

Les sources du savoir mathématique au début du XXe siècle

Programme de recherche ANR-Corpus, 2007 à 2010

Scott Walter

Bilan du 2007-12-31

Le rôle déterminant des recherches mathématiques dans le tournant moderne au début du XXe siècle a été souligné d'abord par H. Mehrtens (*Moderne-Sprache-Mathematik*, 1990), à travers une analyse des contributions des figures marquantes des mathématiques tels Félix Klein, Henri Poincaré, Félix Hausdorff et David Hilbert. Une réponse à la crise des fondements des mathématiques, issue elle-même de la découverte des géométries non-euclidiennes dans les années 1820, a été formulée par Hilbert et d'autres, en proposant de considérer la vérité mathématique comme une question de preuve formelle. Cette approche formaliste a modifié en profondeur la façon de faire des mathématiques, mais elle a également changé la conception ancienne de la nature des mathématiques et de leur rapport au réel. Une tension existe entre l'approche formelle de Hilbert, et la pratique des physiciens mathématiciens contemporains, tels Ludwig Boltzmann, Hendrik Lorentz, Arnold Sommerfeld et Albert Einstein. Henri Poincaré, un des rares mathématiciens à avoir fait des contributions importantes à la physique mathématique au début du XXe siècle, n'a pas suivi le programme de Hilbert ; Mehrtens le considère comme un "contre-moderne." Néanmoins, Poincaré a réalisé une philosophie conventionnaliste des sciences qui est elle-même un moteur du modernisme, et la clef du tournant linguistique dans l'histoire de la philosophie des sciences.

Le programme de recherche "Sources du savoir mathématique au début du XXe siècle" (SSM20) entend étudier ces problématiques par rapport à des corpus inexplorés. Nous avons identifié trois corpus ayant chacun un rapport direct avec le tournant moderne : 1) *Les Nouvelles annales de mathématiques* ; 2) le *Répertoire bibliographique des sciences mathématiques* ; et 3) la correspondance inédite et les manuscrits de Henri Poincaré. Il s'agit de trois formes différentes, mais complémentaires, de la production mathématique au début du XXe siècle, une revue disciplinaire, un index raisonné, et une collection de manuscrits et de correspondance scientifique d'une figure centrale des recherches mathématiques, physiques, et philosophiques. Notre objectif est de publier ces trois sources sur Internet, avec un appareil d'exploitation adéquat, et de publier une série d'études en forme d'ouvrages collectifs, autour des sources (1) et (3). La source (2) sera intégrée dans la plate-forme de documents mathématiques NUMDAM.

Lancé en juin 2007 sous ma direction, le programme SSM20 regroupe une quinzaine d'historiens des sciences, et se fixe un calendrier d'activité qui s'étend sur quatre ans. Dans ce document, je décris les objectifs et l'organisation du programme SSM20, en abordant les trois projets précités.

Les Nouvelles annales de mathématiques

Le projet de recherche “Nouvelles annales de mathématiques”, sous la responsabilité de Ph. Nabonnand, est articulé autour de la mise en ligne et de l’étude de cette revue de mathématiques. Depuis quelques années, les mathématiciens et les historiens des mathématiques (et des sciences) étudient systématiquement et transversalement les corpus et la diffusion des revues. Ce type de recherche permet de construire une image culturelle des mathématiques, de rendre compte des représentations des mathématiques véhiculées par les diverses communautés de mathématiciens et plus généralement de la perception que les divers publics cultivés se font de cette discipline. Ainsi, un groupe réunissant des historiens des mathématiques et des historiens du livre ont construit une base de données des articles et des auteurs du *Journal des Savants* (17e et 18e siècle) qui permet entre autres d’étudier les populations d’auteurs de mathématiques qui publient dans cette revue, la place des mathématiques dans cette revue pluridisciplinaire ainsi que les hiérarchies entre les disciplines mathématiques. De même, les projets Gallica (BNF) et Numdam ont permis la mise en ligne de nombreuses revues des 18e, 19e et 20e siècles.

