



L A B O R A T O I R E S P H E R E , U M R 7 2 1 9

SEMINAIRE

HISTOIRE DES SCIENCES, HISTOIRE DU TEXTE

History of Science, History of Text

<http://www.sphere.univ-paris-diderot.fr/spip.php?article798>

2020 – 2021

Le séminaire se penche sur les divers types de documents produits dans le contexte de pratiques savantes en vue de saisir en quoi la fabrication de formes textuelles et d'inscriptions est partie prenante de l'activité scientifique. Le séminaire vise également à comprendre en quoi ces travaux permettent de mieux interpréter les sources sur la base desquelles les historiens des sciences mènent leurs recherches. Nous nous pencherons cette année sur les sujets suivants

- en quoi les mises en page constituent-elles des instruments que des scientifiques mettent en œuvre dans leurs travaux et requièrent-elles d'être interprétées en tant que telles ?
- comment lire des diagrammes ?
- comment les écrits et inscriptions produites dans un milieu circulent-ils et sont-ils repris dans d'autres milieux ?
- Comment pouvons-nous documenter la genèse de textes, de calculs, de formes textuelles, et que nous dit-elle sur les modes d'écriture pratiqués dans divers contextes ?
- Comment les sources documentent-elles ce dont elles ne parlent pas ?
- Que nous dit l'organisation des écrits que pratiquent les acteurs sur leurs activités savantes ?

Responsables : Karine CHEMLA (SPHERE, CNRS-Université de Paris, & Radcliffe Institute, Harvard University), et l'ensemble du groupe HSHT

CALENDRIER

Séance mensuelle le jeudi, de 9h30 à 17h30 (sauf modifications)

En raison de la situation sanitaire, le séminaire se tient actuellement en visioconférence (ZOOM sécurisé), de 10h15 à 17h30. Les modalités de connexion sont détaillées ici :

<http://www.sphere.univ-paris-diderot.fr/spip.php?article798>

15/10/2020

Working with and Interpreting Columns

Christine PROUST : *Sémantique des colonnes dans quelques textes mathématiques cunéiformes*

Emmylou HAFFNER : *Mise en page des brouillons mathématiques : colonnes, colonnes et colonnes*

Karine CHEMLA : *Éléments d'histoire de la lecture de sources anciennes*

19/11/2020

Texts in pieces

Stéphane SCHMITT : *Les encyclopédies spécialisées au XVIII^e siècle. L'exemple de l'histoire naturelle.*

Martha Cecilia BUSTAMANTE : *Géométries non archimédiennes selon un procédé d'écriture du physicien Jacques Solomon*

Florence BRETTELLE-ESTABLET : *Notes marginales, commentaires et ajouts : les multiples interventions dans les textes de médecine en Chine à la fin de l'empire (XVII^e-XIX^e siècles)*

17/12/2020

Diagrams 1

Julie LEFEBVRE : *Quelques remarques sur l'articulation d'un diagramme à une ligne écrite : typologie et enjeux interprétatifs*

Micheline DECORPS : *Sur la relation entre texte et figure dans les traités mathématiques et techniques grecs : étude de quelques exemples*

Alexis TROUILLOT : *Production of an archive and production of a calculation text in the Sabaran West*

14/01/2021

Organizing texts

Andrea COSTA: *De la taxinomie à l'encyclopédie : les plans d'ouvrages dans la production de G.W. Leibniz*

Thomas MOREL: *Écrire, dessiner et prêcher des pratiques mathématiques dans les mines de l'époque moderne*

Agathe KELLER: *La colonne comme outil de calcul dans les commentaires mathématiques en Sanskrit : avec ou sans sens ?*

04/02/2021

Diagrams 2

Samuel GESSNER: *Between astronomical diagrams and instruments: spatializing numerical data of astronomical tables*

Nick JACOBSON: *The Role of Planetary Diagrams in Fourteenth-Century Procedure Texts to the Alfonsine Tables*

04/03/2021

Brouillons

Airilès REMAKI: *Choix des variables dans les brouillons d'algèbre de Leibniz, 1*

Edgar LEJEUNE: *How did historians scholarly edit for IBM punched cards? A comparison between two case-studies (France, 1970-1980)*

