



## Philosophia Scientiæ

Travaux d'histoire et de philosophie des sciences

27-2 | 2023

Études poincaréennes (I)

---

# Quoi de neuf chez Henri Poincaré?

*Henri Poincaré – What's New?*

Gerhard Heinzmann, Philippe Nabonnand et Laurent Rollet

---



### Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/philosophiascientiae/3943>

DOI : [10.4000/philosophiascientiae.3943](https://doi.org/10.4000/philosophiascientiae.3943)

ISSN : 1775-4283

### Éditeur

Éditions Kimé

### Édition imprimée

Date de publication : 2 octobre 2023

Pagination : 5-34

ISBN : 978-2-38072-116-4

ISSN : 1281-2463

### Référence électronique

Gerhard Heinzmann, Philippe Nabonnand et Laurent Rollet, « Quoi de neuf chez Henri Poincaré? », *Philosophia Scientiæ* [En ligne], 27-2 | 2023, mis en ligne le 03 octobre 2023, consulté le 02 novembre 2023. URL : <http://journals.openedition.org/philosophiascientiae/3943> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/philosophiascientiae.3943>

---



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-NC-ND 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

# Quoi de neuf chez Henri Poincaré ?

*Gerhard Heinzmann*

Université de Lorraine, Université de Strasbourg,  
CNRS, AHP-PRéST, Nancy (France)

*Philippe Nabonnand*

Université de Lorraine, Université de Strasbourg,  
CNRS, AHP-PRéST, Nancy (France)

*Laurent Rollet*

Université de Lorraine, Université de Strasbourg,  
CNRS, AHP-PRéST, Nancy (France)

D'un colloque à un autre, puis à un autre...

En mai 1994, les Archives Henri-Poincaré, qui n'avaient alors que deux ans d'existence, organisaient à Nancy un important colloque dédié à l'œuvre scientifique et philosophique du savant [Grefe, Heinzmann *et al.* 1996]. En janvier 2012, à l'occasion du centenaire du décès d'Henri Poincaré, le laboratoire inaugurait à Nancy une année marquée par d'innombrables manifestations scientifiques et grand public avec un colloque « Vers une biographie d'Henri Poincaré ». En juillet 2022, célébrant leurs trente années d'existence, les Archives Henri-Poincaré organisaient un colloque international « Poincaré 2022 » qui s'inscrivait dans la double continuité de l'histoire du laboratoire et de celle des études poincaréiennes :

L'année 2022 est celle des 30 ans des Archives Henri-Poincaré. Dans ce cadre, parmi les événements que nous organisons, figure le colloque international Poincaré 2022. Cette manifestation fait écho au premier congrès Poincaré organisé par notre équipe à Nancy en 1994, un événement liminaire qui a inauguré à bien

des égards l'ensemble de nos travaux autour de l'œuvre d'Henri Poincaré. L'organisation de ce nouveau colloque avait donc pour but d'expliciter à nouveau le lien constitutif de notre laboratoire avec l'œuvre de Poincaré, non seulement comme objet d'étude, mais aussi comme inspiration méthodologique, notamment quant à la nécessité d'ancrer la compréhension philosophique dans les pratiques et les savoirs scientifiques<sup>1</sup>.

Bien que les Archives Henri-Poincaré aient beaucoup contribué aux études poincaréiennes, elles n'en ont jamais eu ou revendiqué le monopole. Il était donc essentiel à travers ce dernier événement de proposer un état des lieux aussi riche que possible de l'actualité de Poincaré dans les champs de la philosophie et de l'histoire des sciences.

Les deux volumes qui constituent ce cahier spécial « Poincaré 2022 » sont un témoignage fidèle du colloque de 2022 qui a rassemblé durant trois jours plus d'une vingtaine de chercheurs français et étrangers. Les contributions rassemblées ici s'inscrivent dans plusieurs champs disciplinaires (mathématiques, physique, philosophie), relèvent de diverses approches historiographiques et ouvrent un grand nombre perspectives nouvelles susceptibles de rendre compte des vies et des parcours de celui qui fut un des plus importants savants-épistémologues du tournant du xx<sup>e</sup> siècle.

Afin de mettre en évidence la portée scientifique et heuristique des textes de ce cahier, cette introduction se propose, sans aucunement prétendre à l'exhaustivité, d'opérer un retour sur plusieurs décennies d'études poincaréiennes. Dans un premier temps, elle reviendra sur l'importance majeure des célébrations du centenaire de la naissance du savant en 1954. Dans un second temps, elle analysera l'évolution des études poincaréiennes jusqu'à aujourd'hui, identifiant ainsi des changements d'approches disciplinaires et/ou historiographiques. C'est sur la base de ce parcours sur le temps long – et en insistant sur les ruptures, continuités et singularités qu'elles manifestent forcément – que seront présentées pour finir les contributions nouvelles déclinées dans ces deux cahiers.

Notre plus grand souhait est qu'elles puissent ouvrir des perspectives fécondes pour de nouvelles générations de chercheurs et qu'elles fassent connaître au plus grand nombre l'importance des travaux du savant nancéien.

## 1 1954 : centenaire d'une naissance

Le 16 mai 1954, dans le sillage de nombreuses manifestations organisées en France et dans le monde pour célébrer le centenaire de la naissance d'Henri Poincaré, le général Darius Paul Bloch-Dassault (1882-1969) prononça à

---

1. Voir la présentation du colloque <https://poincare.univ-lorraine.fr/fr/manifestations/poincare-2022>.

l'École polytechnique une allocution évoquant la vie et l'œuvre du mathématicien, dont il avait dû suivre l'enseignement dans les années 1901-1903 lors de sa formation polytechnicienne<sup>2</sup>. Il écrivait ainsi :

[...] L'École Polytechnique a tenu une place privilégiée dans la carrière et dans le cœur de POINCARÉ : elle l'a connu comme élève, comme répétiteur d'analyse, comme professeur d'astronomie générale et comme membre de son conseil de perfectionnement ; elle lui conserve une particulière reconnaissance pour tout le lustre dont elle lui est redevable : c'est ainsi que, lors d'une cérémonie mémorable, le Président du Conseil de l'époque, a pu dire : « Il me suffit, pour attester le rôle de l'École Polytechnique, d'invoquer ces deux grands noms : Henri POINCARÉ, le plus grand des penseurs de ce dernier siècle, et le vainqueur de la plus grande des guerres : le Maréchal FOCH. » [Bloch-Dassault 1954]

Le nom de Poincaré se voyait ainsi associé à un processus de patrimonialisation institutionnelle, la grandeur de son nom rejaillissant sur le prestige du lieu qui l'avait compté comme étudiant puis comme enseignant. Comment ne pas rapprocher ces propos de la devise de l'École polytechnique, « Pour la Patrie, les Sciences et la Gloire » ?

Dassault terminait son discours en saluant l'achèvement de la publication des *Œuvres d'Henri Poincaré* après 38 ans d'un travail constamment interrompu par les guerres et les vicissitudes économiques. Fait particulièrement marquant, l'achèvement de cette entreprise de longue haleine avait largement été assuré grâce au financement de nombreux *souscripteurs bienfaiteurs* comptant essentiellement des entreprises françaises<sup>3</sup>.

Telle est l'œuvre de géant qu'a accomplie Henri POINCARÉ et dont le présent exposé ne peut donner qu'un faible aperçu. Elle suffirait à assurer la renommée de plusieurs savants de très haute distinction. Le plus beau monument qu'on pouvait songer à élever à la mémoire d'Henri POINCARÉ, « celui qu'il aurait le plus volontiers agréé », a dit en 1913 Darboux, alors secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, était la publication de ses œuvres scientifiques. Grâce à l'Académie des Sciences et en

---

2. Darius Paul Bloch-Dassault (1882-1969) avait fait partie de la promotion 1901 de l'École polytechnique et s'était ensuite orienté vers l'artillerie. Combattant lors des deux conflits mondiaux, résistant, il avait été gouverneur militaire de Paris en 1944. Il avait ensuite mené une carrière d'administrateur dans l'entreprise Alstom et au sein de la Banque commerciale de Paris. Il avait été élu à l'Académie des sciences en 1953.

3. On trouvera cette liste dans la préface du tome X des *Œuvres d'Henri Poincaré* [Julia 1954]. La Fédération des producteurs de papier, carton et cellulose y côtoie l'Union des chambres syndicales de l'industrie du pétrole ou la Société Kodak-Pathé. Le montant minimum des subventions était de 200 000 francs, soit un peu moins de 5 000 euros actuels.

Le Comité d'Organisation du Centenaire vous prie de bien vouloir assister à la Cérémonie Commémorative du **Centième Anniversaire de la naissance d'Henri POINCARÉ**, qui aura lieu au Grand Amphithéâtre de la Sorbonne, le Samedi 15 Mai, à 15 heures, sous la présidence effective de :

- M. le Président de la République,
- et en présence de MM. les Ministres des Affaires Etrangères, de la Défense Nationale, de l'Education Nationale, de l'Industrie et du Commerce.

Le Président du Comité d'Organisation :  
Gaston JULIA

Ouverture des portes à 14 heures

La présente invitation servira de carte d'entrée

## PROGRAMME

### La Marseillaise.

Allocution de M. le Professeur Jacques HADAMARD  
Membre de l'Académie des Sciences

Allocution de M. le Professeur Henri VILLAT  
Membre de l'Académie des Sciences

Rapsodie Norvégienne .. . . . . Edouard LALO

Allocution de M. le Professeur Louis de BROGLIE  
de l'Académie Française  
Secrétaire Perpétuel de l'Académie des Sciences

Allocution de M. le Professeur Maurice de BROGLIE  
de l'Académie Française  
Président de l'Académie des Sciences

Ouverture du Carnaval Romain .. . . . Hector BERLIOZ

Allocution de M. le Professeur Gaston JULIA  
Membre de l'Académie des Sciences

Allocution de M. le Professeur Emile BOREL  
Membre de l'Académie des Sciences

Larghetto pour clarinette .. . . . MOZART

Allocution de M. le Président André MARIE  
Ministre de l'Éducation Nationale

Marche Lorraine.. . . . . Lozès GANNE

Partie musicale assurée par la Musique de la Garde Républicaine  
sous la Direction de François-Julien BRUN

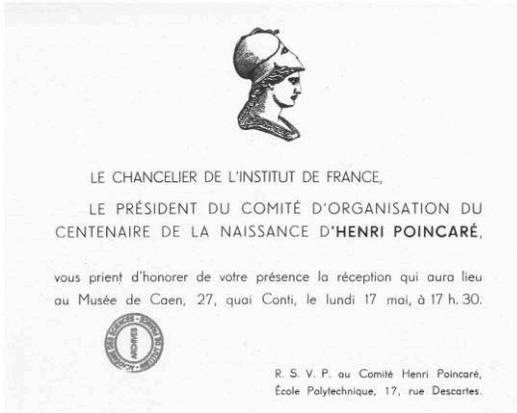


FIGURE 1 : Programmes de manifestations organisées dans le cadre des Célébrations du centenaire de la naissance d'Henri Poincaré, 1954 (Archives de l'Académie des sciences)

particulier à M. le professeur Gaston Julia qui fut l'âme de l'entreprise, grâce à la Société des Amis de l'École Polytechnique et à l'École Polytechnique elle-même, grâce au Centre national de la Recherche scientifique, grâce au généreux concours de l'industrie française, ce monument à la mémoire d'Henri POINCARÉ est aujourd'hui réalisé : il constitue le reliquaire de son incomparable génie. [Bloch-Dassault 1954]

Les années encadrant le centenaire de la naissance de Poincaré furent particulièrement fastes pour l'inscription de sa mémoire dans le patrimoine scientifique, culturel et industriel. Le 31 octobre 1952, les chantiers Penhoët de Saint-Nazaire, pour le compte de la Compagnie des chargeurs réunis, avaient mis en service un paquebot mixte *Henri-Poincaré* de 17 500 tonnes. C'était le premier navire d'un trio destiné à rallier l'Indochine, le second étant baptisé au nom du physicien Édouard Branly. La cérémonie de lancement s'était déroulée en présence du fils de Poincaré, Léon (1893-1972), et des mathématiciens Émile Borel et Gaston Julia [Delage 1952]. Le 20 décembre 1954, une cérémonie organisée par la Compagnie nationale du Rhône, le comité du centenaire d'Henri Poincaré et l'Association des ingénieurs des ponts et chaussées et des mines annonça que la centrale hydro-électrique de Châteauneuf-du-Rhône, près de Montélimar, alors en construction, porterait le nom du mathématicien. Elle fut mise en service en 1957<sup>4</sup>.



