



HAL
open science

Pour une biographie d'Henri Poincaré. Le problème des sources.

Laurent Rollet, Philippe Nabonnand

► **To cite this version:**

Laurent Rollet, Philippe Nabonnand. Pour une biographie d'Henri Poincaré. Le problème des sources.. Gazette des Mathématiciens, 2012, 133, pp.78-93. hal-01082494

HAL Id: hal-01082494

<https://hal.science/hal-01082494>

Submitted on 13 Nov 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Pour une biographie d'Henri Poincaré. Le problème des sources

Laurent Rollet et Philippe Nabonnand¹

La mort d'un titan modeste

Lorsqu'il meurt en été 1912, Poincaré a droit à un hommage unanime de la presse. Les journalistes ne manquent pas de souligner l'ampleur de son œuvre et la difficulté d'en appréhender les contours. Ils n'échappent pas non plus, comme c'est l'usage, au piège de l'emphase et de l'hagiographie. Certains décrivent le mathématicien comme un titan modeste [E. La Jeunesse 1912] ou comme un poète de l'infini [P. Appell, et al. 1912]. D'autres vont jusqu'à le comparer à la Tour Eiffel.

Il est des choses qu'il est très difficile d'apprécier avec justesse quand on s'en trouve immédiatement voisin. On ne se rend pas compte de la hauteur de la Tour Eiffel quand on se promène autour de sa base. Il faut s'en éloigner, la voir dominer Paris, perdre son sommet dans la brume pour se rendre compte que, vraiment, elle dépasse de beaucoup tout ce qui l'entourne. Ainsi en est-il de l'œuvre de Henri Poincaré. Nous sommes encore bien près du grand savant pour pouvoir en mesurer la hauteur. Mais cependant, on peut se rendre compte des caractères généraux de cette œuvre colossale. [A. Berger 1912]

Il faut dire qu'au-delà de ses travaux scientifiques – qui se prêtent mal à une vulgarisation rapide – sa trajectoire de carrière laisse rêveur : polytechnicien, ingénieur des mines, il s'était orienté après avoir soutenu sa thèse en 1879 vers l'enseignement et la recherche. Chargé du cours de calcul différentiel et intégral à la Faculté des sciences de Caen durant deux ans, il avait ensuite été nommé maître de conférences d'analyse à la Faculté des sciences de Paris en 1881. Il avait occupé ensuite diverses chaires : mécanique physique et expérimentale (1884-1886), physique mathématique et calcul des probabilités (1886-1896), astronomie mathématique et mécanique céleste (1896-1912), sans pour autant abandonner ses responsabilités dans le Corps des mines. Académicien des sciences à 33 ans, il avait également été membre de l'Académie française (1908) et de plusieurs dizaines d'académies et de sociétés savantes étrangères. Mathématicien, physicien, mécanicien, homme de lettres, professeur, ingénieur, académicien, administrateur de la recherche, Poincaré s'était aussi montré très actif dans le domaine de la philosophie en tant que collaborateur régulier de la *Revue de métaphysique et de morale*. Ses ouvrages de philosophie scientifique lui avaient assuré une renommée internationale auprès du grand public.

¹ Université de Lorraine, Laboratoire d'histoire des sciences et de philosophie, Archives Henri Poincaré (UMR CNRS 7117), Maison des sciences de l'homme, Lorraine (USR 3261).

Le récit des obsèques tel qu'il apparaît dans la presse donne une idée assez précise de l'ampleur de l'événement de la mort de Poincaré et de son image publique. Son corps est d'abord ramené à son domicile, rue Claude Bernard, et exposé au milieu des couronnes envoyées par l'État-major et le personnel enseignant de l'École Polytechnique, la Faculté des Sciences, la Société Française de Physique, l'Observatoire de Meudon, l'Association des Élèves et Anciens Élèves de la Faculté des Sciences, la Ligue Française d'Éducation Morale, etc. Ses obsèques sont ensuite célébrées le 19 juillet au matin. Le capitaine de vaisseau Grandclément, représentant le Président de la République, adresse ses condoléances à la famille puis le cortège se met en marche. Les cordons du poêle sont tenus par Gabriel Guist'hau, Ministre de l'Instruction Publique, Jules Clarétie, Paul Appell, Gabriel Lippmann, Guillaume Bigourdan, le général Cornille, Paul Painlevé et René Zeiller, vice-président du Conseil Général des Mines. Poincaré n'a pas droit aux honneurs militaires mais un piquet républicain assure le service d'ordre lors de la cérémonie religieuse à l'église Saint-Jacques-du-Haut-Pas. La maîtrise de la paroisse interprète *Kyrie* de Blondel, *Pie Jesus* de César Franck et *La marche funèbre* de Beethoven. La messe est suivie d'un très long défilé devant les représentants de la famille Poincaré². Le cortège se rend ensuite au cimetière Montparnasse, suivi par les religieuses de Saint-Vincent-de-Paul ainsi que par une foule très importante.



*Reportage photographique sur les obsèques d'Henri Poincaré dans la presse
(Le monde illustré)*

De nombreuses personnalités politiques et intellectuelles se joignent au cortège : le président du Sénat (Antonin Dubost), le Ministre des Finances (Louis-Lucien Klotz), le Ministre des Colonies (Albert Lebrun) ou les représentants du Président

² Léon Poincaré (fils du défunt), Émile Boutroux (son beau-frère), Raymond Poincaré (son cousin, alors président du Conseil des Ministres), et Lucien Poincaré (également cousin de Poincaré, alors directeur de l'Enseignement secondaire au ministère de l'Instruction Publique).

de la Chambre. L'Académie Française³ et l'Académie des Sciences⁴ envoient chacune une délégation, tout comme le Conseil de l'Instruction Publique, la Faculté des Sciences⁵, l'École Polytechnique, le Corps des Mines ou le Bureau des Longitudes. Le cortège est suivi par le maire du 5^e arrondissement et ses adjoints, ainsi que par des personnalités diverses : le prince Roland Bonaparte, le prince et la princesse Georges de Grèce, le prince de Monaco, le vice-recteur de l'Académie de Paris (Louis Liard), le directeur de l'Observatoire de Paris (Benjamin Baillaud), le directeur de l'École Française de Rome (Monseigneur Duchesnes), Paul Hervieux, Henri de Régnier, Joseph Reinach. Le bey de Tunis, alors en voyage officiel en France, charge même deux de ses fils et deux personnages de sa suite de le représenter. La cérémonie d'inhumation est précédée par une série de discours prononcés par les représentants des principales institutions dont Poincaré était membre. Comme le remarque, avec un sens certain du paradoxe, un journaliste dépêché par *Le Monde illustré*, ces obsèques sont célébrées « avec une grandiose et émouvante simplicité⁶. »