La revue *Les Annales de mathématiques* a été éditée durant la seconde moitié du 19e siècle et a pris la suite des *Annales de mathématiques pures et appliquées* (*Annales de Gergonne*), la première revue spécifiquement consacrée aux mathématiques. Même si elle a publié de nombreux articles de recherche, les *Annales* étaient destinées essentiellement à un public intermédiaire (enseignants du secondaire, ingénieurs, public cultivé, ...) sans pour autant être une revue de vulgarisation. La position originale de cette revue (extrêmement bien diffusée) permet de relativiser l’image et l’histoire établies des mathématiques françaises du 19e siècle — les articles de géométrie pure sont par exemple beaucoup plus nombreux que dans les revues professionnelles. Le premier objectif du projet est de réaliser une copie électronique de cette revue (une centaine de volumes) couplée avec une base de données des articles, des thèmes et des auteurs. L’association entre version électronique et base de donnée permettra de mener des recherches liant des analyses conceptuelles et textuelles avec des études bibliométriques. Une première recherche consistera à étudier systématiquement les articles et les auteurs de géométrie projective publiés dans cette revue, en particulier de comparer les articles de recherche et les contributions du genre “problèmes soumis aux lecteurs” qui subissent l’influence des curriculums des classes de mathématiques spéciales et/ou de l’École polytechnique.

À terme, l’objectif du projet est de publier un livre sur l’histoire de cette revue. Les premiers résultats de cette recherche seront exposés lors du colloque “l’image culturelle des mathématiques au XIXe siècle : une perspective comparative France-Allemagne” organisé en 2009 au Centre international de rencontres mathématiques (Luminy) par les Archives Poincaré et l’Université de Cologne.

Le Répertoire bibliographique des sciences mathématiques

Le 4 mars 1885, la Société mathématique de France concevait le projet d’un Répertoire bibliographique des sciences mathématiques. Dans la lettre circulaire annonçant cette décision, la Société mettait en avant les difficultés de plus en plus grandes rencontrées par les mathématiciens dans leurs recherches bibliographiques ; l’augmentation dans tous les pays du nombre de périodiques mathématiques rendait de plus en plus difficile la recherche d’informations bibliographiques par branche donnée des mathématiques. Nouvel outil de travail et de recherche, le répertoire devait permettre de résoudre ce problème.

Placée sous la présidence d’Henri Poincaré, cette entreprise bibliographique de longue haleine prit rapidement une envergure internationale : pendant 27 ans, une cinquantaine de mathé-

maticiens disséminés dans 16 pays différents dépouillèrent plus de 180 revues. Au final, entre 1894 et 1912, près de 20000 travaux mathématiques furent identifiés, répertoriés et présentés suivant un classement systématique et méthodique d'une rare complexité. Cet outil bibliographique peu connu est intéressant à plus d'un titre.

D'une part, il propose un recensement conséquent, quoique incomplet, de la littérature mathématique du 19^e siècle. D'autre part, la classification logique et méthodique de l'index offre de nouvelles approches pour étudier les représentations qu'avaient les mathématiciens de leur discipline à la fin du 19^e siècle. Enfin, il ouvre des perspectives de recherche sur l'internationalisation de la science au 19^e siècle et sur le fonctionnement des réseaux d'échange et de sociabilité scientifiques.

Le *Répertoire bibliographique des sciences mathématiques* constitue un objet de première importance pour les historiens des mathématiques. Il fut mis en place par les membres les plus importants de la communauté mathématique française à une époque où les cadres de fonctionnement de la science contemporaine se mettaient progressivement en place : multiplication des revues spécialisées, constitution de réseaux de recherche, internationalisation de la science.

Le résultat de ce travail international fut publié de 1894 à 1912 sous forme de fiches. Vingt séries de cent fiches furent publiées, soit 2000 fiches ; chaque fiche contenait une dizaine de références bibliographiques, ordonnées suivant un code de classification spécifique. Au final, l'ensemble de cette bibliographie représente donc environ 20000 références bibliographiques.

Cette bibliographie intéresse au plus haut point les historiens des sciences car elle fut le fruit du travail des plus grands mathématiciens de l'époque et car elle marque une étape importante dans le processus d'organisation de la science en réseaux de recherche. Son étude permet donc d'avoir une idée précise de la manière dont les mathématiciens du tournant du siècle concevaient leur propre discipline et opéraient un découpage entre disciplines et sous-disciplines.