FIGURE 2 : Le paquebot *Henri-Poincaré* en 1952 (service photographique du Chantier Penhoët Saint-Nazaire, Archives de l'Académie des sciences, dossier Henri Poincaré)

De combien d'éléments de patrimoine culturel et matériel Henri Poincaré est-il le nom ? Quelques exemples permettent de dresser un inventaire relativement éclectique... Le lycée de Nancy a pris le nom de lycée Henri-Poincaré en 1913. Sous l'impulsion d'Émile Borel, le mathématicien a été associé à un

4. Fait important pour les études biographiques sur Poincaré, dans le sillage des célébrations du centenaire, et en accord avec ses descendants, l'homme de lettres André Bellivier publia une biographie du savant, *Henri Poincaré ou la vocation souveraine* [Bellivier 1956]. Très hagiographique et fort peu centrée sur les questions scientifiques, elle s'appuyait sur des sources datant de la mort du savant ([Darboux 1913] et [Appell 1925]), ainsi que sur des documents alors non publiés : certaines lettres de jeunesse du futur mathématicien [Rollet 2017] et le manuscrit inédit de sa sœur racontant ses souvenirs familiaux à Nancy avant son mariage avec le philosophe Émile Boutroux [Boutroux 2012].



Office  
de Tourisme

**OFFICE de TOURISME  
de la VALLEE de CHEVREUSE  
en ESSONNE**

La Grande Bouvèche - 71, rue de Paris - 91400 ORSAY  
TEL. (1) 69.28.59.72



Orsay, le 30 juillet 1992

Monsieur Paul GERMAIN  
Secrétaire Perpétuel  
Académie des Sciences  
23, Quai de Conti  
75006 P A R I S

Monsieur le Secrétaire Perpétuel,

Sur la recommandation de Monsieur Jean-Pierre KAHANE, j'ai l'honneur de vous soumettre un projet d'animation conçu à l'occasion du 80ème anniversaire de Henri Poincaré, qui possédait une maison de campagne à Palaiseau.

Nous serions extrêmement honorés de bénéficier du patronage de votre Compagnie pour les cérémonies qui marqueront cette animation, dont le programme est en cours d'élaboration, et qui s'échelonnent du samedi 13 novembre au samedi 6 décembre 1992.

Je vous prie de bien vouloir trouver en annexe la liste des personnalités qui ont répondu à notre projet, liste où j'ai cru bon d'inscrire votre nom à la suite de la carte-réponse que vous avez bien voulu envoyer le 23 juillet à Monsieur Kahane. Nous pensons demander à ces personnes de faire partie du Comité d'honneur de la manifestation, sachant qu'un comité d'organisation prendrait en charge son aspect matériel.

Je vous adresse également deux communiqués de presse destinés à informer nos populations, et la circulaire par laquelle nos adhérents ont été informés de cette initiative.

Espérant un examen favorable de notre dossier, je vous prie d'agréer, Monsieur le Secrétaire Perpétuel, les marques de ma respectueuse considération.

Denys-Klein, président

Pièces jointes : - Liste des personnalités ayant répondu au projet d'animation sur Henri Poincaré.  
- "Henri Poincaré, notre ancien voisin" paru dans "Chronique d'Orsay".  
- "Henri Poincaré, mathématicien toujours actuel", communiqué envoyé à 22 journaux locaux  
- notre circulaire du 13 juillet aux adhérents.

BUREAU - YVETTE - CIP - YVETTE - GOMETZ-le-CHATLÉ - GOMETZ-le-VILLE - ORSAY - SACLAY - St-AUBIN - St-JEAN-de-BEAUREGARD  
Les ULIS - VILLEGON - YVETTE - VILLIERS-le-BACLE

Institut de mathématiques et de physique théorique et à un sous-marin. En 1954, cinquante exemplaires des *Œuvres* d'Henri Poincaré furent mis en réserve à l'École polytechnique et une médaille vermeil fut spécialement frappée en cinquante exemplaires dans le but de décerner jusqu'en l'an 2000 un prix Henri-Poincaré aux majors de promotion [Gaubé 1976]<sup>5</sup>. En 1968, un ancien navire pétrolier italien, le *Maina Morasso*, fut armé par la Marine nationale française pour devenir un bâtiment d'essais et de mesures et baptisé *Henri Poincaré*. En 1970, l'International Astronomical Union donna son nom à un

5. Prix qu'il ne faut pas confondre avec le prix Henri-Poincaré créée en 1997 par l'International Association of Mathematical Physics et décerné généralement à trois personnes tous les trois ans.



**OFFICE de TOURISME  
de la VALLEE de CHEVREUSE  
en ESSONNE**

La Grande Bouëche - 71, rue de Paris - 91400 ORSAY  
TÉL. (1) 69.28.59.72  
Orsay, le 29 juillet 1992



LISTE DES PERSONNALITES AYANT REPONDU AU PROJET D'ANIMATION SUR HENRI POINCARÉ

- M. Marcel BERGER, directeur de l'Institut des Hautes Etudes Scientifiques.
- M. et Mme Jacques BOREL, propriétaires actuels de la maison d'Henri Poincaré.
- M. Jean-Pierre BOURGUIGNON, président de la Société Mathématique de France.
- Mme Monique BOURRON, présidente d'Accueil des Villes de France pour Palaiseau.
- M. Michel BRETIGNOL, Maire-adjoint de Palaiseau.
- M. CASTEIGTS, Maire-adjoint de Palaiseau.
- Mme Paulette CAVAILLER, présidente de la Société Historique et Archéologique de Corbeil, de l'Essonne et du Hurepoix.
- M. et Mme CHATEAUREYNAUD, locataires actuels de la maison de Palaiseau.
- M. DEBRAY, président du Groupe de recherche, d'action et d'animation de Lozère.
- M. Hubert DELANGE, mathématicien.
- M. Jean-François DENISSE, astronome.
- M. Maurice DRUON, secrétaire perpétuel de l'Académie française.
- Mme Françoise EMERY.
- M. Paul GERMAIN, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences.
- M. Jean-Pierre KAHANE, de l'Université de Paris-Sud.
- M. LEFÈVRE, mathématicien.
- M. OPPENEAU, Maire-adjoint de Palaiseau.
- M. Jean Pacilly, Maire de Palaiseau.
- M. Le Général PARRAUD, commandant de l'Ecole Polytechnique.
- M. Bernard PICINONO, directeur de l'Ecole Supérieure d'Electricité.
- M. François et Jean POINCARE, petits-fils du mathématicien.
- M. Jack ROBERT, président de l'Université de Paris-Sud.
- Mme Suzanne SCHUHL, Secrétaire de l'association historique "Campus 89".
- M. Maurice SCHUMANN, académicien, président de la Commission culturelle du Sénat.
- Mme Daniel VILLEY, veuve du grand économiste qui a habité la maison de Palaiseau.

BURES-sur-YVETTE - CIF-SUR-YVETTE - COMETZ-le-CHATL - COMETZ-le-VILLE - ORSAY - SACLAY - St-AUBIN - St-JEAN-de-BEAUREGARD  
Les ULIS - VILLEBON-sur-YVETTE - VILLIERS-le-BACLE

FIGURE 2 : Les célébrations de l'Office de tourisme de la Vallée de Chevreuse en l'honneur d'Henri Poincaré en 1992  
(Archives de l'Académie des sciences, dossier Henri Poincaré)

cratère de la face caché de la Lune et en 2021, l'astéroïde de la ceinture principale découvert le 26 juin 1936 par l'astronome Louis Boyer « MA 1936 » a été rebaptisé « (2021) Poincaré ». Il existe par ailleurs en France un très grand nombre de ruelles, rues, avenues, boulevards, stades, amphithéâtres, ou bâtiments portant le nom d'Henri Poincaré. À Nancy, évidemment, mais aussi Clermont-Ferrand, Clichy, Lozère, Paris, Pont-à-Mousson, Toulon, Villeneuve-d'Ascq. Il existe ainsi une école maternelle Henri-Poincaré à Asnières-sur-Seine.

Certaines de ces voies le sont sans doute pour des raisons historiques. Il en va ainsi pour Vesoul, où Poincaré fit sa courte carrière d'ingénieur des mines [Rollet 2010], ou pour le petit village de Lozère, près de Palaiseau, où Poincaré avait une maison de campagne et où habita sa mère après le décès de son époux en 1892 [Martin 2012].

Enfin, pour ne prendre que l'exemple de Nancy, avant la fusion des universités de Lorraine en 2012, l'Université Nancy 1 (sciences et technologies) a pris pour nom, en 1994, « Nancy 1 – Henri-Poincaré ».

Bien qu'il ne bénéficie pas d'une notoriété similaire à celle d'un Einstein et bien qu'on le confonde souvent avec son illustre cousin Raymond, le nom du mathématicien est donc fortement inscrit dans l'espace public, au moins en France.

## 2 Le temps long des études poincaréiennes : vers un autre centenaire

La recherche sur l'œuvre de Poincaré n'a jamais été interrompue, ni en sciences<sup>6</sup> ni en philosophie, mais on peut constater une baisse d'intérêt après la publication en 1955 du livre du centenaire de sa naissance paru comme volume 11 de ses *Œuvres*, publiées sous les auspices de l'Académie des sciences [Collectif 1955]. Mentionnons cependant l'ouvrage important sur la philosophie de Poincaré rédigé par J. J. A. Mooij [1966]. Dans les années 1970, il y a un regain d'intérêt qui se manifeste dans les travaux sur l'espace – entrepris par Adolf Grünbaum [1963], Jules Vuillemin [1972, 1973, 1976] ou Roberto Torretti [1978] –, la théorie de la relativité [Miller 1973, 1975, 1979], la philosophie [Schmid 1978], [O'Gorman 1977, 1978] et les mathématiques [Aleksandrov 1972], [Gilain 1977], [Gray 1986]. Le point culminant de cet intérêt est probablement l'ouvrage en deux volumes, *The Mathematical Heritage of Henri Poincaré*, édité par Felix Browder [1982], qui comprend notamment une bibliographie très exhaustive des travaux publiés du mathématicien<sup>7</sup>.