Ce récit nous apprend beaucoup de choses sur Poincaré, au-delà de l'événement même des obsèques. Il nous donne en premier lieu une indication des identités professionnelles multiples qui ont été les siennes à travers la mention des institutions représentées. De plus, à travers la litanie des noms de personnalités présentes, il donne à voir les réseaux et les cercles de sociabilité dans lesquels le savant a pu évoluer au cours de sa vie : certains sont convenus (l'Académie des sciences, l'Académie française, le Corps des mines, etc.) et d'autres peut-être plus étonnants, plus atypiques (le bey de Tunis, la princesse Georges de Grèce⁷). Par ailleurs, à travers la mention de la famille et du choix des musiques, il dit quelque chose sur son intimité et sur ses goûts personnels. En quelques lignes apparaissent ainsi différentes identités de Poincaré. Mais combien y-en-a-t-il ? La plus connue est bien-sûr celle du savant. Son nom est associé à des découvertes ou à des travaux de première importance. On lui doit entre autres la découverte des fonctions fuchsienues en mathématiques et une contribution essentielle à la résolution du problème des trois corps en mécanique céleste (pour laquelle il obtint le Grand Prix du roi de Suède en 1889). Ses recherches théoriques sur la mécanique nouvelle s'incrivent dans le contexte de la découverte de la théorie de la relativité restreinte⁸. Mais il y a

³ Le président (Jules Clarétie), le chancelier (Henry Roujon), le secrétaire perpétuel (François Thureau-Dangin), ainsi que Denys Cochin, Frédéric Masson, le Marquis de Ségur et Marcel Prévost.

⁴ Le président (Gabriel Lippmann), les secrétaires perpétuels (Gaston Darboux et Philippe Van Tieghem), ainsi qu'Émile Picard, Paul Painlevé et Georges Humbert (en tant que représentants de la section de géométrie).

⁵ Henri Andoyer, Édouard Goursat, Gabriel Kœnigs, Henri Abraham, Élie Cartan, Émile Borel, Victor Puiseux, Jean Perrin.

⁶ *Le monde illustré*, 27 juillet 1912. Cet article était accompagné d'un reportage photographique sur les obsèques de Poincaré.

⁷ La princesse Georges de Grèce était la fille de Roland Bonaparte, Marie. Poincaré fréquentait régulièrement son salon vers la fin de sa vie.

⁸ On notera d'ailleurs que certains aspects de son œuvre scientifique sont devenus l'objet de débats très âpres, dont l'enjeu dépasse largement la science et son histoire. Nous faisons ici référence aux controverses très anachroniques qui circulent depuis quelques années concernant la paternité de la théorie de la relativité restreinte, qui devrait revenir, selon certains, à Poincaré plutôt qu'à Albert Einstein.

bien d'autres facettes : l'homme public, le pédagogue, le philosophe, l'intellectuel engagé, le vulgarisateur, l'administrateur de la recherche, l'enseignant, l'homme de lettres, l'ingénieur, l'homme privé...

Des identités multiples qui constituent autant de sphères d'activité, d'univers sociaux plus ou moins imbriqués, d'interactions avec de nombreux acteurs, illustres ou inconnus. Des identités multiples qui d'une manière ou d'une autre obligent à dresser un bilan biographique sur Poincaré. Virginia Woolf reprochait aux biographes « de rendre compte de six ou sept "je", alors qu'une personne peut en posséder des milliers »⁹. Une telle remarque s'applique à toute personne mais s'agissant de Poincaré, elle prend une dimension particulière. Une simple recherche sur internet ou sur une librairie en ligne permet se rendre compte à quel point le mathématicien a largement résisté aux entreprises biographiques. Alors même que le genre biographique bénéficie des faveurs du grand public, on ne trouve que très peu d'ouvrages se donnant pour ambition d'apporter un éclairage biographique sur celui qui fut un des savants les plus reconnus de son temps. Si l'on exclut les notices biographiques publiées de son vivant et les éloges publiés juste après sa mort ou les textes d'hommage rassemblés lors de la célébration du centenaire de sa naissance en 1954, les ouvrages biographiques qui lui sont consacrés sont rares.

La vie et l'œuvre de Poincaré présentent-elles des caractères spécifiques qui pourraient expliquer une telle rareté ? Doit-on y voir l'indice d'un manque de sources ? Quelles sont justement les sources disponibles aujourd'hui ? Quelles sont les difficultés posées par l'exploitation de ces sources ? Quelle forme pourrait ou devrait prendre aujourd'hui une telle biographie ? En un mot, pourquoi et comment écrire une vie (ou des vies) d'Henri Poincaré ?

Telles sont quelques-unes des questions qui nous occuperont dans cet article, qui entend plaider en faveur de la mise à disposition du public (mais lequel ?) d'une telle biographie. Pour y répondre, nous dresserons d'abord un état des lieux critique des sources biographiques disponibles depuis maintenant longtemps. Nous insisterons ensuite sur l'enrichissement que peut constituer la prise en compte de sources « nouvelles », telle que la correspondance scientifique, familiale et privée. Nous montrerons ainsi, et ce sera notre conclusion, quel pourrait être l'horizon d'une future biographie de Poincaré.