Le *Répertoire bibliographique des sciences mathématiques* est devenu un objet très rare puisqu'on n'en trouve aucune édition complète dans les bibliothèques françaises et étrangères. Cette recherche sur le répertoire des sciences mathématiques – qui est placée sous la responsabilité de Laurent Rollet et de Philippe Nabonnand – a donc au départ une visée patrimoniale : l'objectif est de reconstituer l'histoire de ce répertoire, de le numériser dans les formats texte et image et d'offrir à tous les chercheurs la possibilité de le consulter. Les 2000 fiches du répertoire ont été numérisées en mode image et sont mises à la disposition du public depuis 2003 (<http://gallica.bnf.fr/>).

La saisie textuelle du répertoire dans son intégralité étant achevée (depuis le 1^{er} mars 2007), nous procédons à sa diffusion et à son exploitation scientifique. La diffusion se fait en direction de la communauté des historiens des mathématiques en particulier et des historiens des sciences. Cela passe d'une part par la poursuite du projet NUMDAM de la cellule MATHDOC (<http://math-doc.ujf-grenoble.fr/RBSM/>). Cela passe par ailleurs par la mise à disposition de l'ensemble de la bibliographie saisie auprès des utilisateurs de THAMOUS. THAMOUS est une base de données bibliographiques créée et gérée par Alain Herreman sur le site de l'université de Rennes 1. C'est un outil d'un nouveau type en ce qu'il permet, non seulement de saisir des références bibliographiques, mais aussi des liens entre ces références (une référence peut être liée à toutes celles qu'elle cite et à toutes celles qui la citent, ce qui offre, comme on peut facilement l'imaginer, des possibilités intéressantes de navigation à travers la base et de découverte de relations inattendues).

L'exploitation scientifique de la base de données constitue l'objectif principal du projet. En l'absence d'une base de données complète, les publications et conférences portant sur le répertoire ne pouvaient s'appuyer que sur des données partielles. Une fois achevée, la base de données permettra de faire une publication définitive sur cette bibliographie dans une revue

d'histoire des sciences. Celle-ci abordera aussi bien les questions historiques (genèse, fonctionnement, diffusion, etc.) que les questions scientifiques et statistiques (comparaisons nationales et internationales, classement des revues, etc.).

La Correspondance de Henri Poincaré

Entre 1880 et 1912 la mécanique céleste et les mathématiques ont été transformées par les contributions d'un savant lorrain, Henri Poincaré. À l'âge de vingt-six ans, Poincaré découvrit la théorie des fonctions fuchsiennes, grâce à laquelle on pouvait résoudre toute équation différentielle linéaire aux coefficients algébriques. La renommée de cette découverte fut telle que Poincaré devint membre correspondant des Académies allemandes, avant même d'être nommé à une chaire de physique mathématique à la Faculté des sciences et élu membre de l'Institut. Il se mit alors à étudier un problème épineux de mécanique céleste, qui avait défié les meilleurs efforts de Newton et de Laplace : le problème restreint des trois corps.

Son étude de ce problème, couronnée en 1889 par le Grand Prix du Roi Oscar II de Suède, a fait date dans l'histoire des sciences, par la profondeur et l'originalité de ses méthodes (les théories des intégrales invariantes et des solutions périodiques, l'étude des surfaces asymptotiques), et la puissante généralité de ses théorèmes (dont le théorème de récurrence). Certains résultats furent tellement novateurs que des décennies ont passé avant qu'ils ne soient reconnus et exploités, notamment pour tout ce qui concerne la description des trajectoires appelées aujourd'hui *chaotiques*.

A partir de ses travaux sur les systèmes dynamiques, mais aussi dans ses études de la théorie des groupes de transformations, la théorie des fonctions, et dans d'autres domaines encore, Poincaré est venu aux questions qui touchent à la topologie. En 1895, il a publié un mémoire fondateur de la topologie algébrique, appelée alors *Analysis situs*, où il proposait une définition des "nombres de Betti," ainsi que des outils qu'il employait afin de généraliser le théorème d'Euler.

