Nancy, 5 juillet 2017

Introduction, « Des cartes et des études de cas »

Hélène Gispert et Jeanne Peiffer

**I. « Mobiliser » sur nos fondamentaux** (HG)

Colloque à mi-course de notre programme dont l’enjeu est grand pour avancer collectivement dans la réalisation du projet Cirmath.

Cirmath ? quelques mot clés, dans le titre du projet et dans ceux des séances du programme de ce colloque : circulations mathématiques - journaux - histoire – territoires – publics

L’agenda du colloque « Des cartes et des études de cas » tout à la fois 1/ la base et ses cartes ; 2/ nos études de cas.

Notre objectif : franchir ici collectivement une haute marche historiographique et méthodologique nous permettant de répondre aux questions que nous avons dégagées pour

- 1/ faire l‘histoire des circulations mathématiques, 2/ avec les journaux comme vecteurs, 3/ sur la longue durée

(ce qui est différent de faire l’histoire d’un journal ou de journaux)

- en tenant les deux bouts : 1/ la base = caractéristique de Cirmath, que nous avons construite ; 2/nos études de cas à chacun,

en travaillant sur le jeu d’échelles (principe méthodologique affiché de notre projet).

Jeu d’échelles :

- que fait la base – les questions qu’elle concrétise – à nos études de cas ?

car étude de cas… de quoi ? de circulations mathématiques ou de questions liées à ces circulations. On ne peut penser nos cas indépendamment de la base, ses questions, ses résultats.

- que font nos études de cas au questionnement collectif sur le corpus global ?

C’est cela que l’on veut mettre au cœur de ces trois journées et qui sera notre monographie.

Quelles questions ? Quels sont nos « fondamentaux » collectifs ?

Si on prend la base qui les concrétise, regardons :

- son corpus (i. e. journaux mathématiques)

- ses catégories i.e. ses colonnes

Dans le projet, un journal = des contenus, une forme éditoriale, un/des publics (qui ne se résument pas à des auteurs),

-> avec un intérêt premier aux « utilisateurs » et pas seulement aux auteurs.

On a là un premier changement historiographique majeur qu’apporte Cirmath.

avec la précision nécessaire : les publics = les publics cible, l’horizon d’attente des éditeurs

-> notre principe = mettre les publics au centre, ces publics-cible, au centre de notre étude des circulations des mathématiques dans et par les journaux (circulations mettant en jeu des lieux, des villes, des institutions etc),

avec le postulat que l’existence d’un public (souhaité, ciblé et des fois réel) est une condition nécessaire de succès, de création

Cela nous a déjà permis de poser autrement que dans l’historiographie classique la question de la spécialisation jusqu’ici toujours abordée par le biais de la professionnalisation ; c’est un de nos premiers résultats majeurs.

Cela nous a aussi permis de poser autrement que dans cette historiographie le sens « journal mathématique » : un journal mathématique pour nous est un journal qui publie régulièrement des mathématiques.

Une conception qui pourrait paraître audacieuse, ou « molle », aujourd’hui, tant elle est différente de la conception restreinte en usage le plus souvent encore en histoire des maths.

Or les listes de journaux que recense le *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*, par exemple, montrent que la conception de « journal mathématique » qu’ont les acteurs d’alors est très large, beaucoup plus proche de la nôtre qu’on pourrait le croire ; elles montrent le côté fallacieux de l’historiographie qui s’est imposée.

Deuxième originalité de notre projet, le changement d’échelle avec notre base (aujourd’hui, un peu moins de 2000 entrées) et ses catégories (voir partie Philippe et Jules-Henri).

Notre objectif, je cite le projet :

« étude mutlidimensionnelle » (variable = temps, lieux publics) de la configuration de l’offre éditoriale à des échelles différentes (villes, régions, pays, individus, publics)

comme outil de reconstruction des processus de circulation,

avec une conséquence = une hétérogénéité du corpus, tout à la fois synchronique et diachronique, ponctuelle et sur la longue durée

d’où difficultés et une attention particulière collective pour penser nos catégories :

types de journaux

types de publics, ces deux là = colonnes de la base

types de mathématiques = nos critères pour être dans la base.

Pour résumer : Cirmath c’est

1/ la base construite collectivement et remplie moins collectivement ( !) ; 2/ nos études de cas de circulations (et non de seules monographies de journaux particuliers déconnectées de notre questionnement collectif).

avec les mots clés 1/ Publics ; 2/ longue durée ; 3/ circulations et configurations spatiales.

Je traite rapidement du premier et Jeanne développera les deux autres.

