

Livre scientifique
20 mars-3 avril

20 mars. Les livres d'astronomie. Bibliothèque Municipale de Bordeaux

Présents : H. de Bellaigue, L. Bobis(Observatoire National de Paris), J. Ducos, P. Duris, A. Gaillard, V . Giacomotto, I. Pantin

Cet après-midi de travail préfigure la collaboration entre les deux parties du projet : recherche sur l'histoire du livre scientifique et élaboration de la banque de données.

Laurence Bobis présente les fonds de l'observatoire, fonds qui ne sont pas limités à des livres mais comprennent aussi des archives, des notes manuscrites et des instruments, un projet qu'elle avait élaboré sur une bibliothèque idéale d'astronomie et comprenant un inventaire et une numérisation de livres anciens.

Isabelle Pantin intervient sur les livres d'astronomie (XVIe-XVIIe siècles) en soulignant le caractère privilégié des livres d'astronomie car l'imprimerie se structure en même temps que le livre imprimé. Elle montre d'abord les différents genres d'écrits astronomiques au XVIe siècle en montrant leur évolution par rapport au Moyen Age et à l'intérieur de ce siècle et en soulignant par exemple le parallélisme qui peut se constituer entre le support et le lieu d'impression, l'évolution de la discipline (exemple des traités sur l'astrolabe, où les incunables vénitiens reprennent l'héritage médiéval, et les imprimés allemands intègrent les nouveautés et dont les éditions françaises se multiplient). Elle pose aussi la question de l'illustration, en marquant d'une part les traditions de l'illustration (géométrique pour les corpus inspirés de Ptolémée, représentations mythologiques, illustrations synthétiques), mais aussi les possibilités d'intégration de l'innovation comme le montre *l'Epitome Copernicae* de Kepler (1618).

Une réflexion est alors menée et aboutit principalement à ces deux conclusions:

1. Le corpus astronomique pour lequel existent des outils bibliographiques (G. Grassi, *Union Catalogue of Printed Books of 15th , 16th and 17th Centuries in European Astronomical Observatories* par exemple) paraît particulièrement intéressant comme point de départ de l'étude aussi bien pour la banque de données que pour la recherche en tant que telle : il est structuré, repérable facilement et n'est pas débordant comme la médecine par exemple.
2. L'élaboration de la banque de données suppose l'élaboration d'un inventaire : catalogue systématique avec des entrées qui doivent être précisées (traduction/ paraphrase, illustration, ville de l'édition, provenance...). L'inventaire des fonds d'Aquitaine doit se faire et être confronté à d'autres fonds. L'outil informatique peut s'élaborer là aussi à partir de ce corpus en raison de sa richesse, mais aussi de son caractère démonstratif.

3 avril. Journée d'études : corpus et méthodologie. Bibliothèque de Bordeaux 1

Présents : K. Bernard, I. Diu, J. Ducos, P. Duris, A. Gaillard, V. Giacomotto, N. Glebova, M. Lacomba, G. Magniont, R. Maury, J. Peiffer, H. Portine, I. Poulin, C. Silvi, Agnès Vatican, J. P. Vittu

Après le rappel des conclusions de la précédente rencontre, J. Ducos pose quelques questions qui paraissent naître des rencontres successives. L'une des questions récurrentes est celle de la nouveauté et de l'anachronisme : pourquoi éditer et rééditer des livres dépassés en terme de connaissances scientifiques ? Comment intégrer la nouveauté dans des traditions déjà installées, en particulier pour l'illustration ou la question des genres ? Une deuxième thématique paraît commune, celle de la traduction scientifique et la journée du 30 mai paraît comme fondatrice des rencontres ultérieures sur le sujet. Se pose aussi la question des supports entre manuscrits, imprimés et incunables mais aussi celle des périodiques et des journaux savants.

Ces pistes qui se dévoilent renvoient toutes à la question de la représentation scientifique, de même que l'on a pu s'interroger sur la représentation de l'histoire et son écriture. C'est ainsi le temps ou les temps de l'écriture qui sont à mettre en relation : peut-on envisager, comme l'a fait P. Ricoeur pour l'histoire où il distingue trois moments d'écriture entre archives, explication et représentation, une semblable répartition où il faudrait situer le temps de l'archive qui est peut-être toujours celui du manuscrit aux époques étudiées, le temps de l'explication ou de l'enquête scientifique avec des variations de supports, et le temps de la représentation scientifique avec des écrits qui servent de référence (textes fondateurs, grands théories) mais aussi le temps d'un narrativité de la science où se pose la question de la rhétorique scientifique, voire de la fable. Autant d'interrogations qui amèneraient peut-être à une nouvelle catégorisation du support scientifique.

Henri Portine : Place de la linguistique dans le projet : réflexion méthodologique et théorique.

Présentation des interrogations actuelles de la linguistique cognitive : évolution de la question des genres, place de l'oral et de l'écrit, rapport entre les données et le corpus ; structuration du corpus et de l'outil, lexicologie autour de la dynamique des discours. Un schéma représentant les quatre questions est présenté par H. Portine pour illustrer ces propos et permettre de comprendre l'interaction méthodologique entre les différentes perspectives.

Les quatre questions

Christine Silvi : Editions des encyclopédies médiévales

Imprimer une encyclopédie médiévale aux XV^e et XVI^e siècles est un acte assez banal puisque sur les 14 titres retenus, dont 6 sont en latin (Barthélemy l'Anglais, *De Proprietatibus rerum* ; Vincent de Beauvais, *Speculum maius* ; Honorius Augustodunensis, *Imago Mundi* ; Thomas de Cantimpré, *De Natura rerum* ; Alexandre Neckam, *De Naturis rerum* ; le *Secretum Secretorum*) et 8 en langue vulgaire (*Placides et Timeo* ; *Sydrach* ; Gossuin de Metz, *L'Image du Monde* ; *Le Livre des propriétés des choses*, traduction donnée par Jean Corbechon de l'ouvrage de Barthélemy ; Brunetto Latini, *Le Livre du Tresor* ; *Le Secrét de Secrés* en vers et en prose ; *La Petite Philosophie*), j'ai répertorié à ce jour plus de 120 éditions, nombre d'autant plus impressionnant que seulement 9 de ces traités ont été édités.

Trois axes me semblent mériter un examen particulier : la présentation des textes, les rapports entre les manuscrits et les imprimés et la promotion des encyclopédies dans le temps et dans l'espace.