Des sources biographiques anciennes

En cette année 2012, qui marque le centenaire de la mort de Poincaré, un bilan biographique s'impose. Les ouvrages consacrés à son œuvre scientifique et philosophique ne manquent pas et il ne saurait être question ici d'en dresser une liste exhaustive. Dès sa mort, son œuvre suscita de nombreux travaux. À titre d'exemple, mentionnons le livre de Pierre Boutroux, Jacques Hadamard, Paul Langevin et Vito Volterra, *Henri Poincaré : l'œuvre scientifique – l'œuvre philosophique* [P. Boutroux, et al. 1914] ou encore le livre de Louis Rougier, *La philosophie géométrique d'Henri Poincaré* [L. Rougier 1920]. Bien que maintenant un peu ancienne la recension des travaux consacrés à Poincaré donne une idée assez précise de l'ampleur et du périmètre des travaux consacrés à Poincaré dans les années 1990-2000 [P. Nabonnand 2000] : ses contributions en analyse, topologie, mécanique céleste,

⁹ Cité dans [S. Loriga 1996].

théorie de la relativité, physique mathématique, philosophie, etc. ont ainsi donné matière à de nombreuses études qui permettent de dessiner une vision globale de sa trajectoire scientifique. Ces études ont pu être complétées par diverses entreprises éditoriales, parmi lesquelles on citera en priorité la publication progressive de sa correspondance scientifique et privée, menée actuellement par les Archives Henri Poincaré à Nancy¹⁰.

Tous ces travaux ont contribué à constituer un horizon biographique, une sorte de table des matières virtuelle pour une biographie de Poincaré. Les pièces du puzzle existent bien. Elles augmentent progressivement, au fur et à mesure de l'exploration de nouveaux thèmes ou de nouvelles sources documentaires et elles prennent la forme d'un ensemble éclaté d'études sur différents aspects de la trajectoire de vie du mathématicien qui éclairent aussi bien son œuvre que sa personnalité : sa jeunesse et ses années de formation ([S. Walter 1996], [A. Boutroux 2012]), sa carrière d'ingénieur des mines [L. Rollet 2010], son entrée en philosophie [L. Rollet 2000], son engagement en faveur de la bibliographie scientifique [L. Rollet & P. Nabonnand 2002], son implication dans le domaine de la télégraphie sans fil [J.-M. Ginoux & L. Petitgirard 2010], son intervention dans l'Affaire Dreyfus ([S. Debarbat 1996], [R. Mansuy & L. Mazliak 2008], [L. Rollet 1999], [L. Rollet 2010]), sa pratique de la vulgarisation scientifique ([L. Rollet 1996], [C. Gerini 2010]), son image dans la presse quotidienne [C. Gerini & J.-M. Ginoux 2012], sa participation à l'entreprise d'édition des œuvres de Leibniz en collaboration avec son beau-frère Émile Boutroux [R. Krömer 2011], sa contribution à la théorie de la relativité restreinte, etc.¹¹ Nous n'oublions pas, bien au contraire, l'ouvrage d'Umberto Bottazzini, *Poincaré, philosophe et mathématicien* [U. Bottazzini 2000], qui propose un exposé vulgarisé des travaux du mathématicien. Cependant, bien qu'il contienne quelques détails biographiques intimes (la famille, les études), ce livre relève surtout d'une biographie scientifique, tout comme probablement l'ouvrage que prépare actuellement Jeremy Gray et qui devrait être publié dans les mois qui viennent.

Malheureusement, malgré tous ces efforts et l'abondance des sources disponibles (sa correspondance représente ainsi plus de 2 000 lettres¹²), on ne dispose pas pour l'heure d'une biographie *complète* du savant. Complète, non pas au sens de *définitive*, mais au sens de *globale*. Personne en effet ne semble avoir relevé le défi d'élaborer une biographie qui prendrait en compte l'ensemble de la trajectoire scientifique et privée du savant, qui intégrerait ces épisodes de vie, de carrière, de travail scientifique, d'engagement philosophique etc. dans un portrait général, dont l'enjeu ne serait pas seulement de mieux comprendre les identités multiples du

¹⁰ Deux volumes sont parus à ce jour, celui concernant les échanges entre Poincaré et Gösta Mittag-Leffler publié par Philippe Nabonnand [P. Nabonnand 1999] et celui portant sur ses relations avec les physiciens, ingénieurs et chimistes dirigé par Scott Walter [S. WALTER, et al. 2007]. Notons que cette entreprise s'appuie sur les travaux fondateurs menés par Arthur Miller dans les années 1970 ainsi que sur une première ébauche de publication de la correspondance scientifique dirigée par Pierre Dugac entre 1986 et 1989 dans les *Cahiers du séminaire d'histoire des sciences*.

¹¹ Cet inventaire n'est en aucun cas exhaustif. Il s'appuie sur le bilan historiographique que nous avons tenté de dresser en janvier 2012 lors d'un colloque international intitulé « Vers une biographie de Poincaré » : http://ticri.inpl-nancy.fr/wicri-lor.fr/index.phpVers_une_biographie_de_Poincar%C3%A9_2012_Nancy.

¹² Elle est consultable en ligne à cette adresse : <http://www.univ-nancy2.fr/poincare/chp/>.

savant mais aussi d'apporter une contribution à l'histoire des « élites » scientifiques sous la Troisième République.

Il existe cependant plusieurs biographies – maintenant anciennes – sur Poincaré. Du vivant de Poincaré, si l'on exclut les notices de dictionnaires comme le *Larousse* ou *La grande encyclopédie*, plusieurs essais biographiques lui sont consacrés, parfois avec son autorisation expresse. En 1909, Ernest Lebon lui consacre ainsi un volume spécial dans la collection « Savants du jour » [E. Lebon 1909]. L'ouvrage vaut surtout par l'effort de synthèse bibliographique des travaux ; en effet, malgré le titre annoncé, la biographie de Poincaré se résume à une liste de « Grades, fonctions, titres honorifiques, prix et décorations ». Dans un tout autre style, le psychologue Édouard Toulouse propose une enquête sur la supériorité intellectuelle d'Henri Poincaré [É. Toulouse 1910]. Son objectif est d'abord d'ordre médico-psychologique (voire psychopathologique) et s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche ambitieux : établir scientifiquement l'existence d'une relation entre les maladies mentales, notamment la névropathie, et le génie. Enfin, dernier exemple parmi d'autres, Jules Sageret publie en 1911 un *Henri Poincaré* [J. Sageret 1911]. Son ouvrage s'inscrit dans la collection « Les hommes, les idées » qui fait la part belle aux grands hommes de lettres ou de sciences (Rémy de Gourmont, Henri de Régnier, Georges Cuvier, Alfred Giard, etc.). On y trouve principalement un déroulement très rapide de la carrière de Poincaré, une présentation plus qu'hagiographique de sa personnalité et de ses travaux ainsi que quelques références à ses distractions légendaires. Bien que critique sur la mythologie formée autour de son sujet d'étude, Sageret ne dédaigne pourtant pas à l'alimenter.