Ces travaux et d'autres ont hissé la réputation de Poincaré aux sommets, et à partir de 1900 jusqu'à la fin de sa vie il sera reconnu comme le plus grand des mathématiciens. Avant sa mort en 1912, il a rédigé quelque 500 articles portant sur les mathématiques pures, la géométrie, la mécanique céleste, la physique théorique et appliquée et la philosophie des sciences.

La publication des *Œuvres* de Poincaré (1916–1956), lancée par ses collègues peu après sa mort, fut achevée au moment du centenaire de sa naissance. Jusqu'aux années 1970, les articles d'origine et cette édition annotée représentaient la seule source primaire pour les études poincaréennes. Un physicien américain découvrit alors une collection de correspondances reçues par Poincaré, qu'il fit reproduire sur microfilm, et sur la base de laquelle un mathématicien français publia à la fin des années 1980 deux cahiers de correspondance entre Poincaré et les mathématiciens (Poincaré, 1986, 1989).

Après ce premier travail, l'intérêt d'une édition critique de la correspondance de Poincaré se fit sentir et donna lieu à l'inauguration d'un projet au sein des Archives Henri Poincaré. Le projet d'édition de la correspondance de Poincaré fait partie d'un axe éditorial des Archives qui implique aujourd'hui deux ingénieurs d'études, deux postdocs, et six titulaires.¹

Historien de la physique contemporaine, j'ai dirigé le projet d'édition de la correspondance en tant que Jeune Chercheur de la Région Lorraine (2000–2003), au sein des Archives Henri Poincaré. En avril 2002, j'ai organisé la numérisation de l'ensemble des manuscrits de Poincaré

¹P.-É. Bour, P. Doh, R. Krömer, M. Schiavon, G. Heinzmann, J. Mawhin, Ph. Nabonnand, L. Rollet, K. Volkert et S. Walter.

dans une collection particulière (3500 images numérisées, comprenant 546 lettres reçues et 223 envoyées, des cahiers de recherche et des documents divers), ainsi que leur publication électronique (<http://www.univ-nancy2.fr/poincare/chp/>).

Il s'agit de la collection la plus importante de lettres scientifiques numérisées en haute définition (600 dpi) publiée à ce jour. Pour compléter cette source et faciliter le travail d'édition, j'ai également réalisé la numérisation des manuscrits de Poincaré dans deux collections publiques, à l'Académie des sciences de Paris (2003), et aux Archives Nobel de l'Académie royale des sciences suédoise (2005). La publication sur le site web des Archives Poincaré des images et des transcriptions intégrales des lettres en provenance des Archives Nobel fut une première mondiale, l'Académie royale des sciences suédoise n'ayant jamais autorisé une telle publication auparavant.

Au total, 2400 images numérisées de la correspondance de Poincaré ont été publiées sur le site web des Archives Poincaré.² Le travail d'édition de la correspondance continuera d'être décliné sur le site web des Archives Poincaré, le contenu des volumes en préparation étant systématiquement repris dans des documents électroniques dotés de liens hypertextes. Un moteur de recherche permet la recherche des termes et des phrases employés par Poincaré, ses correspondants et ses éditeurs. La correspondance électronique offre deux modes supplémentaires d'accès, soit par ordre alphabétique du nom du correspondant, soit par ordre chronologique de la date d'envoi de la lettre.

Les données descriptives concernant la correspondance de Poincaré en-ligne, qui comprennent 1900 lettres au total (dont la moitié de la main de Poincaré), seront moissonnées par le projet OAIster en 2008, selon un protocole élaboré en commun par plusieurs projets d'édition (Ampère, d'Alembert, Euler, Lavoisier, Poincaré). La correspondance de Poincaré pourra alors entrer dans des analyses qui dépassent le domaine des études poincaréiennes, par exemple, elle pourra être étudiée dans les contextes disciplinaires pendant un période donnée, ou selon des critères géographiques.