Avec la découverte de manuscrits inédits [Gray 1981, 1983] et les premiers travaux sur la correspondance de Poincaré [Poincaré 1986, 1989], l'intérêt pour ses travaux prend une grande ampleur dans le monde entier entre les années 1980 et 1990. Citons quelques contributions, relevant essentiellement de la philosophie et de l'histoire des sciences : [Giedymin 1977, 1978, 1982], [Johnson 1981], [Cassinat 1983], [Mette 1986], [Paty 1985, 1987], [Heinzmann 1985, 1986], [Zahar 1986, 1987], [Goldfarb 1988], [Detlefsen 1992], [Folina 1992].

---

6. Sans parler des mathématiciens contemporains qui s'inspirent de l'œuvre de Poincaré parmi lesquels Terence Tao [2009] est l'un des plus connus.

7. Une nouvelle rétrospective en français sur Poincaré a été entreprise en 2006 [Charpentier, Ghys *et al.* 2006]. Elle a été traduite en anglais en 2010.

Au début des années 1990, se constituent par ailleurs des groupes d'édition autour des œuvres de Felix Hausdorff et David Hilbert en Allemagne, de d'Alembert et de Poincaré en France, dont tous les éditeurs se connaissaient parfaitement. D'un point de vue externaliste, on pourrait peut-être parler d'un effet de mode ou de politique de financement national de la recherche. En histoire des sciences se profile alors, sous l'influence de Thomas Kuhn et Imre Lakatos, le tournant pratique, et, ainsi, la volonté de prise en compte des interactions sociales et intellectuelles entre les acteurs.

Pour le cas de Poincaré, ce projet était nettement lié à la nature du paysage philosophique à la fin du XX<sup>e</sup> siècle et il intégrait à parts égales des historiens et des philosophes (Kuno Lorenz, Michael Astroh, Gerhard Heinzmann). Cette convergence s'expliquait pour deux raisons. D'une part, le constat que des termes scientifiques centraux, tels que « électron » ou même « masse » ne répondaient pas aux exigences strictes du *critère empirique de la signification*, soutenu par les philosophes dans la tradition de l'empirisme logique, amenant à son abandon progressif à partir des années 1950. Or, l'abandon du critère empirique de la signification a été le point de rupture à partir duquel une problématique philosophique traditionnelle, telle que le conventionnalisme de Poincaré, entre rationalisme et empirisme, redevenait envisageable. La seconde raison tenait au fait que les trois positions classiques – l'intuitionnisme, le réalisme et le formalisme (ou structuralisme) – avaient échoué à fonder d'une manière convaincante la vérité et l'ontologie pour le mathématicien engagé dans sa recherche, l'usage de critères métaphysiques ou empiriques s'avérant souvent totalement déconnecté des pratiques scientifiques. D'où le retour à l'approche poincaréenne dont la philosophie se construisait à partir de l'analyse de la pratique scientifique.

Tandis que l'actualité de Bourbaki et de Hilbert, en ce qui concerne leurs approches philosophiques et leur manière de comprendre l'histoire des mathématiques, commençait à s'affaiblir autour de 1980, celle de Poincaré revenait en force. Poincaré soutenait que la compréhension en mathématiques ne peut se réduire à une description formelle de son objet : au lieu de chercher à préciser le caractère logique d'un raisonnement, il favorise une approche épistémique du raisonnement et de la construction mathématique qui sont tous les deux intimement liés à la pratique mathématique. Cette perspective pouvait bien élargir et transformer les réflexions en histoire et en philosophie des mathématiques en inscrivant les pratiques scientifiques dans une approche collective et en transformant l'approche fondée sur le récit logique des succès mathématiques en un récit historique plus à même de comprendre les tâtonnements scientifiques du mathématicien. Les travaux menés sur la correspondance scientifique constituent un exemple représentatif de cette nouvelle orientation.

C'est dans ce contexte qu'ont été fondées les Archives Henri-Poincaré en 1992... Au sein du département de philosophie de Nancy... Dans la ville où Poincaré était né et avait vécu jusqu'à son départ pour l'École polytechnique... Le mathématicien Pierre Dugac et le petit-fils du savant, François Poincaré,

ont alors confié à cette structure nouvelle, dans un geste généreux de confiance, les photocopies de la vaste correspondance en possession de la famille<sup>8</sup>.

La motivation première pour fonder un tel centre de recherche était de constituer un fonds biographique (photos, cartes postales, notices de journaux, articles nécrologiques, etc.) et de rassembler l'ensemble de sa correspondance, ainsi que des travaux publiés et des manuscrits de Poincaré ou portant sur Poincaré. Mais l'édition des manuscrits et de la correspondance de Poincaré était également, dans ses commencements, l'épine dorsale du projet du laboratoire. Les réunions se sont succédé en août 1994, lors du congrès international des mathématiciens de Zurich, en mars 1995, à l'Institut Henri-Poincaré de Paris et, à partir de février 1996, à Nancy ; elles ont été autant d'étapes pour constituer un comité d'édition de la correspondance d'Henri Poincaré et définir ainsi la politique scientifique qui prévaut encore aujourd'hui. On peut la résumer en quatre grands principes. D'une part, le choix d'ordonner la correspondance de manière thématique. C'était déjà la position adoptée pour la première tentative d'édition des lettres mathématiques [Poincaré 1989, 1986]. Elle permettait de partager les responsabilités éditoriales en fonction des compétences scientifiques des éditeurs et elle offrait aux lecteurs la possibilité de n'acheter ou de ne lire que les volumes correspondant à leurs centres d'intérêt. D'autre part, la publication des lettres dans leur intégralité dans le volume lié à son sujet principal ou à la compétence première du correspondant. Par ailleurs, la transcription de chaque lettre dans sa langue d'origine. Enfin, la publication des rapports de Poincaré sur différents correspondants et les rapports portant sur Poincaré dans les annexes de chaque volume. Il en va de même pour les différentes pièces administratives qui permettent de reconstituer le parcours de vie et de carrière du mathématicien.

L'entreprise de publication des fonds a débuté en 1997 avec l'ouvrage *Trois suppléments sur la découverte des fonctions fuchsienues* [Gray & Walter 1997]. Elle s'est poursuivie en 1999 avec la publication de la correspondance entre Henri Poincaré et Gösta Mittag-Leffler [Nabonnand 1999], et, à partir de 2002, avec une première mise en ligne par Scott Walter de la correspondance<sup>9</sup>.

---

8. Du fonds initial provient toujours la majeure partie des documents édités dans les ouvrages de la correspondance de Poincaré, bien qu'il ait été depuis augmenté de maintes pièces grâce aux recherches menées par plusieurs membres des Archives Poincaré, aux dons des descendants (en particulier Pierre Lescanne) et à des achats de manuscrits inédits lors de différentes ventes.

9. Le site a connu plusieurs versions pour parvenir à celle actuellement hébergée par les Archives Henri-Poincaré ([www.henripoincare.fr](http://www.henripoincare.fr)) [Bour & Nabonnand 2019]. Les activités d'éditorialisation du corpus se sont progressivement adaptées à la montée en puissance des humanités numériques et du web sémantique. Le site actuel, fruit d'un travail coordonné par Olivier Bruneau et Laurent Rollet, fonctionne sous OMEKA-S et permet d'interroger de manière fine les contenus mis en ligne. Il a fait l'objet de nombreux développements informatiques et a bénéficié des apports de recherches en informatique appliquée, en collaboration avec le Laboratoire lorrain de recherche en informatique et ses applications [Bruneau, Gaillard *et al.* 2018, Bruneau, Lasolle *et al.* 2021]. C'est dans ce cadre que se sont déployées les recherches doctorales

L'étape suivante a été l'édition d'une anthologie d'articles de Poincaré reprenant de manière critique un projet initié par Louis Rougier avant la première guerre mondiale pour constituer un volume V des œuvres philosophiques de Poincaré [Poincaré 2002]. Les années suivantes ont vu la parution de la correspondance de Poincaré avec les physiciens, chimistes et ingénieurs [Walter, Bolmont *et al.* 2007] ou avec les astronomes et géodésiens [Walter, Nabonnand *et al.* 2016]. Le projet éditorial s'est ensuite enrichi avec avec la parution de la correspondance de jeunesse [Rollet 2017] – qui complète et enrichit les mémoires de la sœur d'Henri Poincaré [Boutroux 2012] – et de la correspondance avec les mathématiciens [Nabonnand 2023].

Le Congrès international Henri Poincaré, organisé en mai 1994 à Nancy en coopération avec l'université de la Sarre, sous le patronage du Président de la République française et du président du Land de la Sarre, constitua un tournant décisif dans les recherches sur Poincaré [Grefte, Heinzmann *et al.* 1996]. En témoigne la liste de 250 scientifiques de 32 nationalités différentes présents à cette conférence<sup>10</sup>. Le congrès était organisé en deux sections, l'une dédiée aux travaux de Poincaré en mathématiques et en physique et l'autre consacrée aux sciences formelles dans leurs relations avec les courants du pragmatisme et de la phénoménologie associés aux noms de Peirce, Poincaré et Russell. Deux conférences étaient associées à ce colloque international : la session 1994 de l'Académie internationale de philosophie des sciences dont le sujet était « Science et Hypothèse » et une réunion de l'Institut universitaire de France.

On peut noter que ce congrès constitua un moment important de médiation scientifique et de valorisation patrimoniale. Quatre expositions furent en effet organisées dans son sillage. La première, présentée à la Médiathèque de Nancy, puis à l'Institut Henri-Poincaré à Paris (juin-juillet 1994), présentait au public des documents originaux : des manuscrits et des ouvrages dus au savant lui-même, ou se rapportant à sa vie et à son œuvre, allant du Poincaré étudiant au Poincaré écrivain et auteur d'un roman inédit [Poincaré 1879], sans oublier les discours hagiographiques qui ont accompagné sa fin de carrière et sa postérité. La seconde exposition présentait, à la Banque SNVB de Nancy, les médailles et les décorations de Poincaré, ainsi qu'un certain nombre d'objets personnels. La troisième, organisée dans les locaux du Goethe-Institut de

de Nicolas Lasolle portant sur la réalisation d'un système d'interrogation flexible pour le Web sémantique appliqué au corpus de la correspondance d'Henri Poincaré [Lasolle 2022].

10. Parmi lesquels Charles Chihara, Olivier Costa de Beauregard, Hubert Curien, Philippe de Rouilhan, Michael Detlefsen, Moritz Epple, Bernard d'Espagnat, Janet Folina, Michael Friedman, Donald Gillies, Gilles-Gaston Granger, Jeremy Gray, Adolf Grünbaum, Leila Haaparanta, Bernulf Kanitscheider, Andreas Kamlah, André Lichnerowicz, Jean Mawhin, Peter Mittelstaedt, Roman Murawski, Pascal O'Gorman, Michel Paty, Volker Peckhaus, Stathis Psillos, Shahid Rahman, Michael Reznik, Valentin Vitalievich Rumyantsev, Ubaldo Sanzo, Sören Stenlund, John Stillwell, David J. Stump, Mark Textor, Christian Thiel, René Thom, Richard Tieszen, Jules Vuillemin, Paul Weingartner, Jan Woleński, Elie Zahar.