La présentation des textes :

L'étude du paratexte est capitale et soulève un certain nombre de problèmes. Le premier est celui de l'attribution des traités par les éditeurs qui ont parfois beaucoup de mal à identifier les auteurs (c'est notamment le cas de l'*Imago Mundi* incluse dans les écrits de Saint Anselme par Hochfeder dans son édition de 1491) ; le second concerne la dénomination des textes qui, fluctuante d'une édition à l'autre, n'en facilite guère l'identification. Pourtant, le titre est l'objet de toutes les attentions dans la mesure où il constitue un véritable argument de vente, comme le prouve la surenchère que l'on constate dans la façon dont sont présentées les éditions successives d'un même ouvrage. Le cas du *Sydrach* est exemplaire : d'abord appelé, par Vérard, *La fontaine de toutes sciences du philosophe Sydrach*, il devient, dans les éditions postérieures données par Raulin Gaultier, la veuve Trepperel et Belon, *Sydrac le grant philosophe fontaine de toutes sciences* ; puis, chez Deny Janot et Alain Lotrian, *Sydrach* est qualifié de « *grant philosophe et prophete* » ; enfin, le savoir devient plaisir chez Galliot de Pré et Pierre Vidoue qui, en 1531, présentent le traité comme une « *œuvre curieux et moult recreatif* ». Il en est de même du *Grant Propriétaire*, « *un tres excellent livre* » d'après la première édition datée (Huss, 1482) et qui, plus tard, « *revisité* » par Pierre Ferget, c'est-à-dire contenant « *aucunes additions nouvellement adjoustees* » est dit associer l'utilité à la qualité. Une autre tendance consiste à faire du texte encyclopédique un tout en un, qui, traitant de façon exhaustive son sujet, dispense de l'acquisition de tous les autres ouvrages du même genre : *L'Image du Monde*, dans une édition sans date de Jean Trepperel, contient « *en soy tout le monde* » ; le *Speculum maius* est appelé, par les Bénédictins de Douai en 1624, *Bibliotheca mundi* ...Et l'illusion d'un savoir total a vraisemblablement marché si l'on considère que Vincent de Beauvais, chargé par son Ordre de présenter l'intégralité des connaissances puisées à toutes les sources livresques accessibles, a eu un immense succès, alors que le *De Natura rerum* de Thomas de Cantimpré, dont des passages entiers sont pourtant repris par le dominicain, n'a pas connu une seule édition durant cette période !

La mise en recueil est un autre aspect auquel il faut être attentif, non seulement parce qu'elle rend parfois difficile le repérage des traités qui entrent dans le regroupement, les ouvrages de référence n'étant pas toujours très clairs en la matière, mais surtout parce que, par cet acte de compilation, l'éditeur oriente la lecture des textes ainsi réunis, en détermine la réception, c'est-à-dire le sens à leur donner. Certes, la mise en recueil est fréquente dans la tradition manuscrite, mais ses modalités sont différentes dans la mesure où ce sont des encyclopédies qui sont juxtaposées, ce qui n'est jamais le cas dans les incunables et les imprimés ; certes, des considérations basement matérielles ont pu motiver les regroupements, les éditeurs répugnant vraisemblablement à imprimer seul un texte de quelques feuillets. Mais ce qui semble prévaloir dans les 6 compilations rencontrées (si l'on compte 1 toutes les éditions du *Placides et Timeo* qui figure toujours au côté de *Lesperes du ciel et du monde*, traduction abrégée du *De Sphera* de Sacro Bosco, et de *Lordonnement du Compost et du Calendrier*, traduction d'Anionus par Simon de Compiègne), c'est la commune fonctionnalité des textes rassemblés, fonctionnalité qui se construit dans la dynamique de leur mise en recueil. *Le Cueur de Philosophie* qui, outre le *Placides*, contient les deux traités mentionnés plus haut, est un ouvrage destiné à l'instruction et à l'édification de ses lecteurs, comme l'indique sa préface qui n'a de cesse d'insister sur l'intention identique des trois traités qui composent le recueil. Autre critère fédérateur, la commune condition des

destinataires de chacun des opuscules qui entrent dans le regroupement : c'est ainsi que Guillaume Eustace, en 1517, légitime sa compilation réunissant le *Mirouer exemplaire du regime et gouvernement des roys, princes et grands seigneurs* de Gilles de Rome et le *Secré de Secrés* écrit pour le roi Alexandre. On conçoit que ces textes, destinés à l'origine à une élite, avaient de quoi séduire le plus grand nombre à la disposition duquel ils étaient enfin mis : le savoir réservé à la portée de tous, voilà encore un argument commercial imparable ! D'autres ouvrages sont rassemblés car apparentés par leur contenu : les *Dictz moraulx des philosophes*, les *Dictz des sages* et le *Secré de Secrés* réunis en un ouvrage unique en 1531 par Galliot du Pré et Pierre Vidoue contiennent tous trois des conseils prodigués par des sages, mais, en plus, l'une des sources du premier opuscule est justement le troisième. Quant à l'*Image du Monde* de Gossuin de Metz, par deux fois juxtaposée à d'autres traités (la *Diète du Salut* de Pierre de Luxembourg chez Jean Trepperel et le *Chemin de penitence* dans une édition parisienne de 1500), elle est clairement présentée comme une encyclopédie à vocation essentiellement morale. Tous ces exemples montrent que la mise en recueil correspond en fait à une procédure d'enfermement : le sens à conférer au texte que l'on donne à lire en même temps qu'un ou plusieurs autres est prédéterminé par cette association, c'est-à-dire imposé par l'éditeur-imprimeur. Dernier point qu'il paraît utile d'étudier : le format, qui est souvent un indicateur de la popularité d'un ouvrage. Le développement des formats portatifs, qui rendent ces textes très aisément consultables, atteste de leur succès et en est peut-être aussi à l'origine.

Les rapports entre le manuscrit et l'imprimé :

Le passage de l'encyclopédie manuscrite à l'encyclopédie imprimée suscite beaucoup de questions. On sait que les premiers incunables ont le même aspect que les manuscrits et qu'ils en sont même souvent la reproduction servile, ce qui conduit à s'interroger sur les critères qui conditionnent le choix du manuscrit qui sert de base à l'édition – si choix il y a, car comment savoir si l'éditeur disposait de plusieurs manuscrits ou s'il a pris le seul qu'il avait alors en sa possession ? – En admettant qu'il y ait bien eu sélection, on peut se demander si les critères intrinsèques, tel le contenu du manuscrit, ont prévalu ; s'il existe un rapport entre la diffusion d'une famille de manuscrits et le manuscrit finalement retenu ; si les éditions successives d'une encyclopédie sont faites sur le même manuscrit, sur des manuscrits différents ou sur un imprimé remanié ; si on peut établir un lien entre la popularité d'un texte au Moyen Âge, qu'il est tentant mais dangereux d'évaluer à l'aune du nombre de manuscrits conservés, et le nombre de ses éditions aux XV^e et XVI^e siècles. Les réponses varient avec les textes, je vais tenter malgré tout d'émettre quelques hypothèses. Qu'est-ce qu'un bon manuscrit pour un éditeur ? Dans le cas du *Placides*, dont Vérard fournit en 1504 l'édition princeps qui sera reproduite par tous les autres éditeurs, c'est un manuscrit interpolé : le texte suivi contient en effet des divagations astrologiques avec un tableau d'horoscopes que l'on retrouve d'ailleurs dans le *Sydrach*, qui est lui aussi imprimé par Vérard dans sa version remaniée. Faut-il considérer qu'il s'agit là d'un pur hasard ? Ne peut-on pas plutôt y voir une intention, celle d'un éditeur désireux de fournir à ses lecteurs le texte qu'il considère comme le plus complet car le plus long ? Vérard, qui n'était pas sans connaître le succès réservé aux ouvrages d'astrologie pratique, n'a-t-il pas également pensé que la version interpolée répondrait davantage aux goûts et aux attentes de ses clients potentiels ? Mais le choix d'exemplaires amplifiés dans lesquels l'astrologie tient une place prépondérante s'inscrit sans doute dans une entreprise plus vaste : celle de l'appropriation par tout un chacun d'une science qui jusqu'alors était l'apanage de l'élite séculière. En ce qui concerne le lien entre la popularité de l'ouvrage au Moyen Âge et sa diffusion à la Renaissance, les conclusions sont bien décevantes : si avec ses 200 manuscrits à ce jour recensés, le texte de Barthélemy reste un succès de librairie par la suite, en revanche, le *Tresor* de Brunetto, dont on comptabilise pourtant près de 90 manuscrits, n'a pas été édité une seule fois avant 1863 ! Il serait, on le voit, tout à fait déraisonnable de vouloir inférer la diffusion d'un ouvrage encyclopédique de son succès au Moyen Âge, et ce, même si le texte encyclopédique doit avoir été populaire au Moyen Âge pour pouvoir l'être par la suite.