Au terme du projet d'édition, l'ensemble de la correspondance de Poincaré aura été publié, dans toute son étendue historique, allant des lettres écrites à sa mère pendant sa première année d'études à l'École polytechnique, à des missives envoyées au doyen de la Faculté des sciences, et à ses échanges avec des jeunes chercheurs comme Pierre Duhem ou Paul Ehrenfest, aussi bien qu'avec des membres de l'élite scientifique tels Sophus Lie, Félix Klein, Vito Volterra, Heinrich Hertz, W. C. Röntgen, Lord Kelvin, George Darwin, A. A. Michelson, Simon Newcomb, H. A. Lorentz et David Hilbert. Après ces quatre tomes de correspondance scientifique viendront deux tomes de correspondance privée et administrative, contenant des lettres qui montrent des aspects peu connus et fascinants d'un scientifique hors pair. Tous les volumes de correspondance contiendront des transcriptions de lettres (avec reproduction conforme des figures originales) avec des annotations critiques, de brèves biographies, et une bibliographie complète des sources primaires et secondaires.

Le projet d'édition des Archives Poincaré contribue à l'effort de la communauté d'historiens des sciences contemporaines de mieux comprendre le rôle des voies de communication informelles, comme celle de la correspondance, dans la recherche scientifique. Parmi les projets en cours ou récemment terminés, on peut mentionner celui du "Einstein Papers Project" à Caltech, comprenant quatre tomes de correspondance (Einstein, 1993, 1998, 2004), et un site web (<http://www.alberteinstein.info/>). En Angleterre, Frank James publia la correspondance de Michael Faraday (1991–1999), et Peter Harman annota trois volumes de manuscrits et correspondance de James Clerk Maxwell (1990–2002). Parmi les projets d'édi-

²La collection entière des images numérisées en haute définition peut être consultée sur CD-ROM à la bibliothèque des Archives Poincaré.

tion allemands, celui d'Ulrich Majer à l'Université de Göttingen vise l'édition des manuscrits du mathématicien allemand David Hilbert, alors que deux projets furent réalisés au Deutsches Museum à Munich, autour de la correspondance des physiciens théoriciens allemands W. Pauli (1979–1992) et A. Sommerfeld (2001–2004). Ce dernier projet comporte en outre un site web (<http://www.lrz-muenchen.de/~Sommerfeld/>). En France, C. Blondel mène un projet en-ligne autour des travaux d'Ampère (<http://www.ampere.cnrs.fr/>).

En ce qui concerne la diffusion des tomes de la correspondance de Poincaré, nous travaillons sous contrat avec la maison d'édition Birkhäuser (Basel). Nous prévoyons la publication de cinq volumes de correspondance :

- La correspondance entre Henri Poincaré et Gösta Mittag-Leffler, présentée et annotée par Ph. Nabonnand, 421 pp., 1999 ;
- La correspondance entre Henri Poincaré et des physiciens, des chimistes et des ingénieurs, sous la direction de Scott Walter, en collaboration avec Étienne Bolmont et André Coret, 537 pp., 2007 (60 correspondants, 299 lettres ; voir la table des matières ci-jointe) ;
- La correspondance entre Henri Poincaré et les astronomes et géodésiens, sous la direction de Scott Walter, Ralf Krömer, Philippe Nabonnand et Martina Schiavon, printemps 2009 (43 correspondants, 187 lettres, env. 450 pp. ; voir la table des matières ci-jointe) ;
- La correspondance entre Henri Poincaré et les mathématiciens, sous la direction de Philippe Nabonnand, Scott Walter, Jean Mawhin et Klaus Volkert, 2010 (100 correspondants, 483 lettres, env. 1000 pp., voir la table des matières ci-jointe).

Sous la double forme d'une série de volumes et en-ligne, l'édition de la correspondance de Poincaré prendra sa place à côté des éditions récentes des manuscrits des scientifiques dont l'œuvre marqua l'histoire des deux derniers siècles.