**II. Premier mot clé : les publics** (HG)

(remarque ajoutée post colloque : nos choix collectifs ont été affinés pendant le colloque pour certaines des catégories de publics, entre autres : « spécialistes », « grand public » et « autres » ; voir sur le site, onglet : documents cirmath, puis « le référentiel des catégories de la base »)

Les catégories de la base = enseignants, étudiants, grand public, ingénieur, scientifiques, spécialistes, autres.

Les publics-cible, au centre de notre projet, les publics comme utilisateurs, acte fort qui ne peut qu’impacter nos étude de cas.

Nous sommes passés par des phases de discussion sur ce que recouvrait chacune de ces catégories, leur chevauchement, leur hétérogénéité là encore synchronique ou diachronique.

A ce stade, je rappelle combien le *Jahrbuch* a une conception large des catégories de journaux et de publics considérés dans ses recensions.

Aujourd’hui, après deux séminaires Cirmath, l’un sur les journaux pour publics enseignants, l’autre pour les publics ingénieurs, l’important est d’avancer sur les chantiers demandés ce semestre pour vérifier la base (cf demandes de Jules Henri adressées à nous toutes et tous).

L’important est d’avancer sur les circulations à l’intérieur de certains publics-cible et entre différents publics (cf nos études de cas).

Si nos compétences dans certains secteurs font que la base a des excroissances pour certains publics et des creux dans d’autres, ce n’est pas un problème. On travaille sur ces segments et on obtient localement des résultats intéressants. Philippe et Jules Henri y reviendront, la base a des vertus moins globalement que par segments. L’enjeu étant d’harmoniser au sein de chaque segment.

**III. La longue durée** (JP)

Dans le projet Cirmath la longue durée est présentée comme une des spécificités de notre programme. La prise en considération de l’époque moderne (depuis la création du *Journal des savants* et des *Philosophical* *Transactions* en 1665) a pu enrichir au fil des années notre réflexion grâce aux questionnements peut-être plus ouverts et sophistiqués et surtout grâce aux méthodes déjà élaborées par les spécialistes de cette époque, souvent en commun avec des historiens. Or, elle pose aujourd’hui problème. En dépit de nos discussions très fructueuses lors d’un séminaire à l’IHP en octobre 2016 consacré au 18e siècle, la base de données telle qu’elle est ne rend pas compte des réalités de cette époque, surtout faute d’avoir été contrôlée par nous autres dix-huitiémistes. Ce travail reste à faire et il doit, peut-être plus qu’ailleurs, tenir compte des perceptions des acteurs et de ce qu’ils considèrent comme offre éditoriale pour publier des mathématiques.

Cirmath, Circulations mathématiques dans et par les journaux. Au 18e siècle, les mathématiques se communiquent oralement bien sûr, mais elles circulent aussi, outre dans les livres, correspondances et mémoires académiques, dans les journaux, ceux-ci n’ayant même pas de rubrique régulière de mathématiques, ni d’ailleurs d’autre chose, leurs rubriques étant plus formelles que disciplinaires (extraits de livres mélangés la plupart du temps à des mémoires, nouvelles du monde savant). La médiation par le livre dans ces journaux reste importante tout au long du 18e siècle et ce qui circule ce sont des ‘extraits’ ou comptes rendus de livres mathématiques qui sont souvent mis en contexte et disent donc quelque chose de l’état des mathématiques et de leurs publics. Ces journaux pour la plupart mettent en œuvre un idéal encyclopédique, dont le bouquet de fleurs qui orne les pages de garde du *Journal des savants* avec la devise « E pluribus unum » est emblématique. Dans les déclarations d’intention des éditeurs, les mathématiques sont présentes au même titre que d’autres domaines du savoir comme la philosophie naturelle ou les Pères de l’Église, même si à l’usage la présence des mathématiques se réduit souvent assez vite, à l’instar du *Journal des savants* ou du *Mercure suisse* qui, après avoir été des véhicules plutôt efficaces pour les mathématiques, montrent rapidement des réticences à en publier.