De manière significative ces ouvrages sont publiés après 1908, année de l'élection du mathématicien à l'Académie française. À partir de cette date, Poincaré devient indéniablement une célébrité du monde intellectuel (philosophique et littéraire) et son nom apparaît très souvent dans la grande presse. Il est d'ailleurs important de remarquer que ces livres s'inspirent tous d'une source biographique unique, à savoir le discours de réception de Frédéric Masson [F. Masson 1909]. Enfin, et surtout, ce sont des travaux dédiés à sa gloire, caractéristique qui bien sûr n'échappe pas à un Poincaré qui toute sa vie sera soucieux d'honneurs et de distinctions. Se voir consacré comme un génie – même comparé à un enfant arriéré¹³ – ne semble pas lui déplaire.

Après sa mort, plusieurs biographies de Poincaré verront le jour. Comme on va le voir, elles constitueront progressivement une matrice biographique commune. La première tentative biographique ambitieuse est probablement celle du mathématicien Gaston Darboux [G. Darboux]. S'appuyant sur ses propres souvenirs (il avait fait partie du jury de thèse de Poincaré en 1879 et n'avait cessé depuis d'entretenir des relations professionnelles et privées avec lui), cet éloge historique de Poincaré fait plus de soixante pages et se fixe pour double objectif l'évocation de sa vie et de son œuvre. De manière significative, l'évocation de l'enfance et de la jeunesse (jusqu'à l'entrée de Poincaré dans l'enseignement supérieur à Caen

¹³ C'est ce qu'écrit Édouard Toulouse : « Pour bien comprendre cet état, il faut le rapprocher d'autres situés à l'autre extrémité dans l'échelle des valeurs intellectuelles ; car la psychologie est une : l'idiot et le génie s'expliquent l'un l'autre. Pour le mécanisme essentiel, M. H. Poincaré se comporte à l'égard de sa tendance spéculative comme un enfant instable, dont l'attention ne suit pas docilement la direction imposée et qui éprouve des sautes perpétuelles sous la tendance du jeu ». [É. Toulouse 1910], p. 180.

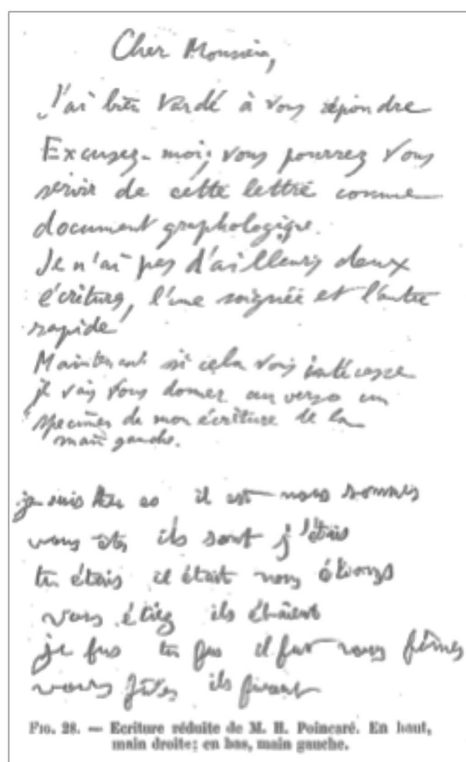


FIG. 28. — Écriture réduite de M. H. Poincaré. En haut, main droite; en bas, main gauche.

Un échantillon de l'écriture de Poincaré destiné à l'enquête médico-psychologique d'Édouard Toulouse [É. Toulouse 1910].

en 1879) est particulièrement détaillée et fourmille de détails pittoresques. En revanche, le reste de la vie de Poincaré n'est quasiment évoqué qu'à travers le filtre de ses activités académiques, universitaires et de ses travaux. Comme dans les exemples cités précédemment (mais avec plus de modération), Darboux entend rendre compte du génie de Poincaré et de l'importance de son œuvre; l'évocation de son enfance et de ses études – le luxe de détails accompagne ce récit – semble jouer un rôle téléologique : il s'agit pour lui de mettre en évidence les manifestations précoces de ce génie qui devaient nécessairement donner naissance à une œuvre immense. D'où probablement les références constantes aux lieux-communs du génie (la précocité, la distraction, l'ambidextrie, les succès scolaires, l'absence de prise de notes durant les cours, etc.).

Deux autres ouvrages biographiques importants doivent être mentionnés. Le premier, est le *Henri Poincaré* publié en 1925 par le mathématicien Paul Appell aux éditions Plon dans la collection « Nobles vies, grandes œuvres » [P. Appell 1925]. Le second est l'ouvrage d'Henri Bellivier *Henri Poincaré ou la vocation souveraine* publié en 1956, deux ans après la célébration du centenaire de la naissance du mathématicien [A. Bellivier 1956]. Paul Appell avait été un proche ami d'Henri Poincaré : il avait fait sa connaissance au lycée de Nancy en classe préparatoire et l'avait côtoyé durant toute sa carrière à la Sorbonne et à l'Académie des sciences.

De fait, son livre s'appuie pour beaucoup sur des souvenirs personnels et évoque de manière très vivante la personnalité de son ami, allant même jusqu'à évoquer quelques aspects peu connus de sa vie, comme par exemple son intervention durant l'Affaire Dreyfus. Son projet biographique est de relater la vie de son ami du berceau jusqu'à la mort et son livre opère une séparation assez nette entre la vie de Poincaré et son œuvre scientifique : plusieurs chapitres s'attardent sur l'enfance, sur l'étudiant, sur l'homme ou sur l'intellectuel mais un chapitre spécial est consacré à un exposé vulgarisé de ses travaux scientifiques. Dans quel type de projet cette biographie s'inscrit-elle ? Appell ne propose aucune réflexion méthodologique sur la manière dont il conçoit son travail de biographe. Néanmoins, la collection « Nobles vies, grandes œuvres » qui accueille l'ouvrage se distingue nettement par une volonté éducative affirmée ; son objet est de mettre « à la portée de tous ce qui, dans une vie ou dans une œuvre, rayonne, crée un idéal, suscite les énergies, révèle les apostolats ».