Nancy, portait sur le thème « arts et mathématiques » et illustre l'influence des mathématiques sur l'art abstrait (entre autres œuvres de M. Bill et F. Morellet). La quatrième, enfin, présentait au musée de Toul les œuvres du peintre-mathématicien Louis Joly.

Cette volonté de présenter une vue globale et contextualisée de l'œuvre et la réception de Poincaré pour le grand public se poursuit dans les années suivantes. Il en fut ainsi d'un film réalisé en 2005, *Tout est relatif, Monsieur Poincaré* [Thomine 2006], dans le cadre de l'Année mondiale de la physique, projeté lors du congrès de la Division of History of Science and Technology à Pékin, lors de l'année de la France en Chine<sup>11</sup>. La réception de ce film, contribution française à « l'Année Einstein », conduisit entre autres en 2008 à l'organisation d'un colloque sur « L'approche biographique en histoire des sciences et des techniques : enjeux scientifiques et méthodologiques » ; il participa à un renouveau de l'approche biographique pour reconstituer la place des savants dans l'enchevêtrement des logiques sociales, économiques, politiques, religieuses et scientifiques [Rollet & Nabonnand 2012a]. Par la suite, des visites guidées des Archives Poincaré – par exemple « Regard dans les coulisses » en 2010 – et des tables rondes sur les traces des mathématiciens lorrains au Goethe-Institut contribuèrent à préparer les cérémonies commémoratives du 100<sup>e</sup> anniversaire de la mort de Poincaré en 2012.

Piloté au niveau national par un comité « Poincaré 100 » et inscrit par le ministère de la Culture et de la Communication, dans le recueil des commémorations nationales de 2012, ce centenaire fut accompagné d'un grand nombre de manifestations : elles débutèrent à Nancy en janvier avec un colloque « Vers une biographie d'Henri Poincaré ». Celui-ci avait pour ambition de contribuer à l'élaboration d'une biographie d'Henri Poincaré en s'appuyant sur l'hypothèse qu'en interrogeant les contextes des diverses dynamiques de vie, d'investissement et de carrière de Poincaré, il serait possible de donner à voir la diversité des trajectoires – savantes et privées – d'un savant de premier ordre. Cette biographie est encore en travaux, mais elle a permis de poser des jalons méthodologiques qui ont largement alimenté les recherches sur la correspondance et les activités de médiation autour de son œuvre. Ces dernières ont été particulièrement nombreuses.

C'est dans cet esprit que devait être organisée une exposition itinérante « Henri Poincaré : du mathématicien au philosophe » consacrée à la vie personnelle, institutionnelle et scientifique de Poincaré. Conçue par les Archives Henri-Poincaré et coordonnée par Pierre Édouard Bour, cette exposition donnait à voir un Poincaré souvent méconnu, en rupture avec le portrait officiel et balisé d'un grand savant. Après Nancy, elle fut installée à la mairie du 5<sup>e</sup> arrondissement de Paris et à la bibliothèque de la Cité des sciences.

---

11. Philippe Thomine. *Les Amphis de France 5*. (2005, 31 juillet). « Tout est relatif, monsieur Poincaré ! ». [Vidéo]. Canal-U. <https://www.canal-u.tv/40083>. (Consultée le 30 juin 2023).

Il ne s'agit que d'un exemple parmi de nombreuses autres manifestations : « 10 heures avec Poincaré » dans le grand amphithéâtre de la Sorbonne avec ateliers ludiques et clowns scientifiques ; cycle de conférences « Sciences et Société » autour de Poincaré à l'IUT Nancy-Charlemagne ; réalisation d'un documentaire de vulgarisation en partenariat avec le CNRS sur le site Sagasciences<sup>12</sup> ; projection du film *Henri Poincaré, l'harmonie et le chaos* [Worms 2012] ; dépôt de gerbe sur la tombe du savant au cimetière Montparnasse [Chenciner 2012] ; fonte d'une médaille ; publication d'un livre du centenaire dans le *Bulletin de la SABIX* [Moatti 2012] ; soirées « Poincaré » à l'École polytechnique, colloque scientifique international à l'Institut Henri-Poincaré ; colloque international à l'université de Lisbonne<sup>13</sup> ; colloque à la *Morgan House* à Londres ; colloque international interdisciplinaire « Henri Poincaré 100 ans » à l'Instituto de matematica Pura e Aplicada (Impa) de Rio de Janeiro... Sans oublier la publication des biographies de Poincaré par Jeremy Gray [2013] et Ferdinand Verhulst [2012].

En résumé, l'année 2012 initiait une dynamique hors normes sur les recherches poincaréennes, accompagnée de nombreuses publications aux niveaux local, national et international. Elle ne s'est pas démentie depuis. Outre les volumes de la correspondance déjà cités [Walter, Nabonnand *et al.* 2016], [Rollet 2017], [Nabonnand 2023], il faut mentionner l'acquisition, en 2020, par l'Université de Lorraine et l'École polytechnique, soutenues par le ministère des Affaires culturelles, d'importants manuscrits de Poincaré provenant d'une vente des documents d'Aristophil. Plusieurs thèses de doctorat ont ouvert des pistes fécondes pour penser le parcours scientifique de Poincaré [Rhee 2018], [Nio 2020] ou éclairer les contextes intellectuels dans lesquels sa pensée s'est déployée [Greber 2014]. On signalera également la publication récente d'un numéro spécial de la revue *Tangente* intitulé *Henri Poincaré, à la croisée des sciences* [2022]<sup>14</sup> ou encore l'organisation en décembre 2022 à Nancy d'une soirée de lecture et de théâtre intitulée « Henri Poincaré en toutes lettres<sup>15</sup> ».

### 3 Deux volumes de *Philosophia Scientiæ* sur Poincaré

Comme on vient de le voir, un grand nombre d'études sur l'œuvre de Poincaré concernent ses travaux sur les principes de la mécanique et la

---

12. Le film est visible à cette adresse : [https://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dospoincare/contenu/alternative/alter\\_etape2\\_5.html](https://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dospoincare/contenu/alternative/alter_etape2_5.html) (consulté le 30 juin 2023).

13. « Poincaré, Filosofo das Ciências : Problemas e Perspectivas » [de Paz & DiSalle 2014].

14. Ce volume reprend et augmente un numéro spécial « Henri Poincaré, le dernier savant universel » de la revue *Tangente* publié en [2012].

15. Voir : <https://www.lelem.fr/poincare-en-toutes-lettres/> (consulté le 6 juillet 2023).

« mécanique nouvelle », sur la mécanique céleste et les systèmes dynamiques<sup>16</sup>, sur l'Analysis Situs et la théorie des variétés<sup>17</sup>, la discussion sur les fondements des mathématiques et le rôle de la logique et de l'intuition en mathématiques<sup>18</sup>, ses positions sur la géométrie non-euclidienne et le conventionnalisme géométrique<sup>19</sup>...

Plusieurs contributions présentées dans ces deux volumes approfondissent la compréhension de l'élaboration et la réception des travaux de Poincaré dans ces domaines. En s'appuyant sur une lecture d'ensemble des textes publiés par Poincaré en mécanique, Christian Bracco propose une reconstruction du processus d'élaboration du principe de relativité tel qu'il est énoncé dans la « Dynamique de l'électron » [Poincaré 1905*b*]. Olivier Darrigol poursuit quant à lui son analyse des travaux de Poincaré sur les principes de la physique et montre que le principe de réaction a toujours été interprété au sens strict par Poincaré et que, de son point de vue, toute violation de ce principe ne pouvait conduire qu'à des paradoxes. Helge Kragh examine le peu de réception du conventionnalisme géométrique de Poincaré entre 1880 et 1915 dans le contexte des discussions autour de l'intérêt pour les géométries non-euclidiennes en cosmologie. David J. Stump revient sur plusieurs points d'interprétation du conventionnalisme géométrique de Poincaré acceptés de manière erronée à la suite de la réception dans les années 1920 de ses thèses philosophiques dans le cadre général de l'empirisme logique.

Bien que le mathématicien, le physicien ou le philosophe aient retenu et continuent de retenir l'attention des chercheuses et chercheurs, des domaines relevant de ces champs restent pourtant encore largement inexploités. Ainsi, la circulation et les reprises des travaux de Poincaré autour de la théorie des invariants intégraux, les questions autour de la définition des périodes d'intégrales doubles, ses contributions sur les groupes continus sont autant de facettes de son œuvre à préciser. De ce point de vue, la contribution de João Príncipe sur les travaux de Poincaré concernant la théorie cinétique des gaz et la physique statistique permet de penser d'une manière renouvelée l'approche poincaréenne de la physique et de ses fondements. De même, la découverte de nouvelles sources, comme l'entretien accordé par Poincaré à l'essayiste Émile Steinhilber autour du pragmatisme [Greber 2023], ou le rapport rédigé par

---

16. Parmi les études récentes concernant les travaux de Poincaré en mécanique céleste, on ne citera que la contribution de Frédéric Brechenmacher, « La fonte algébrique des *Méthodes nouvelles de la mécanique céleste* d'Henri Poincaré » [2012], dans laquelle est soulignée l'importance pour Poincaré des pratiques de « manipulation de systèmes linéaires » [2012, 38], faisant apparaître par là, comme dit Brechenmacher, des « temporalités et dimensions collectives d'une œuvre souvent célébrée pour son individualité et son caractère de point d'origine » [2012, 38].

17. Sur les travaux de Poincaré dans ce domaine, voir [Saint-Gervais 2010, 2017].

18. Sur la question de l'intuition, voir [Heinzmann 1985, 2013].

19. Sur les travaux consacrés à l'œuvre de Poincaré, on peut consulter les bibliographies publiées par les Archives Poincaré [Rollet 1994], [Nabonnand 2000] et le site <http://www.henripoincare.fr>.

Poincaré sur les travaux de Jules Tannery<sup>20</sup> devraient autoriser une certaine réévaluation de ses engagements philosophiques.

Dans le même esprit, plusieurs chantiers ont récemment connu des avancées significatives et ont fait apparaître des contextes dans lesquels opère Poincaré de manière parfois intense comme celui de la théorie et des applications de l'électricité évoqué à partir des « journaux d'électricité » par Nicolas Nio dans sa contribution à ce volume<sup>21</sup>... Le domaine de la cosmologie auquel Poincaré consacre un de ses dernier cours [Poincaré 1911], dans lequel il étudie systématiquement les différentes théories de constitution du cosmos, du système solaire et des planètes, a été analysé par Jeusun Rhee dans sa thèse [Rhee 2018]. Il est ici analysé de manière plus large (avec des théories qui ne sont pas examinées par Poincaré dans son cours) par Françoise Willmann pour le contexte allemand, par Helge Kragh pour la petite communauté d'astronomes discutant au tournant du xx<sup>e</sup> siècle de la possible applicabilité des géométries non-euclidiennes aux questions astronomiques et par Scott Walter, qui se focalise sur la discussion par Poincaré des différentes théories sur la naissance des étoiles. Les échanges épistolaires entre David Hilbert, Adolf Hurwitz et Hermann Minkowski étudiés par Klaus Volkert dans sa contribution à ce volume font apparaître quelques limites à l'usuelle vision de Poincaré comme figure tutélaire des mathématiques en Europe.

