'atome, et de l'autre, il fait référence à une substance chimique indécomposable. Dans cette présentation, je retracerai l'histoire de ces deux significations du concept d'élément, d'abord en chimie puis en philosophie de la chimie. Quels sont les avantages et désavantages de cette distinction ?

Gautier Depambour : *L'histoire de la lumière : de la dualité onde-corpuscule à la dualité classique-quantique*

Il est courant d'employer l'expression « dualité onde-corpuscule » pour exprimer l'ambivalence de la lumière, qui se comporte tantôt comme une onde, tantôt comme un flot de corpuscules. Du point de vue historique, en particulier entre le XVII^e et XIX^e siècle, une telle dualité a du sens : certains physiciens ont développé une théorie corpusculaire de la lumière (comme Newton), d'autres une théorie ondulatoire (comme Huygens ou Fresnel). Mais que devient la dualité onde-corpuscule au XX^e siècle ? Certes, Einstein a introduit des « quanta » de lumière : mais peut-on vraiment parler de corpuscules ? Dans ma présentation, je chercherai à montrer que cette dualité n'est plus la plus pertinente au XX^e siècle, et qu'il est plus intéressant d'envisager la dualité entre théorie classique et théorie quantique de la lumière, qui permet certainement de tracer les frontières de ce champ de recherche qu'on appelle l'optique quantique.

2 mars

Preuves (Org. Flora Vachon)

Flora Vachon : *L'enquête qualitative : comment construit-on la preuve en sciences sociales ?*

S'il reste vrai qu'aucune production de savoirs en sciences n'est hermétique aux forces extérieures, qu'elles soient sociales ou intrinsèques à la méthode choisie, les sciences humaines et sociales sont davantage sensibles à ces pressions, notamment par l'utilisation de méthodes qualitatives. Selon ces méthodes, la preuve est construite à partir de données recueillies à une échelle microsociale et non reproductibles, éloignées des types de preuves s'appuyant sur des données formelles, statistiques ou expérimentales. L'approche qualitative, en donnant une place prépondérante à la donnée individuelle tend à éloigner l'investigateur d'une posture naturellement distancée de son objet par l'engagement d'une relation enquête-enquêteur/observant-observateur. Ces données et leurs interprétations forment ce qui constituera un ensemble de preuves de la thèse défendue, soumis à la critique des pairs.

Cette présentation a pour but d'interroger la notion de preuve dans le cadre du travail de thèse pour tous ceux

mobilisant l'approche qualitative pour la construction de leurs données. Trois points de discussions seront abordés :

1- Il s'agira de s'interroger sur la méthode de l'enquête qualitative. La posture adoptée en amont et au cours de l'entretien et/ou de l'observation est un point central pour l'obtention de données de qualité, constituant de plus un élément central dans l'évaluation de la preuve par les pairs.

2- Au regard de cette récolte des données, se pose la question de leur compréhension et par extension de leur interprétation. La preuve se construit par la formalisation d'un argumentaire relevant de la mise en relation des données avec un ensemble de concepts théoriques.

3- Finalement, cette preuve n'a de valeur qu'en étant confrontée aux pairs. À partir de l'évaluation de la méthode (de la production des données) et de la construction de l'argumentaire (la mise en relation des données avec la théorie), la communauté évalue ce qui devient la preuve de la thèse défendue.

5 janvier : reporté au 16 mars

Champs, disciplines et disciplinarisation (Org. M. Lacomme)

L'objectif sera d'explorer ces notions et leurs définitions, ainsi que la place qu'elles occupent dans notre travail de recherche en histoire ou philosophie des sciences. Concernant les deux premières, champ et discipline, il sera en particulier question des liens qu'elles entretiennent entre elles, et des critères qui les séparent.

Flora Vachon : *Discussion autour du « Champ Scientifique » de Pierre Bourdieu*

Marie Lacomme : *Discussion autour de "What are Academic Disciplines ?" d'A. Krishnan*

Gautier Depambour : *Le cas de la constitution de l'optique quantique comme discipline*

6 avril

Séance des étudiants du master HPS, organisée par E. Dalgarrondo

15:00 - 15:10 Présentation générale

Durant cette séance, nous proposons de discuter de l'usage de références à différents stades du travail de l'historienne des sciences en se focalisant sur deux axes. Comment les références rencontrées dans les sources primaires aident à étudier ces dernières ? Comment mobiliser et articuler des références dans la construction d'un discours en histoire des sciences ?

15:10 - 15:20 **Clément Bonvoisin** : *Étudier une monographie par sa bibliographie : le cas de The Mathematical Theory of Optimal Processes (1961)*

Écrite par le mathématicien soviétique Lev Pontryagin (1908–1988) et trois de ses étudiants, la monographie *The Mathematical Theory of Optimal Processes* (1961) est centrée sur le principe du maximum, un résultat obtenu par les auteurs pour traiter des problèmes d'ingénierie militaire. Je propose ici d'exposer comment je m'appuie sur les références bibliographiques pour étudier ce livre. Ces références me permettent tout d'abord d'établir un corpus de textes se rapportant au principe du maximum, publiés par les auteurs entre 1956 et 1961. Elles m'aident ensuite à esquisser les circulations, dans l'Union soviétique des premières décennies de la Guerre froide, de travaux scientifiques états-unis traitant de questions militaires. Enfin, l'évolution des références dans le corpus, croisée avec des témoignages d'acteurs, me servent à comprendre comment le principe du maximum est devenu, pour la communauté mathématique, le principe du maximum de Pontryagin.