Un autre aspect intéressant est celui des illustrations. Quand une édition est, au niveau du texte, le calque parfait d'un manuscrit, en reproduit-elle aussi les figures, ou, du moins, les mêmes éléments du texte sont-ils illustrés du manuscrit à l'édition ou d'une édition à l'autre ? Toutes les comparaisons effectuées tendent à prouver que c'est grâce à l'image que l'éditeur peut lutter contre la standardisation à laquelle mène inéluctablement l'imprimé, que c'est par l'illustration qu'il peut donner libre cours à son imagination et laisser s'exprimer sa créativité. De plus, même s'il est hasardeux d'établir une

corrélation entre la position sociale et le fait de lire en latin ou en langue vulgaire, on peut cependant penser que les éditions des traités en français, visant un public plus large et donc moins érudit, étaient faites pour plaire aux bourgeois comme aux clercs. Une étude comparative des illustrations pourrait être menée dans cette perspective. L'analyse des images permet de toute façon de combattre un certain nombre de préjugés concernant le livre scientifique qui est loin d'être aussi austère qu'on veut bien le croire. C'est ainsi que sur une petite vignette de l'édition princeps du *Placides*, on voit Socrate essayant, afin de sauver la vie d'Alexandre, d'enlever le drap qui recouvre la pucelle venimeuse et le roi couchés ensemble dans un lit : cette gravure, un tant soit peu licencieuse, dépoussière l'idée que l'on se fait de la science et prouve que celle-ci peut effectivement être récréative.

La promotion des encyclopédies :

L'examen de la période de foisonnement de ces textes est également très instructif. On note un net clivage entre deux périodes de diffusion. D'abord, celle des encyclopédies latines qui se situe entre 1470 et 1495. En ce qui concerne les traités en langue vulgaire, la période de rayonnement est plus longue, mais elle doit être scindée en deux : de 1482 à 1501, on a affaire à une période de transition durant laquelle les ouvrages latins sont concurrencés – ou complétés – par les textes en langue vernaculaire ; ensuite, de 1510 à 1534, la promotion des encyclopédies en français se fait au détriment des traités latins. Existe-t-il un lien de cause à effet entre le développement des unes et la disparition des autres ? Ce processus est-il le résultat d'une sélection plus ou moins consciente et naturelle qui aurait conduit à mettre de côté des textes jugés périmés au profit de textes, pourtant tout aussi contestables dans leur contenu, mais considérés comme plus modernes parce qu'en langue vulgaire ? Le public de « moyenne culture » à destination duquel ces ouvrages avaient été composés s'est-il élargi au point de fournir une clientèle suffisante ? Plusieurs éléments de réponse peuvent être proposés. La plupart des éditions des encyclopédies latines ont été données par des éditeurs allemands qui ont alors d'autres préoccupations, la publication des écrits réformés notamment. De plus, le latin commence à perdre du terrain et à devenir, un peu partout, une langue morte. Les éditeurs, afin d'atteindre la clientèle la plus vaste, comprennent qu'ils ont tout intérêt à diffuser en priorité des ouvrages en langue vernaculaire, d'où, sans doute, la prolifération, dans les pays habituellement pourvoyeurs d'encyclopédies latines, d'éditions de ces textes traduits dans les langues nationales : on recense par exemple 11 impressions du *Sydrach* en flamand de 1495 à 1564 dont 6 proviennent d'Anvers, l'un des premiers grands centres d'édition à être confronté à l'essor des langues vulgaires. Quant à la géographie du livre scientifique, les choses semblent être beaucoup moins claires. Le seul constat qui puisse être fait, c'est que les éditeurs des encyclopédies latines ne sont évidemment pas ceux des encyclopédies en français : alors que la plupart des éditions latines sont données dans des régions de langue allemande, les textes en langue vulgaire proviennent essentiellement d'imprimeurs parisiens.

Bien que véhiculant un savoir suranné, les encyclopédies du Moyen Âge restent, pour un temps encore, des ouvrages recherchés : si l'imprimerie a favorisé l'essor d'une littérature nouvelle, elle a aussi contribué à assurer une plus grande diffusion à ces vieux textes de vulgarisation. En parvenant à faire du neuf avec du vieux, les imprimeurs-éditeurs les ont tout simplement sauvés. Mais le sauvetage sera de courte durée : la poésie scientifique, celle d'un Du Bartas ou d'un Pontus de Tyard, ne tardera pas à prendre le relais et à sonner le glas des petites encyclopédies.

Jeanne Peiffer. Les périodiques savants : présentation du projet de l'ACI

Les journaux savants constituent un ensemble important comme système de communication du savoir entre le XVIIe et le XVIIIe puisque l'on trouve plus de mille titres. Ils témoignent ainsi des modalités de circulation et de transmission des savoirs dans l'espace européen.

Le *Journal des savants* a été pris comme modèle pour une étude de cas qui part de plusieurs questions. La première est le but visé par les rédacteurs : des comptes-rendus de livres sont présents avec des extraits de ces livres : pourquoi ces livres ? Quelle valeur d'éducation ou d'instruction ont-ils ? Cette première question amène celle de l'usage du périodique par les lecteurs : est-ce une communauté scientifique ou d'autres lecteurs ? La troisième interrogation porte sur la forme périodique et le contenu scientifique, ainsi que celle du format. Il semble

bien qu'il s'agit d'un savoir vivant, une forme publique de communication et qu'il y ait interaction entre forme et contenu scientifique. Certains périodiques sont courts avec une régularité fréquente. La configuration paraît changeante. Le *Journal des Savants* paraît une catégorie plus stable. Le quatrième point porte sur la notion même de république des lettres : des pratiques différentes s'installent en particulier autour de principes classificatoires différents, d'où une modification de cette notion.

L'ACI a permis la mise en place d'un réseau européen (cf. www.esf.org.)

Jean-Pierre Vittu. Le journal des Savants

J.P. Vittu propose un panorama de l'expansion considérable des périodiques entre la fin du XVIIe et le XVIIIe siècle à la fois en nombre et en répartition géographique. Plusieurs questions se posent :

. Fonctionnement des périodiques : interne ou entre les pays. Question des échanges, de la production, du tirage...