Par ailleurs, de nombreux aspects de l'activité d'Henri Poincaré, de ses recherches, de ses engagements, de son quotidien restent à explorer, à étudier ou à approfondir. On peut penser à son activité régulière à l'Académie des sciences, à ses participations à des jurys de concours, à des commissions, aux diverses élections qui ponctuent la vie de l'Académie des sciences, à son investissement dans la publication de notes de chercheurs avec lesquels il est plus ou moins en relation, à son identité professionnelle complexe – considérons par exemple sa carrière d'ingénieur des mines [Rollet 2010] –, les relations qu'il entretient à la fin de sa vie avec de nombreuses revues comme *Le Temps*, *Le Matin*, *La Revue*, *L'Opinion*, *La Revue du mois*...

Le contexte de la vulgarisation scientifique à la fin du xix<sup>e</sup> siècle et l'activité de Poincaré dans ce domaine ont été étudiés par Laurent Rollet dans sa thèse [Rollet 2000a]; il montrait que nombre de textes « philosophiques » et leur reprise dans les ouvrages de Poincaré avaient des fonctions de vulgarisation plus ou moins savante et opéraient donc dans d'autres domaines que la

---

20. Le rapport que Poincaré a rédigé à l'occasion d'une candidature de Jules Tannery à l'Académie des sciences a été retrouvé très récemment par Laurent Rollet dans les Archives de l'Académie des sciences (dossier individuel de Jules Tannery).

21. On peut citer [Ginoux 2011], [Ginoux & Petitgirard 2010], [Mawhin 2012] et [Nio 2020]. Poincaré publiera près d'une trentaine d'articles dans les « journaux électriques » (*Lumière électrique*, *Revue électrique*, *L'Éclairage électrique*) entre 1895 et 1911. Il consacra près d'une quarantaine de notes, articles et cours aux questions d'oscillations électriques, aux rayons cathodiques, aux théories de Maxwell, Hertz, Lorentz et Zeeman en électromagnétisme, à la théorie de l'induction, à la télégraphie sans fil.

philosophie académique<sup>22</sup>. La conférence d’Hermann von Helmholtz sur la constitution du système planétaire, étudiée par Françoise Willmann, convoque des auteurs cités par Poincaré dans ses *Leçons sur les hypothèses cosmogoniques* [1911] et s’inscrit dans la grande tradition humboldtienne de conférences d’introduction aux avancées les plus récentes des sciences destinées à un large public<sup>23</sup>. Les *Leçons* sont d’abord un cours, mais elles sont aussi destinées aux « hommes qui réfléchissent » [Poincaré 1911, 1]. À ce titre, leur lectorat, et *a fortiori* celui des articles sur le même sujet publiés dans une revue comme la *Revue du mois*<sup>24</sup> ou dans le *Bulletin de la Société astronomique de France*, n’est sans doute guère différent de l’assemblée réunie à Heidelberg en février pour écouter Helmholtz<sup>25</sup>. Tout au long de sa carrière, Poincaré ne négligera pas de publier régulièrement dans des journaux de vulgarisation, comme la *Revue générale des sciences pures et appliquées* (15 articles entre 1891 et 1909), la *Revue scientifique* (10 articles entre 1894 et 1912), le *Bulletin de Société astronomique de France* (11 articles entre 1900 et 1912), la *Revue bleue* (1 article en 1904), *La Revue du mois* (2 articles entre 1907 et 1911), *Le Temps* (1 article en 1908), *Foi et vie* (2 articles entre 1910 et 1912), *La Revue* (1 article en 1910)<sup>26</sup>. Il est frappant de constater la postérité de certains développements introduits par Poincaré dans des contextes de vulgarisation scientifique. Il en est ainsi des philosophèmes concernant le traitement logique des propositions impératives et indicatives introduits dans l’article grand public « La morale et la science » [Poincaré 1910]; comme le montre Jan Woleński dans sa contribution, ceux-ci seront repris plus tard dans le contexte technique des discussions autour de la logique des normes.

Les travaux du projet ANR « Les procès-verbaux du Bureau des longitudes (1795-1932). Un patrimoine numérisé » ont fait surgir de nombreuses traces

---

22. Les activités des vulgarisateurs et des « passeurs » de savoirs dans les journaux de l’aire francophone durant la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle et au début du XX<sup>e</sup> siècle ont été étudiés dans la thèse de Jules Henri Greber [Greber 2014].

23. Merci à Françoise Willmann qui nous signale l’édition des seize conférences sur le cosmos données en 1827-1828 par Alexander von Humboldt [1993].

24. L’intention de la *Revue du mois* était « de contribuer au développement des idées générales par l’exposition et l’étude critique des progrès réalisés dans la connaissance des faits et des mouvements d’idées qui en sont la conséquence ». Sur la création et les ambitions des promoteurs de la *Revue du mois*, voir [Ehrhardt & Gispert 2018].

25. En rééditant en 2010 l’ouvrage publié par Poincaré, Edmond Perrier et Paul Painlevé *Ce que disent les choses* [Poincaré, Perrier et al. 2010], Christian Géroni nous rappelle que Poincaré pouvait aussi, de par ses réseaux amicaux et confraternels, s’impliquer dans une entreprise de vulgarisation en direction des enfants. Poincaré écrivit cinq chapitres intitulés « Les astres » [Poincaré 1912a], « En regardant tomber une pomme » [Poincaré 1912b], « La chaleur et l’énergie » [Poincaré 1912c], « Les mines » [Poincaré 1912d] et « L’industrie électrique » [Poincaré 1912e].

26. Plusieurs articles publiés dans ces journaux seront traduits en anglais dans *Popular Astronomy, Science, Science and Education, Scientific American*. Une traduction anglaise de la *Valeur de la science* [Poincaré 1905a] sera publiée entre 1906 et 1907 dans *Popular Science Monthly*.

de l'implication de Poincaré dans le fonctionnement de cette institution<sup>27</sup>. Ce n'est pas une exception. L'investissement de Poincaré dans l'administration et le fonctionnement de plusieurs institutions comme l'Académie des sciences, la Commission chargée du contrôle scientifique des opérations géodésiques de l'Équateur [Schiavon 2002, 2018], dans l'entreprise du Répertoire bibliographique des sciences mathématiques [Rollet & Nabonnand 2002], [Nabonnand & Rollet 2003] et dans les entreprises de bibliographie scientifique internationale est patent. Dans sa contribution, Patrice Bret a suivi l'activité de Poincaré comme président de la Commission des poudres créée à la suite de l'explosion du cuirassier *Iéna* en 1907. Dans le même ordre d'idées, Hélène Gispert analyse ses positions fluctuantes sur les réformes de l'enseignement de 1902-1904, offrant des pistes prometteuses pour analyser la question complexe de l'engagement politique et social du mathématicien au cours de sa vie, que ce soit durant l'Affaire Dreyfus [Rollet 1997] ou à d'autres occasions [Rollet 1999, 2000b]. Laurent Rollet exhume de nombreuses sources généalogiques et analyse les habitus du fils d'une famille de notables provinciaux. Ces trois contributions font entre autres apparaître l'importance des réseaux dans lesquels Poincaré s'insère, réseau lorrain avec par exemple sa relation avec Albin Haller<sup>28</sup>, ses liens académiques avec Henry Chatelier [Letté 2004], ses relations avec Louis Liard, sa proximité avec des collègues mathématiciens comme Jacques Hadamard, Gaston Darboux ou Maurice d'Ocagne.

Approcher une (ou plusieurs) des identités particulières<sup>29</sup> de Poincaré ou ses contributions dans un domaine nécessite de les inscrire dans des synchronies et des diachronies diversifiées, de complexifier donc les modes d'interrogation des sources (déjà connues ou apparues au cours du questionnement) et d'en faire apparaître les dimensions collectives et singulières. Ainsi, la reconstruction du parcours d'enseignant de Poincaré oblige à de nombreux détours autour de la définition du périmètre des chaires à la Sorbonne, des *curricula*, des rapports de Poincaré avec sinon des élèves, du moins des étudiants plus ou moins proches de lui qui apparaissent comme rédacteurs de ses cours publiés. Cela nécessite également de s'intéresser à sa conception de l'enseignement, à certains de ses philosophèmes concernant la notion d'intuition, aux rapports entre l'évolution de ses domaines de recherche, son statut universitaire et le contenu de ses enseignements... Nicolas Nio s'attelle à cette tâche difficile en

---

27. Voir le site de ce projet (<http://bdl.ahp-numerique.fr/>), ainsi que [Schiavon & Rollet 2017], [Rollet & Schiavon 2021], [Schiavon & Le Lay 2022]. Les travaux menés au sein de ce projet ont permis de repérer de nombreux fonds d'archives complémentaires, dont un, encore inexploité, qui promet d'être un gisement précieux pour l'étude du rôle de Poincaré au sein de cette institution [Le Lay 2018].

28. Sur Albin Haller, voir sa fiche dans le Dictionnaire biographique des enseignants de la faculté des sciences de Nancy [Bolmont & Birck 2016].

29. Nous utilisons le terme « identité » pour désigner la manière dont est perçu par les autres agents un agent opérant dans un champ. Quand nous parlons de l'identité de philosophe de Poincaré, il s'agit alors de saisir comment Poincaré et ses thèses sont perçues, réinvesties, combattues, révisées, discutées dans le champ de la philosophie ou au sein de diverses communautés de philosophes ou scientifiques.

analysant l'importance pour leurs rédacteurs et leurs lecteurs de l'édition des cours de Poincaré en électromagnétisme.

Les contextes dans lesquels la carrière de Poincaré se déploie, dans lesquels ses travaux, ses idées, ses points de vue sont discutés ont des dimensions internationales<sup>30</sup>. Sa correspondance fait ainsi apparaître des liens parfois forts avec des acteurs étrangers. Poincaré est partie prenante de l'« Internationale scientifique<sup>31</sup> », il participe aux congrès internationaux des mathématiciens, à des réunions internationales, il anime des entreprises internationales et une part non négligeable de ses travaux sont publiés dans des journaux étrangers (revendiquant eux-mêmes une dimension internationale<sup>32</sup>).

Mais, paradoxalement, l'histoire de la figure internationale du « premier analyste vivant<sup>33</sup> » reste encore à construire, tout particulièrement pour ce qui concerne les diverses modalités de sa patrimonialisation dans l'espace public, ainsi qu'en mathématiques, physique théorique et philosophie<sup>34</sup>. Plusieurs contributions de ce volume traitent de cette question. Les correspondances scientifiques analysées par Klaus Volkert montrent que la figure de Poincaré, plusieurs de ses travaux et son style d'exposition étaient souvent évoqués dans les échanges entre Hilbert, Hurwitz et Minkowski, contribuant à élaborer une image bien plus contrastée que celle portée par son ami Mittag-Leffler. Les échanges entre les « trois amis » qui oscillent entre commentaires politiques et réflexions mathématiques au sujet du concours du Roi de Suède et du congrès des mathématiciens de Paris sont symptomatiques des circonstances du contexte franco-allemand. Un autre apport des sources étudiées par Volkert est de faire apparaître le peu d'intérêt que les mathématiques de Poincaré suscitent parmi ces trois acteurs de l'école de Göttingen.