Mathias GROTE: *Synthesis and systematization – Modern European Encyclopedisms*

08/04/2021

Airilès REMAKI: *Choix des variables dans les brouillons d'algèbre de Leibniz, 2*

Andrea BREARD: *Numbers beyond discourse : disruptive or heuristic diagrammatic patterns in Chinese mathematical texts ?*

Alexei VOLKOV: *Mathematical texts from Dunhuang: The problem of filiation*

05/06/2021

Mark GELLER: *The Cuneiform Conundrum: how do you 'alphabetise' without an alphabet ?*

[Michael FRIEDMAN](#): *Medieval Hebrew mathematical manuscripts left in mediis rebus: The case study of "A treatise on measurement of areas and volumes" of Bar Hiyya*

10/06/2021

Discussion sur le programme de l'an prochain

RESUMES

15 octobre 2020

WORKING WITH AND INTERPRETING COLUMNS

Christine PROUST (CNRS, SPHere) :

Sémantique des colonnes dans quelques textes mathématiques cunéiformes

Certain textes mathématiques cunéiformes se présentent sous la forme de listes ou de tables sans autre forme d'explication qui nous renseignerait sur leur signification ou leur mode d'emploi. Cependant, ces textes comportent des alignements verticaux qui semblent intentionnels. Dans quelle mesure ces éléments de mise en page suppléent-ils à l'absence d'explication? Peut-on déceler une sémantique des alignements dans ces textes ?

Emmylou HAFFNER (Université Paris Sud) :

Mise en page des brouillons mathématiques : colonnes, colonnes et colonnes

Dans les brouillons de mathématiciens, les organisations spatiales des écritures se démarquent souvent du texte imprimé rectangulaire et propre que l'on a coutume de lire. Une récurrence de ces organisations spatiales est l'utilisation de colonnes. Nous verrons, sur une sélection d'exemples, que plusieurs manières d'utiliser les colonnes cohabitent dans de tels textes, chacune donnant des indications différentes sur les pratiques mathématiques au brouillon et sur certaines temporalités de la recherche.

Karine CHEMLA (SPHere, CNRS-Université de Paris, & Radcliffe Institute, Harvard University) :

Éléments d'histoire de la lecture de sources anciennes

Par contraste avec la plupart des autres classiques mathématiques, l'ouvrage achevé au Ier siècle de notre ère sous le titre *Les neuf chapitres sur les procédures mathématiques* se caractérise par le fait d'avoir fait l'objet de commentaires tout au long de l'histoire. En comparant les lectures d'un même paragraphe que pratiquent différents commentateurs, cet exposé vise à mettre en évidence comment les commentateurs présupposent des connaissances différentes chez leurs lecteurs et ce que ces différences révèlent sur le texte commenté.

19 novembre 2020

TEXTS IN PIECES

Stéphane SCHMITT (Archives Henri Poincaré) [en ligne] :

Les encyclopédies spécialisées au 18e siècle. L'exemple de l'histoire naturelle

Il est bien connu que le 18e siècle a vu l'essor d'une grande tradition encyclopédique, représentée notamment par l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert, mais aussi par de nombreuses autres (*Cyclopaedia* de Chambers, *Dictionnaire de Trévoux*, etc.). Plusieurs de ces ouvrages, qui ont en commun d'être généralistes, ont été soigneusement étudiés par les historiens. Mais parallèlement, un très grand nombre d'encyclopédies spécialisées, c'est-à-dire restreintes à un champ particulier, ont été publiées au cours de la même époque. Cette littérature, qui a été très largement diffusée, a joué un rôle important dans l'histoire de chaque discipline concernée. Je présenterai ici quelques exemples dans le domaine de l'histoire naturelle et de la médecine.