. Question des langues : usage du latin et du français, question des langues vernaculaires, réimpression parfois en anglais

. Forme et sens : question des rubriques, de la mise en forme et de l'organisation interne du périodique

. Utilisation : le plus souvent des textes repris plutôt que des créations : rôle de diffusion et de vulgarisation.

. Effet sur savoir : contourner parfois les institutions et leur lourdeur et toucher des publics amateurs de vulgarisation et de savoir scientifique.

Pour plus de détail, voici l'article de J. P. Vittu : « Périodiques », *La science classique XVII-XVIIIe siècles*, dir. M. Blay et R. Halleux, Paris, 1998.

« L'on pourrait appeler ce siècle le siècle des journaux » écrivait, en 1708, le philologue néerlandais Gisbert Cuper à l'abbé Bignon en lui adressant une liste de journaux savants récemment créés, et il est vrai que ceux-ci proliférèrent, avec les gazettes, au long du XVIIIème siècle, dans toute l'Europe occidentale. L'importance de ces créations constitue d'ailleurs un frein à l'étude des périodiques qui a été récemment renouvelée, sous la double impulsion de la mesure des succès littéraires, et de l'interrogation sur la naissance de l'opinion publique. Ainsi, les inventaires, et les analyses de quelques titres particuliers, entrepris depuis une trentaine d'années, ont encore peu abordé le champ des sciences, mais ils permettent déjà de tracer à grands traits la place qu'y tenaient les périodiques, leur importance pour la divulgation des travaux scientifiques, et l'usage qu'en firent les savants.

Les deux premiers périodiques savants furent fondés presque simultanément en France et en Angleterre, par des hommes qui connaissaient leurs projets respectifs. À Paris, le *Journal des savants* commença début janvier 1665, à l'initiative de Denis de Sallo, un magistrat qui rédigeait des mémoires politiques pour Colbert et avait ses entrées dans les cercles lettrés et savants de la capitale, ce qui lui permit, dès l'été 1664, d'établir son projet et de solliciter la collaboration de plusieurs savants étrangers. À Londres, les *Philosophical Transactions* parurent, à partir de mars 1665, grâce aux soins de Henry Oldenburg qui réalisait le périodique à titre privé, mais pouvait le nourrir des activités de la Royal Society dont il était le secrétaire, et d'une correspondance couvrant la République des Lettres.

Si ces deux périodiques savants étaient hebdomadaires, de format in-quarto et de composition inspirée des gazettes, ils différaient néanmoins par leur objet. Ainsi, le *Journal des savants* proposait avant tout des « extraits » de livres nouveaux (soit des résumés à peu près dépourvus de critique), auxquels s'ajoutaient des mémoires scientifiques et des informations sur l'édition, les instruments, voire des travaux en cours,

alors que les *Philosophical Transactions* privilégiaient les mémoires et n'accordaient qu'une place secondaire aux extraits de livres. De la sorte, dès l'origine des périodiques savants, ces deux titres proposèrent les deux formules dont s'inspirèrent leurs successeurs : d'une part, la revue générale abordant toutes les formes de la production des savoirs, de la recherche à la vulgarisation, d'autre part, une revue présentant des recherches en cours. Mais, tout au long des XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles, les unes et les autres présentaient une composition séquentielle mêlant à parts inégales, extraits de livres, mémoires, lettres, et emprunts à d'autres revues. La seule rubrique clairement identifiée par un titre étant celle des « nouvelles littéraires » placée en fin des revues générales.

Jusqu'à la fin du XVIII^{ème} siècle les créations de revues savantes se multiplièrent en Europe selon un rythme d'abord lent jusque dans les années 1730, puis vif au milieu du siècle, enfin très accéléré après 1770, année à partir de laquelle furent fondées 63% des quelques cinq cents revues savantes créées en Europe de 1665 à 1789, spécialement à Londres, à Paris, ou à Leipzig. Car cette floraison toucha plus particulièrement les pays allemands qu'animaient d'importants centres de librairie, depuis toujours porteurs de nouveautés éditoriales : les deux tiers des périodiques créés pendant la période citée en sortirent, avec une part toujours croissante de Leipzig qui domina cette production après 1760. Mais dans l'Empire, comme dans toute l'Europe, un quart de ces créations ne dépassèrent pas la première année, et moins d'un tiers parurent plus de cinq ans. S'ils témoignent du caractère éphémère des revues nouvelles, ces chiffres marquent aussi l'importance particulière du lectorat potentiel et l'incapacité des libraires à se l'attacher, faute de structures rédactionnelles et commerciales capables de répondre à sa grande dispersion. Ces derniers traits éclairent les très faibles tirages de la presse savante qui semblent se situer entre 800 et 2000 exemplaires, si l'on en juge par le nombre de presses de l'imprimeur. Néanmoins, certains périodiques, comme ceux de Hollande, connaissaient plusieurs impressions successives, et quelques autres furent l'objet de contrefaçons qui amplifièrent leur diffusion, sous une forme éditoriale différente. Ainsi, entre son édition parisienne in-quarto et sa contrefaçon néerlandaise in-douze, le *Journal des savants* fut probablement diffusé à plusieurs milliers d'exemplaires.

Les périodiques généraux qui prédominaient parmi ces revues étaient souvent fondés par une seule personne, comme le *Journal des savants* à Paris, ou par un groupe de lettrés, comme les *Acta Eruditorum* à Leipzig, mais beaucoup d'entre eux parurent à l'initiative d'un libraire qui s'entendait avec un rédacteur et demeurait propriétaire du titre, ce qui fut le cas de la plupart des journaux savants des Provinces-Unies au XVII^{ème} siècle. Tout autant que l'existence d'un lectorat potentiel, l'intervention d'institutions ou de libraires établis peut expliquer la longue carrière de certaines revues. Ainsi, les *Mémoires de Trévoux* survécurent-ils peu à la suppression de la Compagnie de Jésus, en 1762, les *Acta Eruditorum* parurent-ils, de 1682 à 1731, grâce à l'entente de la librairie Gosse et Gleditsch et de la société de lettrés qui les rédigeait ; enfin, la publication jusqu'à nos jours du *Journal des savants*, des *Philosophical Transactions*, et des *Miscellanea curiosa medico-physica*, sous divers titres successifs, tient à l'établissement de relations de plus en plus étroites avec des académies (respectivement l'Académie des sciences, la Royal Society, et l'Academia cæsarea-leopoldina).

Si la forme et le contenu de ces périodiques diffèrent ainsi sensiblement de ceux de leurs émules des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles, on ne peut pour autant les considérer comme des entreprises de vulgarisation, à la différence des *Conférences du Bureau d'Adresse* qui parurent de 1633 à 1642. Théophraste Renaudot y publiait les questions discutées au cours des réunions publiques hebdomadaires pendant lesquelles quatre ou cinq orateurs exposaient - en français - leurs convictions sur des sujets aussi variés que « Du mouvement ou repos de la terre », « De l'astrologie judiciaire », « Des sorciers », ou « De la saignée ».