Calendrier des travaux d'édition de la correspondance de Poincaré

Période	Tâches à accomplir
2007	
Semestre 2	Organisation du 1 ^{er} Colloque ECSM à Nancy (voir le détail plus bas) Recherche des inédits aux archives européennes et nord-américaines Transcription des lettres de Poincaré à paraître dans Tome 3 (T3) Sollicitation des autorisations de publication T3 Saisie des données descriptives de la correspondance Réstructuration des bases de données descriptives
2008	
Semestre 1	Annotation des lettres du T3 Rédaction des notices biographiques du T3 Publication des données descriptives de la correspondance sur OAIster
Semestre 2	Rédaction de l'introduction du T3 Finition du Tome 3 : Indexation Relecture finale du manuscrit du Tome 3
2009	
Semestre 1	<i>Publication du Tome 3 de la Correspondance de Poincaré</i> Présentation du T3 lors du Colloque ECSM-2 à Caltech Transcription des lettres T4 Sollicitation des autorisations de publication T4 Rédaction des notices biographiques T4
Semestre 2	Finition du Tome 4 : Indexation Relecture finale du manuscrit du Tome 3
2010	
Semestre 1	<i>Publication du Tome 4 de la Correspondance de Poincaré</i>

Détails des travaux réalisés en 2007 dans le cadre de la délégation aux Archives Henri Poincaré

1. Colloque international sur l'édition des manuscrits scientifiques

L'édition des correspondances scientifiques est un domaine en pleine mutation, en conséquence non seulement de l'avènement des publications électroniques sur Internet, mais aussi des changements survenus à la discipline de l'histoire des sciences, celle-ci étant plus attentive désormais à la construction et l'entretien de réseaux de travail par ses acteurs historiques. A travers l'étude des correspondances scientifiques, des historiens reconstruisent les "collèges invisibles" qui donnent lieu au savoir constitué dans les revues de recherches et monographies, ainsi que leur mode de fonctionnement. Pourtant, une telle utilisation des correspondances n'est pas prévue dans la plupart des éditions actuelles.

Les projets d'édition des manuscrits de quatre figures centrales de l'histoire des mathématiques et de la physique du XX^e siècle (Albert Einstein, David Hilbert, H.A. Lorentz, Henri Poincaré) ont publié une quinzaine de volumes depuis une quinzaine d'années. Alors que ces quatre projets font face à un ensemble de questions éditoriales commun, et visent le même lectorat, ils n'ont jamais eu l'occasion d'évaluer les conséquences de leur ligne éditoriale sur la compréhension de l'histoire des sciences exactes.

Une réflexion sur ces problèmes a été menée lors d'un colloque que j'ai organisé sur l'avenir de l'édition des manuscrits scientifiques, qui a eu lieu à Nancy les 27–28 septembre 2007.

Nous avons fait un bilan du travail accompli depuis le début des années 1990 dans le domaine de l'édition des manuscrits scientifiques, afin de pouvoir cerner l'adéquation entre les lignes éditoriales et les besoins des lecteurs. Nous avons désormais les moyens de décider de la direction future de nos éditions respectives. Une sélection des interventions fera l'objet d'un numéro spécial de la revue internationale d'histoire des sciences *Centaurus* (Copenhague).

Le nom des intervenants du colloque et leur établissement de rattachement principal sont précisés dans la table suivante :

<i>Nom</i>	<i>Établissement</i>	<i>Nom</i>	<i>Établissement</i>
1. Diana Buchwald	Caltech	7. Rossana Tazzioli	U. Catania
2. Anne Kox	U. Amsterdam	8. Ralf Krömer	CNRS-AHP
3. Tilman Sauer	Caltech	9. Gerhard Heinzmann	U. Nancy/AHP
4. Walter Purkert	U. Bonn	10. Ulrich Majer	U. Hannover
5. Erhard Scholz	U. Wuppertal	11. Scott Walter	U. Nancy/AHP
6. Jeroen van Dongen	U. Utrecht	12. Christine Blondel	CNRS-Koyré

Les participants au colloque ont entendu les interventions suivantes :