Si la longue durée s’impose néanmoins dans ce projet, c’est qu’elle permet de poser autrement la question de la spécialisation des journaux mathématiques, liée dans l’historiographie traditionnelle à la professionnalisation de la communauté mathématique au 19e siècle. Or, on voit apparaître dès le 18e siècle, notamment en Grande-Bretagne (et peut-être ailleurs, la base nous renseignera), des journaux partiellement ou entièrement consacrés aux mathématiques, à un certain type de mathématiques qu’on pourrait appeler récréatives, mais ce ne serait pas leur faire justice. Elles sont publiées sous la forme éditoriale des questions/réponses, qui persiste tout au long de notre période et qui peut donc être étudiée sur la longue durée. Un certain nombre de questions se posent à son sujet. Appartient-elle à un certain type de journaux destinés à des publics larges d’élèves, d’enseignants et de curieux ? Le public ciblé change-t-il dans le temps ? Se pose aussi la question de la spécificité de cette forme : est-elle propre aux mathématiques ? Posés souvent sous forme d’énigmes, les problèmes sont de plus en plus compliqués, et les réponses apportées (et publiées ou mentionnées) servent aussi à sélectionner de futurs mathématiciens ou enseignants, notamment dans les écoles militaires britanniques (comme Sloane Despeaux nous l’a décrit). Nous avons dès le 17e siècle l’exemple de Michel Rolle, petit comptable de province, qui a été recruté à l’Académie royale des sciences suite à une réponse apportée à un problème posé dans le *Journal des sçavans*. C’est dire que cette forme éditoriale, peut-être propre aux mathématiques, encourage, ou participe de, la mobilité sociale de ses acteurs, qui est aussi une forme de circulation. Bref, l’histoire de la spécialisation des journaux mathématiques reste à écrire si l’on ne souhaite pas se tenir aux vecteurs qui se rapprochent le plus de ceux du milieu du 20e siècle et qui se transforment actuellement à grande vitesse.

Lorsque les mathématiques commencent à circuler par les journaux, avec la création de journaux spécialisés publiant notamment des résultats de la recherche mathématique, ceux-ci héritent d’une forme éditoriale mise en place au 17e siècle sous la forme de journaux savants et qui s’est développée tout au long du 18e siècle. Qu’est-ce que ces journaux mathématiques en reprennent ? En quoi innovent-ils ? Lorsque le *Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques,* créé en 1869 par Gaston Darboux et Jules Houël, prend comme modèle le *Bulletin* de Férussac, comme Barnabé Croizat nous l’a raconté à l’Institut Mittag-Leffler en été 2016, il s’attache à un modèle de journal fortement ancré dans le 18e siècle (même s’il a été fondé en 1823). La création de journaux spécialisés dans la recherche mathématique bouleverse le paysage éditorial et donc la circulation mathématique ? Quelles différenciations, stratifications et concentrations produit-elle dans ce paysage ? Comment modifie-t-elle l’offre éditoriale disponible à un moment donné ? Les journaux spécialisés au sens étroit concentrent-ils dans leur page l’ensemble de la production innovante dans la discipline ? Les mathématiciens écrivent-ils de la même manière pour un journal de recherche, des mémoires académiques, un journal ciblant des publics professionnels spécialisés dans les mines, les ponts-et-chaussées et que sais-je ? Y a-t-il de nouveaux types d’articles mathématiques qui apparaissent, à côté des articles de recherche ? Ce sont là des questions qui ne peuvent trouver de réponses que dans la longue durée. Et comme Hélène, j’aimerais insister sur la nécessité de faire interagir, en ce qui concerne ces questions de longue durée, vos études de cas spécifiques et toujours singuliers avec les résultats globaux que nous livrera la base de données. Plutôt qu’une juxtaposition de cas sur le 18e siècle et de cas sur le 19e siècle, nous visons des études capables de répondre au moins à certains des aspects soulevés ci-dessus. Les résultats de la base doivent nourrir les questionnements que nous pouvons formuler sur les cas spécifiques que chacun d’entre nous est amené à investiguer et les résultats de nos études de cas spécifiques doivent servir à tester les résultats globaux, à les infléchir et même à les corriger.

**IV. Étudier la circulation mathématique dans et par les journaux**  (JP)

Comme vous le savez, nous sommes à peu près à mi-parcours de notre projet Cirmath : La base de données a été remplie grâce surtout aux recherches assidues et engagées de Jules-Henri Greber auquel vont tous nos remerciements. Philippe et lui vont nous communiquer les premiers résultats statistiques et globaux que nous livre déjà la base, dans son état actuel, encore provisoire et non systématiquement contrôlé.

Nous avons fait le choix de cartographier certains résultats de la base afin d’étudier les configurations spatiales du savoir mathématique produit dans et par les journaux : pôles, marges, territoires de médiation, centre(s)-périphérie(s), etc. Nous tiendrons bien sûr également compte du temps en analysant les changements que ces configurations subissent à certains moments clé. La temporalisation (ou périodisation) du phénomène que nous étudions s’effectuera aussi à l’aide de la géographie. À quels moments ces configurations s’élargissent-elles à d’autres continents, quand rétrécissent-elles ? Quand la polarisation est-elle la plus forte ? Quels obstacles ralentissent le processus ou au contraire le dynamisent ? Mais avant d’écouter les premiers éléments de réponse à quelques-unes de ces questions que Philippe et Jules-Henri vont nous donner, j’aimerais brièvement rappeler ce que j’ai déjà dit lors de notre dernière séance du séminaire Cirmath à l’IHP, en réponse à la question : Que fait-on lorsqu’on spatialise ou localise ? Une carte, c’est une constellation de points et de liaisons. Et avec l’historien Jean Boutier, à qui j’emprunte ce qui suit, je soulève la question : Que représentent ces points ? Ou qu’est-ce qu’un lieu intellectuel (outre un point sur la carte) ? On peut distinguer deux types de points (et donc de lieux) :