Martha Cecilia BUSTAMANTE (SPHere) :

Géométries non archimédiennes selon un procédé d'écriture du physicien Jacques Solomon

Entre 1939 et 1941, Jacques Solomon (1908-1942) a porté un regard aigu sur les géométries non archimédiennes. Nous nous intéresserons aux documents qui sont restés dans la perspective de la génétique des textes et des procédés d'écriture mis en jeu par le scripteur. Nous montrerons comment Solomon rassemble des travaux publiés depuis la fin du XIX^e siècle, et, sur cette base, met en place une écriture par fragments impliquant des auteurs et des sources très diverses. Dans le regard que Solomon porte sur le sujet, le travail du mathématicien italien Veronese a une place de premier plan. Enfin, l'analyse que nous faisons des documents en question montre que comprendre les implications épistémologiques du type d'écriture que Solomon met en œuvre est un enjeu essentiel.

Florence BRETTELLE-ESTABLET (CNRS, SPHere) :

Notes marginales, commentaires et ajouts : les multiples interventions dans les textes de médecine en Chine à la fin de l'empire (XVII^e–XIX^e siècles)

Augmentés de notes marginales manuscrites, de notes marginales imprimées, de commentaires, de nouveaux morceaux ou de nouvelles préfaces, les textes médicaux en Chine, à la fin de l'empire, attestent de multiples interventions non auctoriales. Nous mettrons en lumière les différents types d'interventions qui accompagnent les textes de médecine, dès leur première édition, et celles qui s'ajoutent lors de nouvelles éditions et nous tenterons d'en saisir les enjeux.

17 décembre 2020

DIAGRAMS, 1

Julie LEFEBVRE (Université Paris Nanterre, MoDyCo, UMR 7114) :

Quelques remarques sur l'articulation d'un diagramme à une ligne écrite : typologie et enjeux interprétatifs

Nous reviendrons tout d'abord sur l'appellation de « diagramme » en convoquant des éléments lexicographiques et étymologiques, mais également en la confrontant à d'autres dénominations telles que « figure », « schéma » ou encore « illustration » qui désignent couramment, dans un texte donné, des entités à dimension iconique articulées à une chaîne de signes graphiques —une linéarité écrite. Sur la base d'un corpus de textes contemporains relevant de genres discursifs variés, nous proposerons ensuite de poser les bases d'une typologie linguistique de l'articulation entre un diagramme et la ligne écrite à laquelle il est relié. On s'interrogera ainsi sur la nature des éléments associés dans cette mise en relation et sur les ressources, notamment syntaxiques, référentielles et ponctuationnelles, qu'elle met en jeu. Ce faisant, nous essaierons de montrer comment les différentes modalités de l'articulation entre une ligne graphique et un diagramme conditionnent l'interprétation du texte que, dans leur association, ils constituent.

Micheline DECORPS (Université Blaise Pascal, & SPHere) :

Sur la relation entre texte et figure dans les traités mathématiques et techniques grecs : étude de quelques exemples

À la lumière des études menées sur les diagrammes et les problèmes posés par leur interprétation, on apportera ici quelques éléments concrets empruntés à certains textes mathématiques et techniques de l'Antiquité grecque. Dans cette approche on donnera une importance particulière aux différents aspects à la fois matériels et intellectuels de la relation entre le texte et la figure.

Alexis TROUILLOT (Université de Paris (Diderot) & SPHere) :

Production of an archive and production of a calculation text in the Sabaran West

À la lumière des études menées sur les diagrammes et les problèmes posés par leur interprétation, on apportera ici quelques éléments concrets empruntés à certains textes mathématiques et techniques de l'Antiquité grecque. Dans cette approche on donnera une importance particulière aux différents aspects à la fois matériels et intellectuels de la relation entre le texte et la figure.

14 janvier 2021

ORGANIZING TEXTS

Andrea COSTA (CNRS, Centre Jean-Pépin UMR 8230) :

De la taxinomie à l'encyclopédie : les plans d'ouvrages dans la production de G.W. Leibniz

Les pages des volumes de l'édition nationale allemande des œuvres de G.W. Leibniz s'avèrent parsemées d'inventaires, catalogues, taxinomies, énumérations et répertoires bibliographiques à travers lesquels se définit la cartographie globale de l'énorme projet encyclopédique que le philosophe d'Hanovre poursuit tout au long de sa vie. Condensée dans la dimension minimale de la « liste » ou développée jusqu'à atteindre l'ampleur d'un ouvrage autonome et articulé, la pratique de l'inventaire se révèle ainsi comme le noyau originelle structurant le dispositif de la réflexion leibnizienne ainsi que sa pratique d'écriture. La communication se propose d'étudier l'évolution des lignes directrices du projet encyclopédique leibnizien à partir de ses ébauches taxinomiques, à travers l'analyse d'une série d'exemples tirés des œuvres publiées et des manuscrits inédits.