Bien qu'elles concernent surtout la morale, ces conférences abordant souvent la médecine et la pharmacopée, la Faculté de médecine de Paris intervint et elle obtint leur interdiction, en décembre 1643. Néanmoins, la demande pour une vulgarisation demeura puissante et elle suscita, dès la fin du XVII^{ème} siècle, la création de nombreux périodiques particuliers, d'abord dans l'Empire (spécialement le groupe des « *Moralischen Wochenschriften* » rédigés en allemand) et en Angleterre (le *Spectator* et le *Tatler*, entre autres). D'ailleurs, la publication de 1701 à 1704, par un libraire italien, d'une revue uniquement composée de plagiats et de centons de journaux savants vieux de plusieurs années, sous le titre alléchant de *Gran Giornale de'Letterati*, montre bien l'importance de cette attente.

Bien avant dans le XVIII^{ème} siècle, ces journaux savants généraux portèrent la marque d'une vision englobante de la science dans laquelle des domaines du savoir ne constituaient pas encore des disciplines autonomes (la géographie, les sciences naturelles, la chimie, y accédant lentement au long des XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles), et où les sciences spéculatives et les nouvelles sciences expérimentales conservaient d'étroites relations. Aussi, pendant longtemps les extraits de livres de théologie, de religion, et de belles-lettres l'emportèrent-ils sur ceux de sciences et d'arts appliqués : si en 1715, le *Journal des savants* et les *Mémoires de Trévoux* présentaient surtout des livres traitant de religion et de littérature, ils offrirent surtout au milieu du siècle des extraits touchant les sciences, mais aussi l'histoire.

À ce changement des thèmes présentés, qui à travers celui de la production de livres, reflète une recomposition des savoirs, il faut ajouter une diminution au cours du XVIII^{ème} siècle du nombre de mémoires publiés par les revues générales. Cette évolution provient d'abord de la multiplication des académies en Europe au long du siècle - Berlin, Bologne, Stockholm, Göttingen, Saint-Pétersbourg, Turin, Munich, Prague, Naples - et de la floraison de leurs actes, en général annuels. Plus de deux cents de ces derniers furent créés de 1750 à 1789, ce qui offrait aux hommes de science à côté d'instances validant leurs travaux, l'assurance de leur diffusion, certes souvent au prix d'un assez long délai. Il faut d'ailleurs ajouter à ces publications académiques les premières revues universitaires créées par les universités nouvelles qui accordaient des chaires aux sciences nouvellement constituées. Ainsi la publication du *Göttingische Zeitung von gelehrten Sachen*, à partir de 1739, résultait de la fondation, peu d'années auparavant, de l'université de Göttingen ouverte sur l'Angleterre par son souverain, et qui rayonna bientôt pour les études de mathématique, de physique, de chimie, ou de physiologie, sans compter les sciences administratives ou la philologie. Ce renouveau des périodiques entraîna aussi des modifications de la formule des plus anciennes revues savantes, dans la deuxième moitié du XVIII^{ème} siècle : le *Journal des savants* se consacra à d'amples recensions et à des « nouvelles littéraires » mêlant bibliographie et informations scientifiques, et les *Philosophical Transactions*, maintenant bisannuelles, publièrent les travaux réalisés par les membres de la Royal Society et des lettres qu'ils avaient reçues.

Outre l'effet de captation des académies, la diminution des mémoires scientifiques dans les revues générales put aussi provenir de l'apparition dans la République savante, à partir du milieu du XVIII^{ème} siècle, d'un nouveau genre de périodique, les journaux spécialisés. Ceux-ci se développèrent à partir de 1740, d'abord dans l'Empire, en commençant par des revues consacrées à la médecine et aux sciences physiques, puis, dans les années 1750-1760, naquirent des journaux voués à l'agriculture et à la technologie, enfin, après 1780, vinrent des titres dédiés aux sciences biologiques. Mais cette floraison de titres spécialisés correspondait aussi à un nouveau développement de la vulgarisation. Comme les premiers essais de Nicolas de Blégnny au XVII^{ème} siècle, la plupart des périodiques médicaux du siècle suivant se consacraient plus aux nouveaux remèdes et à l'hygiène, qu'à l'analyse des maladies et de leurs spécifiques, mais l'on trouve aussi une

vulgarisation de la réflexion économique et sociale dans le *Journal économique*, publié à Paris de 1751 à 1772, ou dans les *Physikalisch Oekonomische Wochenschrift* qui parurent à Stuttgart de 1753 à 1766.

Aussi peut-on considérer que les premiers véritables périodiques scientifiques spécialisés datent des années 1770, d'abord avec la reprise, en 1773, par l'abbé Rozier, des *Observations sur la physique* que l'on désigna bientôt par leur sous-titre *Journal de physique*, et plus encore avec *Der Naturforscher* commencé à Halle, en 1774, par Johann Ernst Immanuel Walch. Peu après, la chimie posséda des organes d'échange avec les revues d'un professeur au Collegium Carolinum de Brunswick, Lorenz von Crell, le *Chemische Journal für die Freunde der Naturlehre*, en 1778, et les *Chemische Annalen für die Freunde der Naturlehre*, en 1784 ; publication à laquelle répondirent, en 1789, les *Annales de Chimie* publiées par Lavoisier, avec des contributions de ses disciples. Pour la médecine, on notera, pour la France, l'évolution de la *Gazette de santé*, fondée en 1773, de la vulgarisation vers la spécialisation, à partir de 1776, alors que dans l'Empire, la *Medicinische Litteratur für practische Aertze* de Johann Schlegel, assura le même rôle à partir de 1781. Enfin, c'est encore à Leipzig que commença, la même année, le premier journal professionnel destiné aux mathématiciens, le *Leipziger Magazin für Naturkunde, Mathematik und Ökonomie*, auquel succéda, de 1786 à 1789, le *Leipziger Magazin für angewandte und reine Mathematik* rédigé en collaboration avec Johann III Bernoulli.

La longue association dans les journaux savants de la recherche et de ce qui relève pour nous de la vulgarisation, ne rebutait pas les hommes de science de l'époque classique comme le montre la composition de leurs collections. Ainsi, les trois grands mathématiciens et physiciens du tournant des XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles, Christian Huygens, Gottfried Wilhelm Leibniz, et Isaac Newton, possédaient respectivement six, dix-huit et neuf périodiques différents au moment de leur décès, les *Acta Eruditorum* et le *Journal des savants* figurant dans ces trois bibliothèques. Mais il faut ajouter que Leibniz disposait aussi des revues qu'il faisait acquérir pour la bibliothèque de Wolfenbüttel, et dont il compléta soigneusement les collections par des achats chez les éditeurs, ou en ventes publiques. L'on ferait d'ailleurs les mêmes observations pour des philologues et des philosophes comme John Locke, Gisbert Cuper, ou Giuseppe Valletta, possesseurs respectivement de dix, vingt-quatre, et sept revues, et toujours des *Acta Eruditorum* comme du *Journal des savants*. Les correspondances des savants montrent aussi qu'ils devaient consacrer beaucoup de peines pour acquérir ces revues : dès lors qu'ils ne vivaient pas dans l'une des bibliopoles de la République des Lettres, comme Amsterdam, Londres, Paris, ou Leipzig, ils devaient s'assurer les services d'un intermédiaire, les systèmes d'abonnement gérés par les éditeurs eux-mêmes ne se constituant que tardivement, seulement pour les plus importants périodiques, et pour des aires limitées.