<i>Heure</i>	<i>Titre</i>	<i>Intervenant</i>
1ère journée du colloque, le 24.09.2007		
14 :30	Opening remarks	G. Heinzmann S. Walter
14 :45	The Einstein Papers Project	D. Buchwald
15 :30	Politics, fame and physics : Volume 10 of the Collected Papers of Albert Einstein	J. van Dongen
16 :15	Pause café	
16 :45	The Hausdorff Papers Project	E. Scholz
17 :30	Results of the Hausdorff Papers Project	W. Purkert
2e journée du colloque, le 25.09.2007		
09 :00	The editor as relativist : Editing Einstein and Lorentz in different contexts	A. Kox
09 :45	Why edit Poincaré's papers ?	S. Walter
10 :15	Pause café	
10 :30	Marginalia in Poincaré's letters on rotating fluids	R. Krömer
11 :15	Remarks on Italian Archives : the case of Levi-Civita, Cremona, Tardy and Beltrami's letters	R. Tazzioli
12 :00	Lunch at the faculty dining hall	
14 :15	Hilbert-Edition : What is it and what is it good for ?	U. Majer
15 :00	The Expanding Universe of the Einstein Archives Database	T. Sauer
15 :45	Pause café	
16 :00	Electronic editions : the Ampère Project	C. Blondel
16 :45	Perspectives on electronic editions	S. Walter

Le colloque a été financé par l'ANR (Corpus-SSM20), le projet "Einstein Papers" (Caltech), le Conseil général de la Région Lorraine, la Communauté urbaine du Grand Nancy, l'université Nancy 2.

2. La correspondance entre Poincaré, les astronomes et les géodésiens

Pendant le deuxième semestre 2007 (voir le calendrier des activités en amont) mes trois co-éditeurs et moi-même avons saisi le texte de l'essentiel (170 sur 187) des manuscrits du volume 3 (La correspondance entre Poincaré et les astronomes et géodésiens). Ces transcriptions ont été publiées aussitôt sur le site Internet de la Correspondance de Poincaré (www.univ-nancy2.fr/poincare/chp/). La découverte d'une collection importante de manuscrits inédits de Poincaré à l'Observatoire de Paris par notre co-éditrice M. Schiavon, y compris un échange très riche entre Poincaré et l'astronome Anders Lindstedt, a donné lieu à un inventaire, que nous avons communiqué à l'Observatoire de Paris. La découverte de M. Schiavon devra aboutir à une convention sur la publication en-ligne de ces documents, actuellement en cours de négociation.

Avec l'Observatoire de Paris, d'autres archives en Amérique du Nord et en Europe ont été contacté, afin d'obtenir des reproductions des manuscrits et de solliciter l'autorisation de les publier en-ligne et dans le tome 3 de la Correspondance. Je me suis rendu à la bibliothèque du Congrès à Washington, pour obtenir des photocopies de la correspondance des astronomes américains Simon Newcomb et de Thomas Jefferson Jackson See. J'ai également obtenu des photocopies de manuscrits au Harry Ransom Center (Houston) et à la Staatsbibliothek de Berlin.

Afin de mieux coordonner le travail des co-éditeurs, dont deux ne résident pas à Nancy, j'ai programmé des séances de travail hebdomadaire, pendant lesquelles les travaux de chacun sont présentés et commentés. Le travail à distance est rendu plus commode par la mise en place d'outils informatiques que j'ai réalisés permettant l'accès aux documents d'intérêt. Les fichiers source (en \LaTeX) en font partie, ainsi que plusieurs bases de données bibliographiques et biographiques. Chaque document historique dont nous visons la publication fait l'objet d'une description structurée dans une base de données MySQL. Ces données servent notre travail d'édition, et seront bientôt mises à la disposition de la communauté scientifique, à travers leur intégration dans la système d'OAIster (<http://www.oaister.org/>). Dans cette perspective, j'ai complétées et restructurées les données descriptives de 2000 documents entre les mois d'août et novembre 2007.

Cette restructuration des données descriptives a donné lieu à la conception et réalisation d'un nouveau système d'exploitation dynamique qui fait appel au tandem MySQL-PHP, dont un premier exemple est la production d'une liste d'archives dépositaires des manuscrits de Poincaré, pour un correspondant, une collection d'archives, ou un volume donné, ou bien, pour l'ensemble de la correspondance de Poincaré (www.univ-nancy2.fr/poincare/chp/sc.html). Un deuxième exemple est la réalisation d'inventaires de la correspondance par volume. Depuis le mois de décembre 2007, les éditeurs ont accès au contenu des cinq volumes de la correspondance de Poincaré, organisé par nom d'auteur ou par ordre chronologique. Ces cinq volumes électroniques, dont trois en cours de rédaction, seront mis à la disposition de la communauté scientifique au mois de mars 2008.