Thomas MOREL :

Écrire, dessiner et prêcher des pratiques mathématiques dans les mines de l'époque moderne

La géométrie souterraine se développe à l'époque moderne autour de problèmes techniques concrets, dans des contextes culturels et religieux particuliers. Dans la seconde partie du XVI^e siècle, des savants publient leur vision de la discipline, l'exemple le plus célèbre étant le *De Re Metallica* de Georg Agricola (1494–1555). On peut cependant exhumer d'autres types de sources pour approcher ces pratiques géométriques : les lois et coutumes minières, les croquis et documents techniques des praticiens. Les sermons miniers, qui se développent avec l'essor du protestantisme proposent une vision encore différente de la géométrie minière. Quelle méthodologie utiliser pour croiser ces sources souvent contradictoires ? Comment gérer l'hétérogénéité, particulièrement forte concernant les mathématiques, entre une approche savante et des traces de pratiques concrètes ? Peut-on en tirer des conclusions plus générales sur le rôle des mathématiques pratiques à l'époque moderne.

Agathe KELLER (CNRS, SPHere) :

La colonne comme outil de calcul dans les commentaires mathématiques en Sanskrit : avec ou sans sens ?

Des colonnes (*vallī* lit. 'plante grimpante') apparaissent dans les représentations de surfaces de travail incluses dans des commentaires mathématiques en Sanskrit. Elles donnent parfois leurs nom à des algorithmes ou à des configurations dans l'exécution des algorithmes. Dans deux études de cas, la manière dont la colonne peut-être vue comme un outil formel dans l'exécution des algorithmes sera étudiée : la configuration en colonne a un sens au début, à la fin, mais, au milieu, elle permet - telles les propriétés qu'on accorde à un symbolisme algébrique- l'exécution d'opérations sans qu'on ait à se préoccuper de leur sens. Ou est ce bien le cas ? Cette présentation prendra appui sur des exemples concernant les fractions et la combinatoire tirés du commentaire de Pṛthūdaka (fl. 860) sur le chapitre mathématique du *Traité Théorique d'Astronomie de la Vraie Ecole de Brāhma (Brāhmasphuṭa-siddhānta- 628)* au miroir d'autres calculs du même type tirés de textes plus tardifs.

4 février 2021

DIAGRAMS, 2**Samuel GESSNER** (SYRTE, Observatoire de Paris) :*Between astronomical diagrams and instruments: spatializing numerical data of astronomical tables*

Astronomers have connected their computational methods with geometrical representations in various ways. The ways these connections were elaborated on are not universal, but historically contingent of the local astronomical practice. Parchment instruments to graphically determine (approximate) positions of the planets, i.e. the family of planetary “equatoria” instruments, saw renewed developments in the 15th century. We will start with a European case study about a particular type of instrument that emerged in manuscripts from Erfurt and Leipzig termed “Theorice nouvelle”. In discussing this material the talk proposes to look into possible connections between the representation of computed data in tables and corresponding diagrammatic representations on the “Theorice nouvelle” and similar instruments. More generally, it raises the question of how the use of tables was preparing the minds for experimenting with new types of instruments and whether this trait can be used to characterise a specific astronomical practice.

Nick JACOBSON (SYRTE, Observatoire de Paris) :*The Role of Planetary Diagrams in Fourteenth-Century Procedure Texts to the Alfonsine Tables*