Quelques trente ans plus tard, la biographie d'André Bellivier s'inscrira dans un projet apologétique du même ordre. Son ouvrage est le quatrième volume de la collection « Vocations » dirigée par Henri Mondor, dont l'objectif affiché était « de suivre dans une enfance, dans une jeunesse, la croissance d'une pensée créatrice et l'éveil de la vocation ». Ce cahier des charges particulier – suivre la naissance d'une vocation – explique l'apparent déséquilibre de la table des matières. Les neuf chapitres du livre ne suivent pas, contrairement à celui d'Appell, Poincaré jusqu'à son lit de mort mais jusqu'à son entrée à la Sorbonne en 1881. Bellivier se conformera à la volonté d'édification morale de la collection, décrivant un surhomme, un génie en devenir se préparant et se fortifiant pour l'appel de sa vocation.

Les ouvrages de Darboux et Appell constituent des témoignages de première main sur Henri Poincaré, et ceux-ci sont finalement assez rares. Mais surtout l'analyse des sources documentaires qu'ils mobilisent permet de constater qu'ils s'appuient tous trois sur quelques textes inédits qui constituent en quelque sorte une matrice biographique commune. Leur première source est constituée par les souvenirs d'enfance inédits du général Paul Xardel, qui avait fait toutes ses études à Nancy dans la classe de Poincaré et dont les parents étaient très liés à la famille du futur mathématicien. À la mort de Poincaré celui-ci avait rédigé pour sa famille un texte d'une vingtaine de pages évoquant la mémoire de son ami d'enfance qui avait ensuite circulé dans les cercles familiaux et amicaux. Le second, est le discours prononcé par Frédéric Masson lorsqu'il accueillit Henri Poincaré sous la coupole de l'Académie française [F. Masson 1909]. Mais, telle une poupée gigogne, ce texte s'alimente à un autre qui était manifestement en cours d'écriture en 1909-1910 et auquel Masson avait manifestement eu accès : il s'agit des mémoires de jeunesse de la sœur de Poincaré, Aline Boutroux (elle avait épousé le philosophe Émile Boutroux en 1876). Achevé en 1913, ce manuscrit intitulé *Vingt ans de ma vie... Simple vérité*, était destiné à sa famille et entendait proposer un témoignage sur sa jeunesse nancéienne, de sa naissance à son mariage. Ce faisant, elle y dévoilait de larges parts de son intimité familiale, relatant son adoration pour son frère, la période troublée de la guerre de 1870 et de l'occupation allemande, son aspiration à l'éducation etc.¹⁴ Une troisième source – mobilisée semble-t-il pour la première

¹⁴ Souvent utilisés de manière fragmentaire et connus surtout de quelques spécialistes et descendants de Poincaré, les textes inédits d'Aline Boutroux et de Paul Xardel viennent de faire l'objet

fois par Bellivier – est celle de la correspondance de Poincaré et notamment la correspondance de jeunesse avec sa mère durant ses années d'études (1873-1878).



*Henri Poincaré et sa sœur Aline
(avec l'autorisation de M. et Mme François Poincaré).*

Des sources « nouvelles » ?

Comme on a pu le voir, tous ces ouvrages partagent une ambition biographique commune : donner à voir non seulement l'œuvre mais aussi l'homme, dans ses caractères à la fois banals (le père de famille) et exceptionnels (le génie précoce). Ils le font d'une manière qui aujourd'hui pourrait paraître plutôt maladroite en regard des nombreux débats suscités par le genre biographique ([D. Bertaux 1976], [P. Bourdieu 1986], [J. Revel 1996]), débats qui n'ont pas manqué d'avoir des échos chez les historiens des sciences¹⁵. En effet, l'approche biographique est intimement reliée à l'installation de l'histoire des sciences en tant que domaine autonome ; une des origines de la discipline, les *Éloges des académiciens* de Fontenelle, relève d'une forme, certes spécifique, de la biographie et le 19^e siècle a été un moment fort de production de biographies victorienne¹⁶ ou héroïques dont l'ambition était de donner les « grands scientifiques » en exemple. On a critiqué, à raison, cet usage de la biographie, notamment l'étroitesse de la vision de la science qu'elle véhicule (un savant, forcément génial, qui travaille seul) et son penchant marqué pour l'hagiographie. Qu'on juge ces débats dépassés ou non (les *science studies*

d'une édition critique [A. BOUTROUX 2012].

¹⁵ Pour un état des lieux récent, voir l'ouvrage collectif, actuellement sous presse, coordonné par Laurent Rollet et Philippe Nabonnand, *Les uns et les autres... Biographie et prosopographie en histoire des sciences* [L. Rollet & P. Nabonnand 2012].

¹⁶ L'expression est empruntée à Marc-Antoine Kaeser [M.-A. KAESER 2003].

et autres approches sociales de l'histoire des sciences ont largement contribué à rebattre les cartes), il n'empêche que les biographies de Darboux, Appell et Bellivier présentent à des degrés divers quelques-uns de ces travers.

Leur caractère fortement empathique et leur orientation apologétique constituent des freins à une approche biographique problématisée et soucieuse d'opérer un retour critique sur ses sources. Le découpage disciplinaire est par ailleurs implicite dans tous ces essais (le mathématicien, le physicien, le philosophe, etc.) et ne rend absolument pas compte des pratiques d'un Poincaré qui, tout au long de sa carrière, passe d'une discipline à une autre. Enfin, ces biographies ne proposent que des histoires individuelles de la vie et de l'œuvre du mathématicien ; elles laissent donc de côté les processus collectifs, les contextes, les acteurs et les réseaux qui déterminent d'une manière ou d'une autre la trajectoire de vie de Poincaré. Dans la mesure où elles visent à figer l'image du génie solitaire elles ne rendent pas compte des pratiques scientifiques d'un savant travaillant en réseau en France comme à l'étranger, échangeant des centaines de lettres scientifiques avec ses collègues ou dirigeant pendant des dizaines d'années un projet de bibliographie mathématique internationale.