16:20 - 17:30 **Elisa Dalgarrondo** : *Références dans le Ladies' Diary : un lectorat inscrit dans le paysage mathématique anglais du XVIII^e siècle*

Le *Ladies' Diary*, revue anglaise publiée annuellement entre 1704 et 1841, a permis la parution d'un millier de questions mathématiques posées et traitées par son lectorat. Dans de nombreux énoncés et solutions, on rencontre aussi bien des références à des auteurs externes au Diary que des références à d'autres contributeurs témoignant ainsi à la fois de circulations d'ouvrages mathématiques et de dynamiques d'échanges entre membres du lectorat de la revue. Dans un premier temps je propose, en m'appuyant sur des exemples choisis de questions, de dégager différents rôles que peuvent jouer ces références. Puis, plus particulièrement, j'essaierai de questionner de quelle(s) manière(s) l'étude des références à des ouvrages mathématiques permet de montrer que les pratiques mathématiques des lecteurs du Diary s'inscrivent dans un contexte de rapports changeants entre algèbre et géométrie en Angleterre au XVIII^e siècle.

17:50 - 19:00 **Marine Maurice** : *Références et rhétoriques de la preuve*

Toute enquête qui pose la question de l'usage des références se doit de considérer les tensions entre l'administration de la preuve et les autres dimensions ouvertes par les pratiques de citations au sein des communautés scientifiques. Afin de rendre compte de cette tension, et pour justifier la manière dont l'histoire des idées la prend en charge, nous utiliserons comme exemples et comme support de notre réflexion deux études dont il nous faudra justifier qu'elles sont des exemples de productions scientifiques que l'on peut rattacher à l'histoire des idées. Nous considérerons : « Ecrasez l'infâme « Philosophe à l'âge des Lumières » et « Heinrich Hertz : l'administration de la preuve ». Notre étude aura pour but de faire droit à la diversité des rôles de la référence, et à manifester les normes sous-jacentes aux règles d'usage communément admises.

Bibliographie indicative

- Atten Michel & Pestre Dominique, 2002, *Heinrich Hertz L'administration de la preuve*, PUF pp. 5-14
- Binoche Bertrand, 2018 « Ecrasez l'infâme ! » *Philosophe à l'âge des Lumières*, édition la fabrique pp. 9-58
- Foucault Michel, 1969, *Archéologie du savoir*, tel édition 2008, pp. 173-190
- Offenstat Nicolas, 2011, *L'historiographie*, chapitre 2 et 5, PUF

4 mai

Enseigner l'histoire : pourquoi ? comment ? Deux approches pour ouvrir des pistes de recherches (Org. E. Lejeune)

L'enseignement de l'histoire est, en France, une constante du parcours scolaire depuis la fin du XIX^e siècle. Cette constante se manifeste aussi bien par l'existence de la discipline « Histoire-géographie » dans le tronc commun des écoles publiques que par l'importance que son enseignement peut prendre dans d'autres disciplines, comme les mathématiques, la physique ou les sciences du vivant par exemple. Toutefois, les raisons avancées par les acteurs pour expliquer l'intérêt de cet enseignement sont très variées en fonction des périodes, des disciplines, des institutions et des enseignants. Outil de la « cohésion nationale », réservoir d'exemples, de « principes » ou de « leçons », élément indispensable de la « culture générale » ou ensemble de méthodes de critique de documents : les acteurs associent l'enseignement de l'histoire à de très nombreuses fonctions politiques aussi bien qu'épistémologiques. Quelles sont les fonctions associées à l'enseignement de l'histoire ? C'est autour de cette question simple que nous construirons notre séance, en nous intéressant à la fois à l'enseignement de l'histoire en tant que discipline et à l'utilisation d'éléments historiques dans l'enseignement en physique-chimie. Cette séance posera, nous l'espérons, les bases d'une discussion plus large sur le rôle des historiens et philosophe des sciences dans l'enseignement des disciplines qu'ils étudient.

Helmy Chekir (Ldar & SPHere) : *L'intégration d'histoire des sciences dans l'enseignement de la physique dans le secondaire : une rétrospective sur deux siècles*

Un certain intérêt se manifeste actuellement pour l'introduction de l'histoire des sciences dans l'enseignement de la physique-chimie dans l'enseignement secondaire. En témoignent les programmes scolaires en vigueur qui insistent sur la « dimension sociale et culturelle de la construction du savoir scientifique ». Cette dimension historique n'est pas nouvelle : elle est périodiquement évoquée à chaque changement de programme. Il s'agira d'en établir une sorte de rétrospective sur plus de 150 ans en présentant notamment l'évolution des motivations, des recommandations officielles, des arguments en faveur, ainsi que les critiques, réserves et oppositions face à cette insertion historique. Nous prendrons appui principalement sur les articles des historiennes de l'enseignement Nicole Hulin (1984, 1996) et Danielle Fauque (1998, 2006) ainsi que sur les textes officiels (programmes scolaires, rapports, commentaires, instructions, documents d'accompagnement divers).

Edgar Lejeune (post-doc TEMOS, & SPHere) : *Finalités de l'enseignement de l'histoire : et pourquoi pas une finalité essentiellement méthodologique ?*

À quoi sert l'histoire ? Cette question, mille et une fois posée par les néophytes comme par les historiens eux-mêmes, traverse l'enseignement de la discipline à tous les niveaux d'études. Dans cette communication, l'objectif sera de montrer comment y répondent les principaux supports pédagogiques destinés à l'enseignement de la discipline au lycée et au collège. Sur la base de cette approche critique, je proposerai une autre finalité de la discipline, attachée non plus à la valeur des connaissances véhiculées par les connaissances mais à la valeur de ces méthodes pour l'étudiant, le citoyen, la personne.

1^{er} juin

Journée d'étude doctorale