L'intérêt que les savants accordaient à ces revues résulta aussi du développement du « journal savant » comme forme éditoriale particulière du fait de l'adjonction de diverses annexes aux livraisons, et l'édition de plusieurs sortes de prolongements qui transformaient la plupart de ces périodiques en instruments de travail pour l'érudite, le spéculatif, ou l'expérimentateur. Dès ses débuts, le *Journal des savants* fut doté d'index annuels qui, après quelques tâtonnements, aboutirent à deux registres, un classement par matières des divers livres présentés, ou « bibliographie », et une « table » alphabétique de thèmes ou de mots vedettes figurant dans les extraits, aussi bien que dans les mémoires. Néanmoins, si la plupart des grandes revues savantes européennes s'inspirèrent de ces index annuels, seules quelques-unes furent dotées de tables récapitulatives systématiques, après quelques décennies de publication. Ainsi, les rédacteurs des *Acta Eruditorum* compilèrent-ils des tables décennales, dont la première parut en 1693, et qui proposaient d'abord cinq classes ventilant les ouvrages selon les matières, puis deux autres réunissant les auteurs de livres et

les divers mémoires et lettres. Près d'un siècle plus tard, en 1787, les *Philosophical Transactions* furent dotées d'un *General index* couvrant les années 1665-1780, qui reçut d'ailleurs un complément en 1821. Pourtant, la plus importante de ces entreprises concerna le *Journal des savants* pour lequel, après un premier projet mis en chantier en 1739, neuf volumes, réalisés selon un autre plan, parurent de 1753 à 1759, alors que le dixième tome ne fut livré qu'en 1764. Cette table permettait une consultation analytique et des rapprochements entre des textes différents grâce à son organisation comme un dictionnaire de mots vedettes pourvus de subdivisions, où chaque article du *Journal* relevait de plusieurs entrées.

À ces instruments, qui aidaient le curieux comme le chercheur à s'orienter parmi des textes accumulés au fil des livraisons, s'ajoutaient d'autres formes de reviviscences des périodiques vieillissés. En effet, les libraires rééditèrent très tôt les livraisons épuisées des plus grands journaux, pour alimenter la vente des numéros séparés qui se poursuivait très longtemps après leur parution, mais aussi pour permettre la constitution de recueils annuels des hebdomadaires ou des bimensuels. Par ailleurs, vers le milieu du XVIII^{ème} siècle, plusieurs revues bien établies furent l'objet d'entreprises éditoriales plus ambitieuses encore avec des rééditions intégrales : ainsi parurent, à Leipzig, les dix premières années des *Acta Eruditorum* et, à Paris, le libraire Briasson lança une souscription pour les soixante-trois tomes du *Journal des savants* réassortis par des réimpressions. Le succès de cette publication, qui s'étendit de 1742 à 1744, conduisit le libraire parisien à réaliser une réédition des *Mémoires de Trévoux*, annoncée en décembre 1749, puis à entreprendre la table du *Journal des savants*.

Enfin, autour de 1750, des libraires lancèrent aussi des rééditions partielles des revues anciennes, sous formes de *choix* d'articles repris d'un seul titre, ou bien d'*extraits* de plusieurs revues, que leurs compilateurs avaient classés par thèmes. Le recueil alphabétique intitulé *Bibliothèque choisie de médecine*, publiée à Paris, de 1748 à 1770, appartenait à ce second genre, de même que les *Mémoires de physique pure* qui donnèrent en 1754, à Lausanne, des traductions françaises des *Philosophical Transactions* et des actes de l'Academia del Cimento, les *Saggi di naturale esperienza*. Pour illustrer le premier genre, on notera dans le domaine français les quatre volumes de l'*Esprit des journalistes de Trévoux*, publié, en 1771, par Pons Augustin Alletz qui puisa dans les années 1701-1712 de cette revue. Alors que dans le domaine anglais, *The Philosophical Transactions and Collections to the year 1700, abridg'd and disposed under general heads*, de 1705, proposait les mémoires d'astronomie, de minéralogie et de zoologie choisis par John Lowthorp dans les trente-cinq premières années des *Philosophical Transactions*. Plusieurs fois complété et réédité jusqu'en 1781, ce recueil, fondé sur un tri entre des textes vieillissés et les mémoires encore utiles à des sciences en cours de développement, relevait du même projet de transmission des connaissances que les multiples traductions de revues savantes réalisées dans la deuxième moitié du XVIII^{ème} siècle.

Ainsi parurent plusieurs *bibliothèques* périodiques, comme la *Bibliothèque de physique et d'histoire naturelle*, qui, de 1758 à 1769, reprit des articles de journaux anglais, allemands, néerlandais et italiens, ou encore, en 1783 et 1784, la *Bibliothèque médico-physique du Nord* qui traduisit spécialement les articles de sept revues allemandes. Mais ce rôle d'intermédiaire fut aussi assuré par plusieurs recueils non périodiques, tels les *Mémoires de l'Académie des sciences de Stockholm* traduits, en 1772, par l'académicien Louis-Félix Guinement de Kéralio, l'*Abrégé des Transactions Philosophiques*, réalisé, de 1787 à 1791, sous la direction du médecin Jacques Gibelin, dont parurent dix parties qui réunissaient par thèmes un choix de mémoires publiés depuis l'origine de la revue, ou encore les *Mindenés Gyűjtemény* dans lesquels József Péter offrit, entre 1789 et 1792, ses traductions en hongrois d'articles puisés dans l'*Esprit des journalistes de Trévoux*.

Ces diverses formes de publications suggèrent d'abord que les libraires trouvaient profit à éditer des périodiques et les ouvrages qui en dérivèrent ; on peut d'ailleurs relever dans les principaux centres d'édition d'Europe quelques entreprises qui multiplièrent les revues comme Gleditsch à Leipzig, ou pour s'arrêter au cas parisien, Lacombe, Lambert, et Panckoucke, qui publièrent respectivement 20, 17, et 15 revues, au cours du XVIII^{ème} siècle, dont plusieurs journaux savants. Ces publications s'inscrivent aussi dans un double mouvement : celui d'une multiplication des périodiques de toute nature, et celui d'une vulgarisation scientifique dans les langues vivantes.

Dans la nébuleuse de revues nées sous ces deux influences à travers l'Europe, les échanges concertés, comme les emprunts et les traductions, aboutirent à la constitution d'un réseau de circulation des connaissances dont les savants ne manquèrent pas de se servir, pour s'informer et faire connaître leurs travaux. Mais, l'étude systématique en étant à peine commencée, on ne pourra proposer qu'une vue très générale de cette utilisation.