Il n'y a aucune raison pour que Poincaré ait eu connaissance de la conférence de Helmholtz sur la formation du système solaire, présentée et analysée dans le contexte allemand des années 1870 par Françoise Willmann. Pour autant, la théorie de Kant-Laplace sur laquelle Helmholtz se focalise sera la voie d'entrée des réflexions de Poincaré dans ses *Leçons sur les hypothèses cosmogoniques*; l'hypothèse de Helmholtz, reprise par Kelvin, sur l'origine mécanique de la chaleur du Soleil, semblera avoir ses faveurs.

---

30. Les références de Poincaré d'ailleurs sont souvent internationales. On rappellera qu'en dehors d'Euclide, les seules références citées par Poincaré [1898] dans sa discussion sur le statut des axiomes de la géométrie sont Helmholtz, Lie et von Staudt.

31. Sur les dimensions internationales de l'organisation du champ scientifique au tournant du XX<sup>e</sup> siècle, voir la thèse d'Anne Rasmussen [1995].

32. Sur les relations entre Gösta Mittag-Leffler et Poincaré tissées autour des *Acta mathematica*, voir [Nabonnand 1999] et la thèse de Laura Turner [2011].

33. Dans la lettre qu'il adresse à Poincaré le 13 mars 1897, Mittag-Leffler écrit : « Moi, comme bien d'autres, nous vous regardons être après la mort de Weierstrass le premier analyste maintenant vivant » [Nabonnand 1999, 268].

34. Pour la réception et l'actualité de la philosophie de Poincaré, voir [Heinzmann 2016], ainsi que [Charpentier, Ghys *et al.* 2006].

Deux contributions évoquent par ailleurs la réception de Poincaré en Europe centrale. Marcin Rychter montre comment le philosophe polonais, Joachim Metallmann (1889-1942) développe sa philosophie du déterminisme en opposition explicite au conventionnalisme de Poincaré et Duhem. Par ailleurs, la réception diffuse de la théorie qualitative des équations différentielles, et plus généralement de la théorie des systèmes dynamiques auxquelles Poincaré a contribué de manière essentielle, influence la présentation de Metallmann de l'émergentisme et plus généralement ses conceptions structuralistes. Outre qu'il insiste sur l'importance du point de vue poincaréen dans la communauté philosophique polonaise de l'entre-deux-guerres, cet article nous rappelle également que l'héritage poincaréen en philosophie ne passe pas seulement par celui du conventionnalisme et de sa réception par l'empirisme logique, Metallmann s'inscrivant en effet plus dans une tradition métaphysique<sup>35</sup>.

À la lumière de l'histoire de l'école mathématique de Lwów et de ses travaux, Mykhailo Zarichnyi analyse pour sa part le hiatus entre un intérêt certain pour la philosophie mathématique de Poincaré, qui s'inscrit dans une tradition constructiviste, et les méthodes non-constructives développées par les mathématiciens de cette école. La mise en œuvre de telles méthodes induit nécessairement des interrogations et des réflexions autour des notions d'existence et de définition auxquelles Poincaré et d'autres mathématiciens français comme Henri Lebesgue, Émile Borel et Jacques Hadamard ont largement contribué<sup>36</sup>.

## 4 Vers une biographie de Poincaré

Le premier volume de ce cahier spécial de la revue (27-2) constituera sans nul doute un ouvrage de référence pour l'analyse des travaux de Poincaré en physique et en philosophie de la physique. Pour autant, les contributions alimentant ces deux volumes constituent autant de pierres apportées à une réflexion collective autour de l'idée d'un travail d'ordre biographique sur les parcours de Poincaré.

À l'occasion du centenaire de son décès, plusieurs biographies de Poincaré ont été publiées, signe à la fois d'un manque – il n'en existait pas vraiment

---

35. La réception ou les convergences du conventionnalisme géométrique avec les thèses défendues dans le cadre de la phénoménologie sont discutées dans l'ouvrage de Richard Tieszen [2009, chap. 14], *Phenomenology, Logic and the Philosophy of Mathematics*. Pour un exposé actuel de la thèse classique de l'interprétation analytique de la philosophie des sciences de Poincaré, voir [Heinzmann 2016] ou [Heinzmann & Stump 2021].

36. Sur l'histoire des travaux qui conduiront à la constitution du domaine de l'analyse fonctionnelle, voir la thèse de Frédéric Jaëck [2015].

avant 2012<sup>37</sup> – et d’un renouveau de l’approche biographique<sup>38</sup>. On ne peut qu’être d’accord avec David J. Stump, quand il note que Jeremy Gray [2013] expose et discute au plus haut niveau, dans la biographie scientifique qu’il consacre à Poincaré, ses travaux en mathématiques, en physique mathématique et en philosophie<sup>39</sup>. Mais d’autres angles d’attaque peuvent venir compléter cette approche.

Ainsi Christian Gérini et Jean-Marc Ginoux [2012] ont fait apparaître l’homme public, scientifique, philosophe, académicien en envisageant une biographie sourcée par les articles de la presse quotidienne mentionnant Poincaré<sup>40</sup>. Dans un autre ordre d’idée, Frédéric Brechenmacher [2011] a pu approfondir – en s’appuyant sur une analyse fine et une mise en contexte des pratiques algébriques de Poincaré – le court moment durant lequel Poincaré explora en détail la notion de groupe et les techniques de classification qu’il devait par la suite mettre en œuvre dans ses travaux sur les fonctions fuchsienues et les formes algébriques<sup>41</sup>. Enfin, Laurent Rollet s’est intéressé à la patrimonialisation de Poincaré, de son vivant et après sa mort [Rollet 2016], allant jusqu’à explorer les réseaux professionnels, familiaux et amicaux qui se dessinent à la lecture des lettres de condoléances reçues par sa famille quelques mois après son décès [Rollet 2023].

Il devient possible d’envisager les divers contextes à partir desquels on pourrait reconstruire la complexité du parcours de Poincaré. Laurent Rollet en donne un exemple en mettant en œuvre une approche généalogique visant à faire ressortir les déterminismes forts liés à une intention d’ancrage parisien d’une famille de notables provinciaux<sup>42</sup>. De nouvelles sources permettent de multiplier les contextes de réception de Poincaré, de mieux cerner le personnage scientifique international qu’il deviendra très tôt et qu’il continuera à être

37. Sur les difficultés d’entreprendre une biographie de Poincaré, et sur l’état des lieux de ce chantier en 2012, voir [Rollet & Nabonnand 2012b].

38. Sur les approches biographiques et prosopographiques en histoire des mathématiques, voir [Rollet & Nabonnand 2012a].

39. « Gray manages to discuss Poincaré’s work in pure mathematics, in mathematical physics, and in philosophy, all at a very high level » [Stump, ce numéro, p. 189].

40. Pour des recherches de ce genre, on ne peut que se féliciter de disposer depuis peu d’un outil réalisé et mis à disposition par le service public, à savoir la Bibliothèque nationale, *Retroneus* (<https://www.retronews.fr/>).

41. Les lettres adressées par Jordan à Poincaré au cours de l’année 1880 et celles adressées par Autonne à Poincaré au premier semestre 1882 sont à cet égard particulièrement intéressantes.

42. Il le fait également dans le cadre d’un autre projet visant à mettre à l’épreuve la séparation parfois limitante entre académisme universitaire et vulgarisation/médiation scientifique : il est ainsi engagé depuis 2021 dans la l’élaboration d’une biographie de Poincaré à la première personne du singulier. Cette autobiographie par procuration ambitieuse d’unir dans une même démarche les codes créatifs, stylistiques et littéraires de l’autofiction et l’approche rigoureuse fondée sur l’exploitation minutieuse des sources. Pour plus de détails sur cette démarche d’écriture inédite et très peu représentée dans le champ de l’histoire des sciences : <https://youtu.be/n66mE5xi5Yc> (consulté le 6 juillet 2023).

jusqu'à sa mort. L'étude de contextes négligés, comme celui de son passage à la Commission des poudres au moment d'un différend d'ordre technique dans une période où les questions de (ré)armement étaient cruciales, comme ceux de ses interventions dans les débats profondément politiques autour des réformes de l'enseignement des mathématiques, comme celui de la télégraphie ou de la cosmologie contribue à complexifier la perception du jeu des déterminismes, des occasions, des apprentissages et des choix personnels de Poincaré.

## Bibliographie

- ALEKSANDROV, Pavel Sergeevich [1972], Poincaré and topology, *Uspekhi Matematicheskikh Nauk*, 27(1 (163)), 147–158, doi : 10.1070/RM1972v027n01ABEH001365.
- APPELL, Paul [1925], *Henri Poincaré*, Paris : Plon & Nourrit.
- BELLIVIER, André [1956], *Henri Poincaré ou la vocation souveraine*, NRF, Paris : Gallimard.
- BIBLIOTHÈQUE TANGENTE [2012], *Henri Poincaré. Le dernier savant universel*, t. 67–68, Paris : Éditions Pôle.
- [2022], *Henri Poincaré. À la croisée des sciences*, t. 79, Paris : Éditions Pôle.
- BLOCH-DASSAULT, Paul [1954], Discours prononcé à la commémoration par l'École polytechnique du centenaire de la naissance d'Henri Poincaré, *Annales des mines*, 143, 3–7, URL <https://www.annales.org/archives/x/poinca2.html>.
- BOLMONT, Étienne & BIRCK, Françoise [2016], Albin Haller (1849-1925), dans *Les Enseignants de la Faculté des sciences de Nancy et de ses instituts. Dictionnaire biographique (1854-1918)*, édité par L. Rollet, Fr. Birck, É. Bolmont & J.-R. Cussenot, Nancy : PUN-Éditions universitaires de Lorraine, 308–316.
- BOUR, Pierre Édouard & NABONNAND, Philippe [2019], Un projet « structurant » dans la durée : l'édition de la correspondance de Poincaré, *Lettre de l'INSHS*, 57, 26–28.
- BOUTROUX, Aline [2012], *Vingt ans de ma vie, simple vérité... La jeunesse d'Henri Poincaré racontée par sa sœur (1854-1878)*, Paris : Hermann, texte inédit édité par Laurent Rollet.
- BRECHENMACHER, Frédéric [2011], Autour de pratiques algébriques de Poincaré : héritages de la réduction de Jordan, Prépublication, URL <https://hal.science/hal-00630959v3>.