Ces travaux achoppent par ailleurs sur plusieurs points qui ont largement été soulignés par les critiques du genre biographique : le psychologisme facile (rendre compte des états mentaux d'un acteur comme si l'on était dans sa tête) ; le recours à une perspective téléologique présupposant le sens de la vie d'un acteur (travers d'autant plus tentant qu'on sait comment l'histoire se termine) ; l'oubli de la nature fortement contingente d'une vie ou d'une carrière (ce qui se traduit par une utilisation parfois fallacieuse du principe de causalité) ; la mise en récit d'une vie en utilisant les codes de la fiction littéraire.

Enfin, le caractère fragmentaire et déséquilibré de ces ouvrages les rend partiellement insatisfaisants du point de vue des exigences contemporaines en matière de biographie. De toute évidence, le même corpus documentaire a sans cesse été repris par les auteurs et ce sont probablement ces sources incomplètes qui ont imposé la teneur et le contenu de leurs ouvrages. Ces sources sont, comme on l'a vu, très parcellaires et elles sont surtout utilisées sans distance. Or il est indéniable qu'elles sont fondamentalement biaisées, ne serait-ce que par leur origine familiale ou amicale (c'est particulièrement patent pour le journal d'Aline Boutroux, celle-ci ayant manifestement entretenu une relation quasiment fusionnelle avec son frère dans sa jeunesse).

Toutes ces remarques n'invalident pas, loin s'en faut, ces travaux, mais plaident en faveur d'une analyse critique. Par ailleurs d'autres sources sont mobilisables et elles sont susceptibles d'enrichir considérablement la connaissance de la vie et de l'œuvre de Poincaré. La plus importante d'entre elles est sans aucun doute sa correspondance. Comme nous l'avons vu, la correspondance familiale a été exploitée partiellement dans les travaux cités précédemment car elle se prête assez bien à une utilisation biographique. Cependant, bien que d'un abord plus difficile, la correspondance scientifique et administrative de Poincaré peut elle aussi fournir de précieuses informations d'ordre biographique et aider à reconstituer les réseaux de sociabilité et d'amitié qui structurent son parcours professionnel et privé (son amitié avec le mathématicien Mittag-Leffler ou avec Xavier Léon, le fondateur de la *Revue de métaphysique et de morale*, en sont deux bons exemples). De la même

manière, les allusions à Poincaré présentes dans d'autres correspondances (Charles Hermite, Émile Borel etc.) s'avèrent être des sources précieuses.

Si la correspondance familiale participe du biais évoqué plus haut de s'attacher à la jeunesse de Poincaré (la plupart des lettres de cette correspondance datent de la période de formation de Poincaré à l'École polytechnique et à l'École des mines), la correspondance professionnelle et scientifique permet de reconstruire des pans entiers de son activité. Les lettres où Poincaré parle de résultats scientifiques – les siens et ceux des autres – sont bien connues et constituent des sources que l'on pourrait qualifier d'immédiates en histoire des sciences ; elles permettent de mieux comprendre la part prise par Poincaré dans les divers champs scientifiques (et philosophiques) auxquels il contribue.



*Henri Poincaré en famille à Longuyon dans la Meuse (1908)
(© Archives Poincaré avec l'autorisation de la famille Comon).*

Cependant, la correspondance professionnelle de Poincaré comporte également des aspects éditoriaux et institutionnels. Elle permet ainsi de faire apparaître un scientifique qui non seulement écrit des articles mais aussi les publie en choisissant soigneusement les journaux, qui participe directement ou plus implicitement à la rédaction de revues comme le *Journal de mathématiques pures et appliquées* ou le *Bulletin astronomique*, qui investit des champs selon des stratégies élaborées, qui contribue à l'organisation du champ mathématique en présidant et animant le comité éditorial du *Répertoire bibliographique des sciences mathématiques*, qui participe activement à l'organisation des premiers congrès internationaux de mathématiciens (Zurich, Paris, Heidelberg et Rome) mais aussi à ceux des physiciens ou de philosophes, qui voyage en Europe et aux États-Unis pour

participer à des congrès ou des rencontres académiques¹⁷, qui assure la présidence ou le secrétariat de sociétés savantes (Société mathématique de France, Société astronomique de France, etc.) et de nombreux organismes officiels, qui s'investit dans le travail académique, qui participe aux campagnes de promotion de certains candidats au prix Nobel de physique avant de postuler lui-même ([E. Crawford 1984], [P. Nabonnand 1999]).

La correspondance professionnelle révèle comment un universitaire de premier plan « gère », pour reprendre une expression de Bruno Latour, son capital de crédibilité [B. Latour 2006]. Nous ne donnerons que deux exemples. Le premier concerne les premières contributions de Poincaré en mécanique céleste. Dans les années 1882-1883, Poincaré, jeune mathématicien dont les travaux en théorie des équations différentielles commencent à être connus et qui publie dans cette période de multiples notes et articles, prend le temps de montrer dans une note annexe que ses travaux peuvent avoir une application en mécanique céleste. Dans le même temps, son condisciple à l'École polytechnique, Octave Callandreau¹⁸, assiste Félix Tisserand pour lancer une revue destinée aux professionnels de l'astronomie (le *Bulletin astronomique*). C'est dans ces contextes scientifiques et institutionnels que les deux astronomes l'inviteront à contribuer à la nouvelle revue, sollicitation à laquelle Poincaré répondra avec enthousiasme et qui lui permettra en très peu de temps d'être reconnu comme un acteur important dans le champ de la mécanique céleste¹⁹.

Le second exemple concerne un autre type de source que la correspondance : les rapports. En effet, comme tout universitaire et académicien, Poincaré est amené à rédiger de nombreux rapports à l'occasion de thèses ou de candidatures dans diverses institutions ou académies. Le rapport de Poincaré sur les travaux d'Élie Cartan est l'un de ses derniers travaux avant son décès. Il y décrit les contributions de Cartan en théorie des groupes et en souligne toute l'importance. Il ajoute que celles-ci sont très générales et que ce dernier n'a pas encore eu le temps d'en développer toutes les applications. Poincaré en signale deux, présentées par Cartan et qui sont liées à des domaines dans lesquels il s'est lui-même investi. Sont ainsi commentés un travail annexe à l'époque de Cartan [É. Cartan 1910] dans lequel la théorie du trièdre mobile de Darboux est interprétée en termes de groupes de transformations et une note du jeune mathématicien concernant le groupe de Lorentz que Poincaré avait lui-même mis en lumière et étudié. Ces remarques, tout en montrant la qualité et la diversité des travaux de Cartan, participent à la promotion, parmi ses collègues de la Sorbonne, de domaines dans lesquels les contributions de Poincaré sont incontournables.