On notera d'abord que les savants recoururent aux périodiques dès leur origine pour faire enregistrer la priorité d'une découverte ou d'une invention. Toutefois, pour éviter qu'une publication trop détaillée ne serve de tremplin à un concurrent, les savants évitaient souvent de développer les points nouveaux, ou bien il les dissimulaient dans des cryptogrammes, selon un usage établi depuis Galilée. S'ils s'adressaient de préférence aux journaux savants les plus établis, les hommes de science tiraient aussi parti de l'absence de spécialisation des périodiques généraux pour y publier des mémoires, spécialement à l'occasion d'un débat. C'est ainsi qu'entre 1759 et 1762, D'Alembert publia dans l'*Observateur littéraire*, le *Mercure de France* et le *Journal encyclopédique* ses critiques de la solution du problème des trois corps proposée par Clairaut, qui lui-même répliquait dans le *Journal des savants*, alors lié à l'Académie des sciences. Le rôle croissant des académies comme instances de validation n'aboutit donc pas à une captation des mémoires scientifiques par leurs revues, ni d'ailleurs par les plus grandes de ces compagnies : John Dalton ne publia-t-il pas dans les *Memoirs and Proceedings of the Manchester literary and philosophical society*, cent dix-sept de ses articles consacrés aux gaz et à la météorologie, contre seulement quatre dans les *Philosophical Transactions* ? On relèvera aussi que pour éviter d'être privé du fruit des découvertes qu'ils présentaient à des académies par l'important délai de parution de leurs actes, nombre d'hommes de science réalisèrent longtemps des sortes de pré-publications de ces mémoires dans des revues générales.

Non contents d'y établir ainsi une priorité, des savants se servirent encore des périodiques pour orchestrer la divulgation de leurs travaux dans plusieurs régions d'Europe. L'intérêt que Leibniz portait aux journaux savants lui suggéra sans doute d'organiser une véritable campagne de publication de sa solution du problème de la chaînette appuyée sur le calcul infinitésimal : c'est ainsi qu'entre l'été 1691 et le printemps 1692, les *Acta Eruditorum*, le *Journal des savants*, et enfin le *Giornale de'letterati* publièrent à Leipzig, à Paris, et à Parme, des mémoires dans lesquels Leibniz inscrivait sa nouvelle méthode dans la tradition mathématique propre à chaque pays.

Enfin, il semble qu'au cours du XVIII^{ème} siècle, alors que se multipliaient les périodiques contrôlés par les académies, les revues générales servirent aussi d'antichambres pour l'accès au monde savant. Ainsi, Euler publia-t-il ses deux premiers textes sur les courbes isochrones dans les *Acta Eruditorum* en 1726 et 1727, année à partir de laquelle il donna ses travaux aux actes de l'Académie de Saint-Pétersbourg. Plus avant dans le siècle, Laplace suivit un chemin semblable, puisqu'il confia son premier mémoire aux *Nova Acta Eruditorum*, en 1771, avant d'être accueilli successivement par les *Miscellanea Taurinensia* de l'Académie de Turin, puis par les *Mémoires* de l'Académie des sciences de Paris.

Les périodiques consacrés aux sciences qui se multiplièrent aux XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles présentaient donc une situation complexe du point de vue éditorial, puisque la spécialisation de ces revues demeurait faiblement marquée et qu'elles se différenciaient encore imparfaitement des livres, dans leurs livraisons comme par leurs prolongements. Si l'on peut dès maintenant établir une chronologie et une cartographie de la création de ces revues savantes dans la République des Lettres européenne, leur survie, leurs emprunts réciproques, et leurs probables réseaux d'échanges forment encore un champ peu exploré, et il en est de même pour l'usage qu'en faisaient les hommes de science. Dépassant largement les procédures d'authentification, de priorité et de débat, ces utilisations apporteront de nouveaux éclairages sur l'autonomisation des sciences au cours du XVIII^{ème} siècle et sur la position des scientifiques dans une République des Lettres renouvelée par le développement des institutions académiques et des périodiques.

Dictionnaire de la presse, 1600-1789. I, Dictionnaire des journaux, sous la dir. de Jean Sgard, Paris-Oxford, 1991.

Kronick David A., *A History of Scientific and Technical Periodicals. The Origins and Development of the Scientific and Technical Press. 1665-1790*, 2nd ed., Metuchen (N.J.), 1976.

Kronick David A., « Notes on the Printing History of the Early *Philosophical Transactions*. », *Libraries and Culture*, vol. 25, n° 2, Spring 1990, pp. 243-268.

Vittu, Jean-Pierre, « Du catalogue au dictionnaire, l'évolution des tables de périodiques à l'époque de l'*Encyclopédie*. », *Dix-huitième siècle*, n° 25, 1993, pp. 423-431.

Vittu Jean-Pierre, « De la *Res publica literaria* à la République des lettres, les correspondances scientifiques autour du *Journal des savants*. » in *Le travail scientifique dans les correspondances entre savants au tournant des 17^e et 18^e siècles*, Colloque international 10-13 juin 1992, pour paraître.

Vittu Jean-Pierre, *Le Journal des savants et la République des lettres, 1665-1714*, thèse d'État en cours d'achèvement.

Voir aussi « Du *journal des Savants* aux *Mémoires pour l'histoire des sciences et des beaux-arts* : l'esquisse d'un système européen des périodiques savants », *XVII^e siècle*, juillet 2005, n° 228, p. 527-545.

Violaine Giacomotto. Questions préliminaires pour le XVI^e siècle

Deux questions centrales :

- sur quels critères et comment établir la classification d'un corpus scientifique ?
- sur quels critères établir le choix des œuvres constituant un corpus ?

Plusieurs problèmes :

1 / La classification des livres scientifiques : se pose la question de l'évolution des classements scientifiques et des terminologies. Ce qu'on nomme aujourd'hui « science » ne correspond pas à la « science » des siècles plus anciens (éviter les anachronismes) et se pose aussi la question de la terminologie, dont l'exemple le plus frappant est peut-être la chimie.

Il semble a priori (à confirmer et affiner) qu'on puisse séparer assez clairement « sciences dures » et « sciences molles » :

- dans le domaine des sciences relevant des mathématiques, les choses sont relativement claires et on peut arriver à des classements du type de celui proposé par I. Pantin pour l'astronomie.

- mais comment va-t-on faire dans le domaine de la philosophie naturelle ? On a ici un problème de classement puisqu'on peut identifier d'une part des « disciplines particulières » donc certaines sont bien déterminées (la médecine, mais aussi la métallurgie, les différentes branches de la zoologie) mais d'autres sont souvent « fondues » dans les sommes de philosophies naturelles : la physique qualitative, la météorologie...

2/ Cela pose un problème de « transdisciplinarité » et de terminologie : l'astronomie est une science mathématique, mais que fait-on des études sur la substance des cieux, qui relève de la philosophie de la nature et donc de spécialistes différents ?

Problèmes encore plus aigus pour la physique, puisqu'il y a déjà une physique quantitative, issue en particulier des travaux des *calculatores* et du Merton College (cf. aussi Buridan et ses héritiers), mais aussi une physique qualitative. Par exemple, dans les ouvrages de référence d'histoire des sciences, seule la première reçoit le nom de « physique » mais englobe souvent la mécanique.

3 / Autre problème lié à la philosophie naturelle : les types d'ouvrages

- sommes englobant tous les problèmes
- traités partiels réorganisés (comme le *De elementis* voire le *De situ elementorum*)
- commentaires : doit-on considérer, par exemple, les commentaires des *Météorologiques* comme des livres scientifiques ?
- manuels, abrégés, recueils de citations

4/ Du coup, nous ramène à la définition de la notion de « livre scientifique » : est-ce qu'une édition savante du texte aristotélicien (avec par ex. texte grec, trad. latine, commentaires philologiques, *quaestio* de type scolastique, scolies, etc...) est aussi l'un de nos objets d'enquête ? mais dans quelle discipline ?