1) D’abord des lieux qui concentrent un certain nombre de ressources intellectuelles : bibliothèques, universités, académies, sociétés savantes, imprimeurs, journaux mathématiques dans le sens Cirmath, etc. Ces lieux, que nous avons appelés centres éditoriaux produisent quelque chose dans la communauté. Ce sont des centres de représentation du savoir mathématique, où le savoir est non seulement sélectionné, mais mis en forme, reformulé et transformé avant d’être mis en circulation. Les principaux acteurs de cette transformation sont les éditeurs de journaux et les rédacteurs ou comités de rédaction (s’ils existent) qui acceptent ou rejettent des articles, les font le cas échéant retravailler selon leurs propres critères, et bien sûr les imprimeurs qui décident de la forme à donner aux articles publiés. Ces centres éditoriaux remplissent donc une fonction importante. Y est décidé ce qui est digne de circuler dans les diverses communautés mathématiques, et sous quelle forme.

2) Le deuxième type de points sur une carte sont des lieux sans aucune efficacité particulière, sans autres ressources individuelles que celles d’un individu connecté à un autre. Pour exemples, un auteur adressant une lettre contenant un résultat mathématique à un éditeur de journal, ou un individu répondant à une question mathématique posée dans un journal.

Dans Cirmath, nous nous intéresserons surtout aux premiers, aux centres éditoriaux dont nous souhaitons étudier en détail certains cas, comme Metz qu’Olivier Bruneau a commencé à analyser avec d’autres, peut-être Venise avec Silvia Roero ou Pise dont Iolanda Nagliati nous a entretenu à Trento ou encore Naples qu’étudie Marisa Enea.

Or, dans Cirmath, il y a aussi Cir pour circulations mathématiques dans et par les journaux. Pour l’instant cette question des circulations reste entière et il est temps de réfléchir aux outils à mettre en place pour l’étudier. La circulation entre centres éditoriaux, c’est-à-dire les liaisons entre deux pôles sur une carte, ne nous intéresse que marginalement. Encore que cette circulation trouve sa concrétisation dans les relativement nombreuses multilocalisations de journaux, qu’on pourra aussi considérer si nous en avons les moyens. Les circulations qui nous intéressent au premier rang sont les circulations mathématiques et nous entendons par là les circulations de contenus mathématiques (théories, méthodes, techniques, résultats et pratiques), celles de formes éditoriales, comme celle des Questions/Réponses, mais aussi des structures éditoriales (rubriques dans les journaux, nature des paratextes, etc). Les échanges et autres interactions entre journaux ou les envois de tirés-à-part nourrissent aussi la circulation mathématique par les journaux.

Quels savoirs mathématiques sont mis en circulation dans et par les journaux ? Sous le contrôle de qui ? À l’adresse de quels publics ? Et à quelles échelles - locales, régionales, nationales, transnationales ou internationales – circulent-ils ? Quelles méthodes mettre en œuvre pour répondre à ces questions ? C’est là le principal défi auquel nous devons répondre dans la seconde mi-temps de notre projet Cirmath.

Les historiens du livre mettent en évidence les circulations en étudiant les reprises d’un journal à un autre, c’est-à-dire les annonces, les citations, les paraphrases, les reproductions partielles ou entières, les traductions, etc. Ce sont là des traces matérielles de circulations qui se manifestent dans les journaux mêmes. Dans ce cadre, quelques études spécifiques de traductions d’articles mathématiques seraient certainement significatives pour le propos de Cirmath. Nous avons timidement commencé à mettre ce point sur notre agenda lors d’une séance de séminaire Cirmath, mais sommes loin d’avoir abouti à un protocole de recherche.

On peut aussi étudier les citations d’auteur et les origines géographiques de ceux-ci, ou encore la provenance des journaux ou livres cités dans un journal. Tout cela ce sont des manifestations concrètes de circulations qui ont eu lieu. J’espère que pendant ce colloque ces questions, primordiales pour la réussite du programme Cirmath, vont pouvoir revenir sur le devant de la scène pour y être débattue.