¹⁷ Le voyage de Poincaré en Suède à l'invitation de son ami le mathématicien Mittag-Leffler est un événement qui fait la une des journaux suédois et français. Les multiples chroniques journalistiques qui relatent régulièrement les activités de Poincaré sont une source non encore exploitée tant pour établir factuellement certains épisodes de la biographie de Poincaré que pour analyser le personnage public qu'il était devenu (et qu'il avait lui-même construit).

¹⁸ Callandreau était de la promotion 1872 et Poincaré de la promotion 1873.

¹⁹ Voir ainsi les correspondances de Poincaré avec Callandreau, Lindstedt et Tisserand à paraître dans le volume 3 de *La correspondance de Poincaré avec les astronomes et les géodésiens*, éditée par Scott Walter, Ralf Krömer, Philippe Nabonnand & Martina Schiavon, Bâle, Birkhäuser, 2013.

Horizons biographiques

Les correspondances ne sont cependant pas les seules sources disponibles en ce qui concerne Poincaré et un inventaire très rapide peut donner une idée de leur foisonnement et de leur richesse. Les dossiers de carrière (en tant qu'ingénieur puis en tant que professeur), son dossier militaire, ses cahiers d'étudiant, ses cours en tant qu'enseignant – voire même les notes prises par ses étudiants durant ses cours, les documents produits dans le cadre de son exercice professionnel (rapports de thèse, demandes de recrutement de personnel, demandes de subventions, correspondances avec le Ministère de l'Instruction Publique), ses poèmes de jeunesse ou son roman, ses rapports d'expertise (dans le domaine de la géodésie ou durant l'affaire Dreyfus) ou encore différents documents administratifs (contrats d'édition, sauf-conduits diplomatiques) peuvent en effet apporter des éclairages nouveaux sur les multiples identités professionnelles et privées de Poincaré et aussi mettre en lumière des épisodes inédits de son parcours. Par ailleurs, leur exploration méthodique donne une image élargie du réseau dans lequel Poincaré évoluait et peut permettre d'avoir une connaissance fine de sa vie familiale, sociale et professionnelle, non pas dans la perspective d'une accumulation d'anecdotes mais dans l'optique d'une élucidation des interrelations entre ces trois sphères.

Cependant, revers de la médaille, leur disparité et hétérogénéité rendent leur exploitation très délicate. Comment structurer ces différents éléments ? Comment rendre compte de ces différents Poincaré révélés par les sources ? Comment organiser toutes ces sources dans une trame de vie, dans une chronologie et, sinon en instaurant des relations causales, en faisant apparaître des dynamiques ? Comment faire le tri entre ce qui relève de l'anecdote et ce qui relève de l'Histoire ? Comment éviter le découpage disciplinaire ou la séparation toute aussi artificielle des différentes identités de Poincaré ? Comment éviter de réduire la biographie à un assemblage de monographies ? Répondre à toutes ces questions exige de répondre à trois questions préalables, d'ampleur générale.

Premièrement, quel devrait être l'objectif assigné à une biographie ? Plusieurs options sont en effet possibles : (1) écrire une histoire totale de la vie de Poincaré, de sa naissance à sa mort, sans oublier aucun détail, (2) connaître le « vrai » Poincaré ou tout au moins proposer un récit de vie qui se fixe une ambition d'objectivation et d'éclairage de ses identités, (3) mettre de la chair, de la vie, dans une œuvre riche mais beaucoup trop aride pour le commun des lecteurs, (4) proposer une biographie intellectuelle dans laquelle le biographique servirait d'auxiliaire à une histoire des idées. Ces quatre options se situent à des degrés divers d'ambition, de réalisme ou de naïveté.

La seconde question qui devrait sous-tendre la prise en compte des enjeux méthodologiques est celle de l'articulation entre les dimensions individuelles et les dimensions collectives de la vie du savant : cela impliquerait de mener un travail critique sur la manière dont Poincaré se représentait en tant qu'individu et en tant que savant en partant de l'analyse de ses « égo-documents » (notamment sa correspondance) et de ses autoreprésentations. Cela impliquerait également d'élucider le rôle du collectif dans une biographie individuelle et d'être au clair

avec la notion de réseau et d'influence. Cela nécessiterait enfin de déterminer la capacité d'un individu à influencer sur des processus collectifs et de circonscrire son périmètre d'action et d'influence.

Le troisième enjeu serait celui de la définition d'un public, d'un lectorat, pour cette biographie. On peut envisager deux options, qui ne sont pas forcément compatibles. La première serait de destiner une telle biographie au grand public. Dans la mesure où ce genre semble intéresser un lectorat relativement large pourquoi ne pas en effet proposer un ouvrage généraliste sur sa vie et sur certains aspects de ces travaux ? Il s'agit là manifestement d'une commande récurrente adressée depuis des années par plusieurs éditeurs à différents spécialistes de Poincaré et qui a jusqu'à présent échoué. La difficulté principale de ce genre de commande nous semble liée à deux facteurs. D'une part, comment rendre compte, dans un cadre simplifié et vulgarisé, des contributions scientifiques de Poincaré ? D'autre part – et ce facteur découle du précédent – que reste-t-il à raconter de la vie de Poincaré si l'on fait abstraction de ses travaux scientifiques ? En effet, à la différence d'un Painlevé, ou d'un Borel, le parcours de vie de Poincaré demeure relativement banal ; c'est celui d'un universitaire parisien construisant son œuvre dans le cadre d'un quotidien familial. Poincaré ne devient pas ministre, il n'a pas d'influence majeure sur la société de son temps et il n'y a pas dans sa vie d'épisode de rupture qui lui donnerait une ampleur historique. Cela ne veut pas dire que cette vie ne mérite pas d'être écrite, bien au contraire, mais, paradoxalement, elle ne semble importante qu'en raison de l'importance de ses contributions à la science. Voudrait-on destiner une telle biographie aux historiens des sciences que d'autres questions se poseraient. Les historiens des sciences sont-ils véritablement demandeurs d'un travail de ce genre ? Quel est l'intérêt d'historiciser la vie d'un savant ? Éclaire-t-elle véritablement ses travaux ? Ne peut-on préférer la contextualisation historique de son œuvre ? Faut-il raconter toute sa vie ou bien faut-il au contraire, privilégier des épisodes de vie que l'on jugerait significatifs ? Significatifs, mais en fonction de quels critères ?