Medieval Latin manuscript witnesses from the fourteenth and fifteenth centuries that contain instructions for using astronomical tables are remarkably free of geometrical diagrams. This has led some scholars to conclude that the texts are concerned principally with the basic arithmetic operations for manipulating the tables, rather than the theoretical models that were used to calculate the tabular values. This conclusion is partly belied by the fact that many procedure texts within the Alfonsine tradition allude to diagrams in some way or another, and engage in verbal forms of geometrical reasoning even if there are no diagrams to be found directly accompanying the procedures. In collaboration with the ALFA research team, I have been collecting witnesses to procedure texts that do, in fact, have diagrams constructed in the margins to passages containing diagrammatic and geometrical language. In this presentation I will treat two such sources : Erfurt UFB, Amplon. Q. 366 and Oxford, Bodleian Library, Digby 97. By close textual and material analysis, I will consider whether these should be strictly defined as procedure texts or classified under a separate genre. I will suggest that there are variations in language that correlate to different registers of the texts’ instructions. These registers draw from different sources and make use of the diagrams in different ways. Ultimately I hope this analysis might help us to understand what epistemic role(s) the diagrams play – specifically in terms of the mathematical practices of the historical actors. At times they serve to clarify tabular procedures ; at other times they seem to justify these procedures. What results is an interesting interplay between arithmetic and geometric reasoning in parallel passages.

4 mars 2021

BROUILLONS**Ariès REMAKI** (ED 623–Université de Paris (Diderot), SPHere) :*Choix des variables dans les brouillons d’algèbre de Leibniz*

L’algèbre constitue un domaine absolument central des mathématiques du XVII^e siècle occidental, considérée par beaucoup d’acteurs de l’époque comme le modèle à suivre pour diriger le progrès des sciences. L’un des aspects qui touche le plus le jeune Leibniz, lorsqu’il découvre cette discipline durant son séjour parisien, se trouve dans la spéieuse, c’est-à-dire l’utilisation de caractères spécialisés pour incarner les objets du calcul algébrique. Au travers des nombreux brouillons que Leibniz nous a laissés, nous pouvons donc porter notre attention sur le choix des variables opéré par l’apprenti géomètre. Cette étude porte doublement ses fruits. D’abord, elle permet de mettre en évidence des nouveaux indices quant à la datation des manuscrits. Mais elle permet également d’interroger les conceptions d’inconnus, connus ou d’indéfinis faites par Leibniz et de les confronter à ses discours méthodologiques.

Edgar LEJEUNE (ED 623–Université de Paris (Diderot), SPHere, & LATTICE) :*How did historians scholarly edit for IBM punched cards? A comparison between two case-studies (France, 1970-1980)*

Between 1961 and 1989, numerous computer-assisted historical studies were conducted in France. Historians involved in these projects were members of various historiographical programs (history of the mentalities, social history, economic history). They also adopted a wide range of computational methods, used by other social sciences (demography, linguistic, sociology) and they dealt with several types of historical sources (political tracts, charters, censuses, etc.). Moreover, these studies took place in different types of institutions (universities, CNRS, EHESS, laboratories, etc...), which shaped the way in which these historians

had access to computers and to computer scientists. However, in these diverse configurations, one element appears to be shared by a large number of these scholars : the storage device used for the recording of the data, IBM punched cards.

My communication aims at comparing two computer-assisted projects on the basis of the text editing methods they developed in relation to that storage device technology. The first one is an international cooperation conducted by Christiane Klapisch-Zuber and David Herlihy between 1966 and 1978. It aimed at creating an edition for the computer of a gigantic late medieval Italian archive : the catasto fiorentino of 1427. The second one is a project conducted at the university Paris 1 Panthéon-Sorbonne by a small group of medievalists, who focused on English political texts from the 13th to the early 16th century. I will show how four different types of elements took shape in the conception of these text editing practices : 1) the collective organization of these groups ; 2) the type of documents on which the study relied and 3) the research goals that these medievalists pursued.

Mathias GROTE (Humboldt–Universität zu Berlin) :

Synthesis and systematization – Modern European Encyclopedisms

In order to understand which factors beyond the recent effects of digitization have influenced transformation processes of scientific literature, this talk will investigate the history of scientific writing, publishing and reading in a short 20th century. More specifically, my aim is to analyze the strategies and practices employed by scientists, research institutes, libraries or publishers to systematize and synthesize, critically evaluate, document and communicate knowledge. In other words, this talk looks for answers to the historical as well as political question of which "knowledge infrastructures" have been formed and maintained in a largely pre-digital, but nevertheless technologically advancing century in order to put reliable knowledge into circulation. One case in point is the coming into existence and transformation of an influential book for philosophy of science, the *International Encyclopedia of Unified Science* (1938-1945), edited by Otto Neurath et al. My future goal is to work comparatively on Francophone cases.