5 / Le problème de la classification des ouvrages pose non seulement des problèmes de définition mais aussi des problèmes de niveaux : le *Commentaire universel sur la physique d'Aristote* de Velcurio, sensé être à destination des étudiants, est peu scientifique au regard des critères des philosophes de l'époque et a tout l'air d'être une sorte de pot-pourri. En revanche, le *De elementis* de Contarini, a priori plus restreint et pour un public « civil » est d'un niveau infiniment supérieur. *La Triparty en la science des nombres* de Nicolas Chuquet est rangée dans les manuels de mathématiques, mais son niveau est assez élevé, supérieur à la *Summa* de Luca Pacioli. Est-ce qu'on fait primer la tradition générique sur le degré d'innovation et de difficultés ?

Autre problème qu'appelle Chuquet : son texte n'a jamais été édité, alors qu'il a dû nourrir les études mathématiques de l'époque.

⇒ quels sont les critères de sélection d'un ouvrage scientifique : le fait qu'il soit représentatif de la science de son temps ? qu'il ait connu un grand succès éditorial ? qu'il représente un « progrès » (terme à prendre avec des pincettes) ? Qu'il illustre une « école » ? (la science naturelle padouane, les mathématiques parisiennes...) D'où : question de savoir si les différentes religions, écoles, obédiences... influent sur le contenu du savoir ?

⇒ Qu'est-ce qu'on fait d'une œuvre comme le *De subtilitate* de Cardan, où Cardan se montre par exemple partisan relatif de la théorie de l'*impetus*, ce qui relève de la physique mathématique, remet en cause la théorie aristotélicienne des qualités (physique qualitative), fait des observations sur la contagion aérienne, etc. ? ?

6/ Enfin, la question des éditions de texte ancien : fait-on entrer dans notre corpus de livres scientifiques les éditions, éventuellement commentées, de l'*Almageste* ou des *Elements* d'Euclide ?

Quel est le but ? Établir des modèles opérationnels de classement des livres scientifiques qui permettent :

- de faire des recherches de manière efficace ? (si on ouvre un catalogue de bibliothèque à « élément », on ne trouve quasiment rien)
- de saisir, à travers le classement, la structure d'une discipline (externe, par rapport aux autres disciplines, et interne) ?
- de « visualiser » aussi la structure des savoirs (les « niveaux », les types de public visé, les types de support) ?
- de mener des études comparatives (comparer les classements obtenus à différentes époques, voir comment se « déplacent » les disciplines...) ?
? ? ? ?

⇒ Comment classer et que classer ? Si on part des « sciences dures » ⇒ cf. classement d'I. Pantin pour l'astronomie. Est-il transposable ?

EX. DU CORPUS MATHEMATIQUE :

- N. de Cues, *De mathematica perfectione*, 1458.
- Peurbach, *Tractatus...super propositiones Ptolemaei de sinibus et chordis* (un des premiers traités de trigonométrie).
- Regiomontanus, *De triangulis omnimodis libri quinque*, Nuremberg, 1553.
- Luca Pacioli, *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita*, 1487.
- Michael Stifel, *Mathematica integra*, 1544.

Surtout : l'œuvre de Cardan, *Practica arithmeticae ; Ars magna sive de regulis algebraicis liber unus*, et l'œuvre de Tartaglia, celle de Stevin. + Clavius, Bovelles (une géométrie en français), Finé, bien sûr, Peletier du Mans, Ramus, l'école anglaise et l'école ibérique.

Prend-on en compte les nombreux manuels qui fleurissent à partir de la fin du 15^e ?
L'*Algorithmus* de Peurbach, l'*Arithmétique de Trévise* (1478), celle de Pietro Borghi (il y a là un sous-genre fourni), le célèbre manuel de Frisius, *Arithmeticae practicae methodus facilis*, 1540..

Sous - classement ? ?

- les sommes et traités d'ensemble
- les ouvrages séparés : algèbre, géométrie...
- les manuels et autres

Et que faire en physique mathématique ? : thèmes : études sur le mouvement, chute des graves, *impetus*, naissance de la balistique...

Auteurs, pour s'en tenir aux stars :

- N. de Cues
- Tartaglia (*Nova scientia*, 1537)
- Cardan
- Piccolomini
- Scaliger
- Bernardino Baldi

- Dominique Soto
- Surtout : Giambattista Benedetti, Simon Stevin.

LES « SCIENCES NATURELLES »

Au moins deux problèmes épineux :

- le classement des disciplines
- le classement des types d'ouvrage

Pb 1 :

Il faut au moins partager entre I - Les sciences de la matière et II - Les sciences du vivant.

Mais premier problème : où se situe la chimie au XVIe ? elle n'est apparemment jamais dans la philosophie naturelle.. Les théories des tempéraments et de la sensation sont souvent séparées de la médecine et rattachées aux sciences de la matière élémentaire et non seulement au vivant...

- Philosophie naturelle :

1 - problèmes généraux et science conceptuelle : le mouvement, le vide, la chute des graves.... (recoupement avec les maths), la physique qualitative

2 - Disciplines particulières

- cosmologie
- cosmographie, se subdivisant éventuellement en : structure de la terre (feu central ?? place respective de l'eau et de la terre ??), hydrographie, « lieux des éléments », orographie... Plus sous-sous-divisions : le thermalisme, par exemple : nombreux ouvrages consacrés aux fontaines et aux sources, dont certains sont un peu des plaquettes publicitaires pour le thermalisme : mais rien que dans ce sous, sous-genre, le corpus est très abondant et le classement compliqué : traités de thérapeutiques (faut-il les ranger avec la médecine ?), histoire des eaux, traités d'hydrographie..
- météorologie (dont volcans, tremblements de terre)
- différentes sortes de terre
- métaux
- minéraux et gemmes
- sels
- fossiles

- Chimie ???

Tout ce qui concerne la chimie de la dorure, l'enluminure, les pigments, la chimie des métaux. Il y a multiplication des ouvrages de chimie au XVIe avec pour grande référence Paracelse, évidemment, Basile Valentin (*Char triomphal de l'antimoine*), B. Palissy.. Est-on dans la science, dans l'art ou les arts et techniques ?

- Zoologie

- **Botanique** : domaine particulièrement riche dont Gesner, Cesalpino, Charles de l'Ecluse, les frères Bauhin, Fabio Colonna...

A la fin de cette journée, un débat s'ouvre sur la question du classement et de la structuration des savoirs ; sur l'élaboration d'une culture scientifique, sur la question des éditions anciennes et sur celle des traductions.

La suite du débat est reportée au 24 avril.

Par ailleurs il est décidé d'avoir un site où peuvent être stockés les documents fournis dont la liste commence à être longue : ils sont à la disposition de ceux qui le souhaitent. Chacun pourra ainsi les consulter et en augmenter la liste, de même qu'une bibliographie.