- [2012], La fonte algébrique des *Méthodes nouvelles de la mécanique céleste* d'Henri Poincaré, *L'Astronomie*, 55, 38–43.
- BROWDER, Felix E. (éd.) [1982], *The Mathematical Heritage of Henri Poincaré, Proceedings of Symposia in Pure Mathematics of the American Mathematical Society*, t. 39, American Mathematical Society.
- BRUNEAU, Olivier, GAILLARD, Emmanuelle *et al.* [2018], A SPARQL Query transformation rule language — Application to retrieval and adaptation in case-based reasoning, dans *Case-Based Reasoning Research and Development*, édité par D. W. Aha & Jean Lieber, Cham : Springer International Publishing, 76–91, doi : 10.1007/978-3-319-61030-6\_6.
- BRUNEAU, Olivier, LASOLLE, Nicolas *et al.* [2021], Applying and developing semantic web technologies for exploiting a corpus in history of science : The case study of the Henri Poincaré correspondence, *Semantic Web*, 12(2), 359–378, doi : 10.3233/SW-200400.
- CASSINET, Jean [1983], La position d'Henri Poincaré par rapport à l'axiome du choix, à travers ses écrits et sa correspondance avec Zermelo (1905–1912), *History and Philosophy of Logic*, 4(1–2), 145–155, doi : 10.1080/01445348308837052.
- CHARPENTIER, Éric, GHYS, Étienne *et al.* [2006], *L'Héritage scientifique de Poincaré*, Paris : Belin.
- CHENCINER, Alain [2012], Éloge de Poincaré, *Bulletin de la Sabix*, 51, 6–11, doi : 10.4000/sabix.1112.
- COLLECTIF [1955], *Le Livre du centenaire de la naissance d'Henri Poincaré (1854-1954)*, Paris : Gauthier-Villars.
- DARBOUX, Gaston [1913], Éloge historique d'Henri Poincaré, *Mémoires de l'Académie des sciences*, 52(2<sup>e</sup> série), LXXXI–CXLVIII.
- DE PAZ, María & DISALLE, Robert [2014], *Poincaré, Philosopher of Science : Problems and Perspectives*, Dordrecht : Springer, doi : 10.1007/978-94-017-8780-2.
- DELAGE, Edmond [1952], Le paquebot mixte « Henri-Poincaré » est lancé à Nantes, *Le Monde*, 1<sup>er</sup> novembre.
- DETLEFSEN, Michael [1992], Poincaré against the logicians, *Synthese*, 90(3), 349–378, doi : 10.1007/BF00500033.
- EHRHARDT, Caroline & GISPERT, Hélène [2018], La création de la *Revue du mois* : fabrique d'un projet éditorial à la Belle Époque, *Philosophia Scientiæ*, 22(1), 99–118, doi : 10.4000/philosophiascientiae.1336.

- FOLINA, Janet [1992], *Poincaré and the Philosophy of Mathematics*, Londres : Macmillan Publishers.
- GAUBE, F. [1976], Allocution de M. Gaube (X 30) à l'occasion de la remise du prix Henri Poincaré au major de sortie de l'École polytechnique, *La Jaune et la Rouge*, juillet.
- GÉRINI, Christian & GINOUX, Jean-Marc [2012], *Henri Poincaré, une biographie au(x) quotidiens*, Paris : Ellipses.
- GIEDYMIN, Jerzy [1977], On the origin and significance of Poincaré's conventionalism, *Studies in History and Philosophy of Science*, 8(4), 271–301, doi : 10.1016/0039-3681(77)90022-X.
- [1978], Radical conventionalism, its background and evolution : Poincaré, Le Roy, Ajdukiewicz, dans *The Scientific World-Perspective and other Essays, 1931-1963*, édité par K. Ajdukiewicz, Dordrecht ; Boston : Springer, xix–liii, doi : 10.1007/978-94-010-1120-4.
- [1982], *Science and Convention. Essays on Henri Poincaré's Philosophy of Science and the Conventionalist Tradition*, Oxford : Pergamon Press.
- GILAIN, Christian [1977], *La Théorie géométrique des équations différentielles de Poincaré et l'histoire de l'analyse*, Thèse de doctorat, Université Paris I.
- GINOUX, Jean-Marc [2011], Les conférences de Poincaré sur la T.S.F., *Bibnum*, texte en ligne, URL <http://www.bibnum.education.fr/sciencesdelingenieur/telecommunications/les-conferences-de-poincare-sur-la-tsf>.
- GINOUX, Jean-Marc & PETITGIRARD, Loïc [2010], Poincaré's forgotten conferences on wireless telegraphy, *International Journal of Bifurcation and Chaos*, 20(11), 3617–3627.
- GOLDFARB, Warren [1988], Poincaré against the logicians, dans *History and Philosophy of Modern Mathematics*, édité par W. Aspray & P. Kitcher, University of Minnesota Press, t. XI, 61–81, URL <http://www.jstor.org/stable/10.5749/j.ctttt0k.5>.
- GRAY, Jeremy J. [1981], Les trois suppléments au Mémoire de Poincaré, écrit en 1880, sur les fonctions fuchsienues et les équations différentielles, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 293, 87–90.
- [1983], The three supplements to Poincaré's Prize Essay of 1880 on Fuchsian functions and differential equations, *Archives internationales d'histoire des sciences*, 32, 221–235.
- [1986], *Linear Differential Equations and Group Theory from Riemann to Poincaré*, Boston : Birkhäuser.

- [2013], *Henri Poincaré : A Scientific Biography*, Princeton : Princeton University Press.
- GRAY, Jeremy J. & WALTER, Scott [1997], *Henri Poincaré : Trois suppléments sur la découverte des fonctions fuchsienues*, Berlin : Akademie Verlag.
- GREBER, Jules-Henri [2014], *L'Histoire de la philosophie des sciences mathématiques, physiques et chimiques au tournant du XX<sup>e</sup> siècle à travers l'étude des Scientifiques-Philosophes et de leurs pratiques philosophiques et éditoriales au sein de l'univers des revues philosophiques francophones*, Thèse de doctorat, Université de Lorraine, Nancy, URL <https://theses.hal.science/tel-01754530/>.
- [2023], Écureuil pragmatiste, intuition bergsonnienne et explications mécanistes. Le dernier témoignage du mathématicien Henri Poincaré (1854-1912) sur la philosophie de Poincaré, dans *Sciences, Circulations, Révolutions*, édité par P. E. Bour, M. Rebuschi & L. Rollet, Londres : College Publications, 401–414.
- GREFFE, Jean-Louis, HEINZMANN, Gerhard *et al.* [1996], *Henri Poincaré : Science et philosophie, Actes du Congrès international 1994*, Berlin ; Paris : Akademie Verlag ; Blanchard.
- GRÜNBAUM, Adolf [1963], *Philosophical Problems of Space and Time*, Dordrecht ; Boston : Reidel, 1<sup>re</sup> éd.
- HEINZMANN, Gerhard [1985], *Entre intuition et analyse. Poincaré et le concept de prédicativité*, Paris : Blanchard.
- [1986], *Poincaré, Russell, Zermelo et Peano, textes de la discussion (1906-1912) sur les fondements des mathématiques : des antinomies à la prédicativité*, Paris : Blanchard.
- [2013], *L'intuition épistémique*, Mathesis, Paris : Vrin.
- [2016], Poincaré and the analytic tradition, *Al-Mukhatabat*, 17, 13–36.
- HEINZMANN, Gerhard & STUMP, David [2021], Henri Poincaré, dans *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, édité par E. N. Zalta, Metaphysics Research Lab, Stanford University, Winter 2021 éd., [en ligne], URL <https://plato.stanford.edu/archives/win2021/entries/poincare/>.
- HUMBOLDT, Alexander von [1993], *Über das Universum : die Kosmosvorträge 1827-1828 in der Berliner Singakademie*, Taschenbuch, Frankfurt am Main ; Leipzig : Insel-Verlag, éd. par J. Hamel & H. Tiemann.
- JÄECK, Frédéric [2015], *Quelques aspects de l'élaboration de l'analyse fonctionnelle jusqu'à Banach*, Thèse de doctorat, Université Paris-Diderot.

- JOHNSON, Dale M. [1981], The problem of the invariance of dimension in the growth of modern topology, part II, *Archiv for History of Exact Sciences*, 25(2), 85–266, doi : 10.1007/BF02116242.
- JULIA, Gaston [1954], Préface du tome X, dans *Œuvres d'Henri Poincaré*, Paris : Gauthier-Villars, vii–x.
- LASOLLE, Nicolas [2022], *Un système d'interrogation flexible pour la Web sémantique : application au corpus de la correspondance d'Henri Poincaré*, Thèse de doctorat, Nancy, Université de Lorraine, LORIA.
- LE LAY, Colette [2018], Indiana Jones au Bureau des longitudes, *Pour la Science*, 28 mars, 74–78.
- LETTÉ, Michel [2004], *Henry Le Chatelier (1850-1936) ou La science appliquée à l'industrie*, Rennes : Presses universitaires de Rennes.
- MARTIN, Hervé [2012], Monsieur Henri Poincaré à Lozère-sur-Yvette (Seine & Oise), *Bulletin de la Société des amis de la Bibliothèque et de l'histoire de l'École polytechnique*, 51, 47–67.
- MAWHIN, Jean [2012], Henri Poincaré et l'équation des télégraphistes, *Matapli*, 98, 65–82.
- METTE, Corinna [1986], *Invariantentheorie als Grundlage des Konventionalismus. Überlegungen zur Wissenschaftstheorie Jules Henri Poincarés, Kleine Arbeiten zur Philosophie*, t. 16, Essen : Verlag Die Blaue Eule.
- MILLER, Arthur I. [1973], A study of Henri Poincaré's "Sur la Dynamique de l'Électron", *Archiv for History of Exact Sciences*, 10(3), 207–328, doi : 10.1007/BF00412332.
- [1975], *Poincaré and Einstein : A Comparative Study*, Lowell : Department of Physics and Applied Physics, University of Lowell.
- [1979], On some other approaches to electrodynamics in 1905, dans *Some Strangeness in the Proportion. A Centennial Symposium to Celebrate the Achievements of Albert Einstein*, édité par H. Woolf, Reading : Addison-Wesley, 66–91.
- MOATTI, Alexandre (éd.) [2012], *Henri Poincaré : le centenaire*, n° Numéro spécial dans Bulletin de la Sabix, Paris : Gauthier-Villars, doi : 10.4000/sabix.1089.
- MOOIJ, Jan Johann Albinn [1966], *La Philosophie des mathématiques de Henri Poincaré*, Paris : Gauthier-Villars.

NABONNAND, Philippe (éd.) [1999], *La Correspondance entre Henri Poincaré et Gösta Mittag-Leffler*, Basel : Birkhäuser.

NABONNAND, Philippe [2000], Les recherches sur l'œuvre de Poincaré : État des lieux (1990-2000), *Gazette des mathématiciens*, 85, 33–54.

— [2023], *La Correspondance d'Henri Poincaré*, t. 5 : La correspondance entre Henri Poincaré et les mathématiciens, Berlin : Birkhäuser.

NABONNAND, Philippe & ROLLET, Laurent [2003], An answer to the growth of mathematical knowledge? The *Répertoire Bibliographique des Sciences Mathématiques*, *European Mathematical Society Newsletter*, 47, 9–14.

NIO, Nicolas [2020], *Les Théories électromagnétiques de l'éther : leur diffusion française, en particulier dans l'enseignement supérieur technique et les revues dédiées à l'électricité à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle*, Thèse de doctorat, Observatoire de Paris.