8 avril 2021

Ariès REMAKI (ED 623–Université de Paris (Diderot), SPHERE) :

Choix des variables dans les brouillons d’algèbre de Leibniz, 2

Andrea BREARD (Université Paris-Sud) :

Numbers beyond discourse : disruptive or heuristic diagrammatic patterns in Chinese mathematical texts ?

In mathematics, questions concerning the relation between text and image and the intermediary space between them have been addressed mainly for the history and epistemology of geometric diagrams, but figured numbers, which bear the property to be simultaneously a matrix of arithmetical routine and of geometric configuration, have so far not been the object of study.

In my talk I will address such questions, focusing on numbers in certain geometric shapes. By focusing upon late imperial Chinese representations of numbers in Li Shanlan’s *Comparable Categories of Discrete Accumulations* from 1867, I will show how number diagrams were typographically set apart from text yet epistemologically entangled with it. This discussion is based on the challenges posed by my personal work as an editor and translator of this text filled with diagrams and figured numbers. I will look at ways in which historical actors have “read” Li’s diagrams and generated a symbiotic meaning of the text that lies between the editorial and their interpretative work. Following (McGann 1991), I do not consider editorial and interpretative work as separate textual practices but rather see them as resulting in a symbiotic textual – or here rather paratextual – condition, a situation of symbolic exchange between reader and paratext.

Alexei VOLKOV (National Tsing-Hua University, Taiwan) :

Mathematical texts from Dunhuang: The problem of filiation

In 1900, a large collection of old manuscripts was discovered in the Buddhist monastery in Dunhuang (Gansu Province, West China) in a cave sealed between 1006 and 1035. The majority of the manuscripts were copies of Buddhist scriptures, yet the collection also included numerous non-Buddhist texts related to traditional sciences, such as astronomy, astrology, medicine, divination, and mathematics. These mathematical manuscripts are representative samples of the texts used for mathematics instruction in China in the late first millennium AD.

In my presentation I will discuss the works devoted to the mathematical manuscripts authored by Chinese and Western authors, and offer analysis of several mathematical problems found in them. I will also attempt at restoring connections between these problems and those found in other Chinese mathematical texts of first and early second millennium AD.

6 mai 2021

Mark GELLER (University College London & IRA Paris) :*The Cuneiform Conundrum : how do you 'alphabetise' without an alphabet ?*

My talk is based on an interesting tablet which is a long list of materia medica, which I have been studying for a long time. It is a very complex text, 3 columns on each side with lots of 'paragraph' rulings, giving the circumstances in which the drugs are to be applied. The problem is trying to determine **why** the drugs and diseases are listed in the particular order in which they appear, since there is good reason to argue that the drugs were listed according to the drugs in column one, or the diseases in column two, or the applications in column three. All are possible! What I would like to explore further is whether the entire text can be a kind of theoretical 'model', similar to mathematical or astronomical models, which no one has as yet suggested.

Michael FRIEDMAN (Stanford University) :*Medieval Hebrew mathematical manuscripts left in mediis rebus: The case study of "A treatise on measurement of areas and volumes" of Bar Hiyya*

As Israel Ta-Shema noted in 1993, the "medieval Hebrew book [...] often seems perplexingly left in *mediis rebus* and intrinsically incomplete". By this he points out the phenomenon of fluidity and flexibility in medieval Hebrew manuscripts, being in a state of an 'open book' and never reaching a final edition – emphasizing the dynamic state of the text and its transformational character. The question that stands at the center of my talk is whether these insights apply to medieval Hebrew mathematical texts, and whether these texts form a special sub-class, with its own characteristics, within the set of medieval Hebrew manuscripts. In order to examine this question, I will look into the history of copying, transmission and reception of one of the first mathematical manuscripts in Hebrew written in the 12th century by Abraham bar Hiyya: "A treatise on measurement of areas and volumes" ("Ḥibbur ha-Meshiḥa ve-ha- Tishboret"), which was later translated into Latin in 1145 as "Liber embadorum".

10 juin 2021

Discussion sur le programme de l'an prochain