L'état d'avancement des travaux d'édition est tel que je prévois de remettre le manuscrit du volume 3 à la maison d'édition le premier décembre 2008. Les contributions des postdocs R. Krömer et M. Schiavon à ce volume sont essentielles, et avec l'accord de Ph. Nabonnand, j'ai renoué notre contrat avec la maison d'édition, afin de les inclure en tant que co-éditeurs. Selon le nouveau contrat, le troisième volume sera publié au début de l'année 2009.

3. La correspondance entre Poincaré et les mathématiciens

Le travail d'édition du volume 4 (La correspondance entre Poincaré et les mathématiciens) devra démarrer dès que j'aurai remis le manuscrit du volume 3 à la maison d'édition (le premier

décembre 2008). À la différence des volumes 1, 2 et 3, le volume 4 comportera deux tomes, compte tenu du nombre élevé de correspondants mathématiciens (100) et du volume de correspondance préservée (480 lettres, dont 163 envoyées par Poincaré). Parmi les tâches du premier semestre (voir le calendrier, en amont) sont la transcription des lettres (430 à transcrire sur 480) et la rédaction d'une centaine de notices biographiques, ainsi que la sollicitation des autorisations de publication auprès des détenteurs des manuscrits, l'annotation critique, et la recherche des lettres aux archives.

Références

- Einstein, A. *The Swiss Years : Correspondence, 1902–1914*. Publié par M. J. Klein, A. J. Kox, et R. Schulmann. Princeton : Princeton University Press, 1993.
- . *The Berlin Years : Correspondence, 1914–1918*. 2 vols. Publié par R. Schulmann, A. J. Kox, M. Janssen, et J. Illy. Princeton : Princeton University Press, 1998.
- . *The Berlin Years : Correspondence, January 1919–April 1920*. Publié par D. Kormos Buchwald, R. Schulmann, J. Illy, D. J. Kennefick, et T. Sauer. Princeton : Princeton University Press, 2004.
- Faraday, M. *The Correspondence of Michael Faraday*. 4 vols. Publié par F. A. James. London : Institution of Electrical Engineers, 1991–1999.
- Maxwell, J. C. *The Scientific Letters and Papers of James Clerk Maxwell*. 3 vols. Publié par P. M. Harman. Cambridge : Cambridge University Press, 1990–2002.
- Mehrtens, H. *Moderne–Sprache–Mathematik*. Frankfurt am Main : Suhrkamp, 1990.
- Pauli, W. *Wissenschaftlicher Briefwechsel*. 3 vols. Publié par A. Hermann, K. v. Meyenn, et V. F. Weisskopf. Berlin : Springer-Verlag, 1979–1992.
- Poincaré, H. *Œuvres*. 11 vols. Publié par P. Appell, A. Châtelet, J. Drach, R. Garnier, G. Julia, J. Leray, J. Lévy, et G. Petiau. Paris : Gauthier-Villars, 1916–1956.
- . La correspondance d'Henri Poincaré avec des mathématiciens de A à H. *Cahiers du séminaire d'histoire des mathématiques* 7 (1986) : 59–219.
- . La correspondance d'Henri Poincaré avec des mathématiciens de J à Z. *Cahiers du séminaire d'histoire des mathématiques* 10 (1989) : 83–229.
- . *La correspondance entre Henri Poincaré et Gösta Mittag-Leffler*. Publié par P. Nabonnand. Basel : Birkhäuser, 1999.
- . *La correspondance entre Henri Poincaré et les physiciens, chimistes et ingénieurs*. Publié par S. Walter, E. Bolmont, et A. Coret. Basel : Birkhäuser, 2007.
- Sommerfeld, A. *Wissenschaftlicher Briefwechsel*. 2 vols. Publié par M. Eckert et K. Märker. Diepholz : GNT-Verlag, 2001–2004.