O'GORMAN, Paschal F. [1977], Poincaré's conventionalism of applied geometry, *Studies in History and Philosophy of Science*, 8(4), 303–340, doi : 10.1016/0039-3681(77)90023-1.

— [1978], Poincaré's retention of Euclid on apparently adverse parallax findings : A reply to A. Grünbaum, *Studies in History and Philosophy of Science*, 9(4), 319–321, doi : 10.1016/0039-3681(78)90012-2.

PATY, Michel [1985], Invention et réception d'une nouvelle théorie et tradition scientifique : le cas de la relativité restreinte et des savants français Poincaré et Langevin, *Revista da Sociedade Brasileira de Historia da Ciência*, 2, 6–21.

— [1987], The scientific reception of relativity in France, dans *The Comparative Reception of Relativity*, édité par Th. F. Glick, Dordrecht : Springer, 113–167, doi : 10.1007/978-94-009-3875-5\_4.

POINCARÉ, Henri [1879], *Le Roman de jeunesse d'Henri Poincaré*, Manuscrit non publié, édité par L. Rollet.

— [1898], On the foundations of geometry, *The Monist*, 9, 1–43, URL <http://www.jstor.org/stable/27899007>.

— [1905a], *La Valeur de la science*, Paris : Flammarion, URL <http://henri-poincare.ahp-numerique.fr/items/show/183>, certains extraits ont été publiés dans *La Nouvelle Revue*, (15 avril 1905), 433–439. Traduction en allemand par E. Weber, (Leipzig : Teubner), 1906. Traduction en espagnol par E. González Llana, (Madrid : José Ruiz), 1906. Traduction en anglais par G. B. Halsted, (New-York), 1907. Réédition, Flammarion, 1970.

- [1905b], Sur la dynamique de l'électron, *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences de Paris*, 140, 1504–1508, URL [https://www.academie-sciences.fr/pdf/dossiers/Poincare/Poincare\\_pdf/Poincare\\_CR1905.pdf](https://www.academie-sciences.fr/pdf/dossiers/Poincare/Poincare_pdf/Poincare_CR1905.pdf).
- [1910], La morale et la science, *Foi et vie*, 13(11), 323–329, URL <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5717415z/f7>.
- [1911], *Leçons sur les hypothèses cosmogoniques*, Paris : Hermann, URL <http://henri-poincare.ahp-numerique.fr/items/show/187>.
- [1912a], Les astres, dans *Ce que disent les choses*, édité par J. H. Poincaré, E. Perrier & P. Painlevé, Paris : Hachette, 1–5.
- [1912b], En regardant tomber une pomme, dans *Ce que disent les choses*, édité par J. H. Poincaré, E. Perrier & P. Painlevé, Paris : Hachette, 7–10.
- [1912c], La chaleur et l'énergie, dans *Ce que disent les choses*, édité par J. H. Poincaré, E. Perrier & P. Painlevé, Paris : Hachette, 11–14.
- [1912d], Les mines, dans *Ce que disent les choses*, édité par J. H. Poincaré, E. Perrier & P. Painlevé, Paris : Hachette, 69–74.
- [1912e], L'industrie électrique, dans *Ce que disent les choses*, édité par J. H. Poincaré, E. Perrier & P. Painlevé, Paris : Hachette, 75–80.
- [1986], La correspondance avec des mathématiciens de A à H, *Cahiers du séminaire d'histoire des mathématiques*, 7, 59–219, URL <http://eudml.org/doc/90989>.
- [1989], La correspondance avec des mathématiciens de J à Z, *Cahiers du séminaire d'histoire des mathématiques*, 10, 83–229, URL <http://eudml.org/doc/91015>.
- [2002], *L'Opportunisme scientifique/ Scientific Opportunism, An Anthology Compiled by Louis Rougier*, Berlin : Birkhäuser, édité par L. Rollet.
- POINCARÉ, Henri, PERRIER, Edmond *et al.* (éds.) [2010], *Ce que disent les choses*, Paris : Hachette.
- RASMUSSEN, Anne [1995], *L'Internationale scientifique (1890-1914)*, Thèse de doctorat, EHESS.
- RHEE, Jeeseun [2018], *Du monde mécanique à l'univers physique. Pour une histoire de la cosmologie à l'âge classique autour de Leçons sur les hypothèses cosmogoniques de Henri Poincaré (1911)*, Thèse de doctorat, Université Sorbonne Paris-Cité, URL [www.theses.fr/2018USPCC126/document](http://www.theses.fr/2018USPCC126/document).

- ROLLET, Laurent [1994], *Écrits sur Henri Poincaré*, Nancy : ACERHP.
- [1997], Autour de l’Affaire Dreyfus : Henri Poincaré et l’action politique, *Revue historique*, 603(2), 49–102, URL [www.cairn.info/revue-historique-1997-2-page-49.htm](http://www.cairn.info/revue-historique-1997-2-page-49.htm).
- [1999], L’engagement public d’un homme de science : Henri Poincaré (1<sup>re</sup> partie), *Revue des questions scientifiques*, 170(4), 335–354.
- [2000a], *Henri Poincaré : des mathématiques à la philosophie. Étude du parcours intellectuel, social et politique d’un mathématicien au début du siècle*, Lille : Éditions du Septentrion.
- [2000b], L’engagement public d’un homme de science : Henri Poincaré (2<sup>e</sup> partie), *Revue des questions scientifiques*, 171, 213–239.
- [2010], De l’Algérie à Vesoul : Henri Poincaré ingénieur des mines, dans *Construction. Festschrift for Gerhard Heinzmann*, édité par P. E. Bour, M. Rebuschi & L. Rollet, Londres : College Publications, 63–74.
- [2016], Les vies savantes d’Henri Poincaré (1854-1912), dans *Ce que la science fait à la vie*, édité par N. Adell & J. Lamy, Paris : Éditions du CTHS, 365–391.
- ROLLET, Laurent (éd.) [2017], *La Correspondance de jeunesse d’Henri Poincaré : les années de formation, de l’École polytechnique à l’École des mines (1873-1878)*, Boston ; Berlin ; Bâle : Birkhäuser.
- ROLLET, Laurent [2023], My sincere condolences. After the death of Henri Poincaré (July–December 1912), *European Mathematical Society Magazine*, 128, 41–50, doi : 10.4171/MAG/141.
- ROLLET, Laurent & NABONNAND, Philippe [2002], Une bibliographie mathématique idéale ? *Le Répertoire bibliographique des sciences mathématiques*, *Gazette des mathématiciens*, 92, 11–26.
- ROLLET, Laurent & NABONNAND, Philippe (éds.) [2012a], *Les Uns et les Autres... Biographies et prosopographies en histoire des sciences*, Nancy : Presses universitaires de Nancy – Éditions Universitaires de Lorraine.
- ROLLET, Laurent & NABONNAND, Philippe [2012b], Pour une biographie d’Henri Poincaré. Le problème des sources, *Gazette des mathématiciens*, 133, 78–93.
- ROLLET, Laurent & SCHIAVON, Martina [2021], *Le Bureau des longitudes au prisme de ses procès-verbaux (1795-1932)*, Nancy : Presses universitaires de Nancy – Éditions Universitaires de Lorraine.

- SAINT-GERVAIS, Henri Paul de [2010], *Uniformisation des surfaces de Riemann – Retour sur un théorème centenaire*, Paris : ENS Éditions.
- [2017], Analysis Situs, topologie algébrique des variétés, URL <https://analysis-situs.math.cnrs.fr/>.
- SCHIAVON, Martina [2002], La face cachée d’Henri Poincaré, de l’intérêt des militaires pour mesurer les dimensions de la Terre, *La Recherche*, hors-série(7), 78–79.
- [2018], Découvrir le Bureau des longitudes, institution méconnue, à travers la géodésie et Henri Poincaré, dans *Actes du 7<sup>e</sup> Encontro Luso-Brasileiro de Historia da Matematica*, édité par A. Costa Canas, J. Caramalho Domingues & L. Saraiva, Lisbonne : SPM, t. 1, 211–250.
- SCHIAVON, Martina & LE LAY, Colette (éds.) [2022], *Le Bureau des longitudes en société (1795-1932)*, t. 12, Paris : Collection du Bureau des longitudes.
- SCHIAVON, Martina & ROLLET, Laurent (éds.) [2017], *Pour une histoire du Bureau des longitudes (1795-1932)*, Nancy : Presses universitaires de Nancy – Éditions Universitaires de Lorraine.
- SCHMID, Anne-Françoise [1978], *Une philosophie de savant : Henri Poincaré et la logique mathématique*, Paris : François Maspero.
- TAO, Terence [2009], *Poincaré’s Legacies : Pages from year two of a mathematical blog*, Providence : American Mathematical Society.
- THOMINE, Philippe [2006], Tout est relatif, Monsieur Poincaré!, Film de 2 minutes produit par Vidéoscop, URL <https://www.canal-u.tv/40083>, distribué en versions allemande, anglaise, chinoise et française.
- TIESZEN, Richard L. [2009], *Phenomenology, Logic and the Philosophy of Mathematics*, Cambridge : Cambridge University Press, doi : 10.1017/CBO9780511498589.
- TORRETTI, Roberto [1978], *Philosophy of Geometry from Riemann to Poincaré*, Dordrecht : Reidel.
- TURNER, Laura E. [2011], *Cultivating Mathematics in an International Space : Roles of Gösta Mittag-Leffler in the Development and Internationalization of Mathematics in Sweden and Beyond, 1880-1920*, Thèse de doctorat, Aarhus University.
- VERHULST, Ferdinand [2012], *Henri Poincaré : Impatient Genius*, New York : Springer.
- VUILLEMIN, Jules [1972], Poincaré’s philosophy of space, *Synthese*, 24(1), 161–179, doi : 10.1007/BF00540147.

- [1973], Poincaré's philosophy of space, dans *Space, Time and Geometry*, édité par Patrick Suppes, Dordrecht : Springer Netherlands, 159–177, doi : 10.1007/978-94-010-2686-4\_8.
- [1976], Conventionalisme géométrique et théorie des espaces à courbure constante, *Science et Métaphysique*, 20, 65–105.
- WALTER, Scott, BOLMONT, Étienne *et al.* (éds.) [2007], *La Correspondance entre Henri Poincaré et les physiciens, chimistes et ingénieurs*, Bâle : Birkhäuser.
- WALTER, Scott, NABONNAND, Philippe *et al.* (éds.) [2016], *La Correspondance entre Henri Poincaré, les astronomes, et les géodésiens*, Bâle : Birkhäuser.
- WORMS, Philippe [2012], Henri Poincaré, l'harmonie et le chaos, URL [https://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dospoincare/contenu/alternative/alter\\_etape2\\_5.html](https://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dospoincare/contenu/alternative/alter_etape2_5.html).
- ZAHAR, Elie [1986], Poincaré et la découverte du principe de relativité, dans *Karl Popper ou le rationalisme critique*, édité par R. Bouveresse, Paris : Vrin, 2<sup>e</sup> éd., 123–145.
- [1987], Paradoxes in Poincaré's philosophy, *Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences*, 23, 109–130.