Comme on le voit, malgré la diversité et le foisonnement des sources, les difficultés à surmonter pour produire une biographie de Poincaré sont fort nombreuses. Certaines d'entre elles ne sont d'ailleurs pas liées de manière exclusive à la vie de ce savant et relèvent d'une perspective plus générale. Cependant, un facteur de complexité essentiel posé par le cas de Poincaré est l'extrême diversité de ses contributions scientifiques, l'hétérogénéité des sources disponibles et la difficulté à exploiter de manière fine les sources nouvelles que nous avons mentionnées. Ce panorama rapide explique, selon nous, l'absence à l'heure actuelle d'une biographie complète de Poincaré. Il explique également pourquoi beaucoup de chercheurs l'évoquent comme un horizon de leur activité sans jamais la commencer et donc, sans jamais l'achever. À notre sens l'enjeu essentiel est de produire une biographie de Poincaré qui l'étudie non pas à travers des caractéristiques substantielles atomisées (le savant, le philosophe, etc.) mais dans ses relations aux autres et aux divers espaces sociaux qu'il a effectivement fréquentés et qui l'ont marqué d'une manière ou d'une autre... En un mot il s'agit de penser la biographie de Poincaré à la fois comme une trajectoire scientifique et comme une histoire sociale incorporée.

Références

- [1] Appell Paul, *Henri Poincaré*, Paris, Plon-Nourrit et Cie (collection Nobles vies, grandes œuvres), 1925.
- [2] Appell Paul, Bigourdan Guillaume, Clarétie Jules, Guist'hau Gabriel, Lippmann Gabriel et Painlevé Paul, *Henri Poincaré 1854-1912 Discours prononcé aux funérailles*, Paris, Gauthier-Villars, 1912.
- [3] Bellivier André, *Henri Poincaré ou la vocation souveraine*, Paris, Gallimard NRF, 1956.
- [4] Berger Alphonse, « L'œuvre scientifique de Henri Poincaré », *Le Figaro*, 1912.
- [5] Bertaux Daniel, *Histoires de vies - ou récits de pratiques. Méthodologie de l'approche biographique en sociologie*, rapport de recherche, non publié, 1976.
- [6] Bottazzini Umberto, *Poincaré, philosophe et mathématicien*, Paris, Pour la Science (collection Les Génies de la Science), 2000.
- [7] Bourdieu Pierre, « L'illusion biographique », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 1986, 69-72.
- [8] Boutroux Aline, *Vingt ans de ma vie, simple vérité... La jeunesse d'Henri Poincaré racontée par sa soeur (1854-1878) - Texte inédit édité par Laurent Rollet*, Paris, Hermann, 2012.
- [9] Boutroux Pierre, Hadamard Jacques, Langevin Paul et Volterra Vito, *Henri Poincaré - l'œuvre scientifique, l'œuvre philosophique*, Paris, Alcan, 1914.
- [10] Cartan Élie, « La structure des groupes de transformations continus et la théorie du trièdre mobile », *Bulletin des sciences mathématiques*, 34, 1910, 145-178.
- [11] Crawford Elisabeth, « Le prix Nobel manqué de Henri Poincaré : définitions du champ de la physique au début du siècle », *Bulletin de la Société Française de Physique*, 54, 1984.
- [12] Darboux Gaston, *Éloge historique de Henri Poincaré*, Paris, Gauthier-Villars, 1913.
- [13] Debarbat Suzanne, « An Unusual Use of an Astronomical Instrument : the Dreyfus Affair and the Paris "Macro-Micromètre" », *Journal for the History of Astronomy*, 27, 1996, 45-52.
- [14] Gerini Christian, *Henri Poincaré : ce que disent les choses. Quand Henri Poincaré écrit pour les enfants*, Paris, Hermann, 2010.
- [15] Gerini Christian et Ginoux Jean-Marc, *Henri Poincaré, une biographie au(x) quotidiens*, Paris, Ellipses, 2012.
- [16] Ginoux Jean-Marc et Petitgirard Loïc, « Poincaré's Forgotten Conferences on Wireless Telegraphy », *International Journal of Bifurcation and Chaos*, 11, 2010, 3617-3627.
- [17] Kaeser Marc-Antoine, « La science vécue. Les potentialités de la biographie en histoire des sciences », *Revue d'histoire des sciences humaines*, 8, 2003.
- [18] Krömer Ralf, « Poincaré und Leibniz. Spuren einer Auseinandersetzung », dans Breger H., Herbst J. et Erdner S., *IX. Internationaler Leibniz-Kongress. Natur und Subjekt. Vorträge Teil 1-3, Hannover, 26. September bis 1. Oktober 2011*, Hannover, 2011.
- [19] La Jeunesse Ernest, « Mort de M. Henri Poincaré », *Le Journal*, 1912, 1 p.
- [20] Latour Bruno, « Portrait d'un biologiste en capitaliste sauvage », dans Latour Bruno, *Petites leçons de sociologie des sciences*, Paris, La Découverte, 2006, 100-129.
- [21] Lebon Ernest, *Henri Poincaré - Biographie, bibliographie analytique des écrits*, Paris, Gauthier-Villars, 1909.
- [22] Loriga Sabina, « La biographie comme problème », dans Revel Jacques, *Jeux d'échelle. La micro-analyse à l'expérience*, Paris, Seuil - Gallimard, 1996, 209-231.
- [23] Mansuy Roger et Mazliak Laurent, « Introduction au rapport de Poincaré pour le procès en cassation de Dreyfus en 1904 », *Bulletin de la Sabix*, 42, 2008, texte mis en ligne le 06 août 2009, consulté le 26 avril 2012 : <http://sabix.revues.org/124>.
- [24] Masson Frédéric, « Réponse de M. Frédéric Masson, directeur de l'Académie française au discours de M. Henri Poincaré prononcé dans la séance du 28 janvier 1909 », dans *Discours prononcés dans la séance publique tenue à l'Académie française pour la réception de M. Henri Poincaré le jeudi 28 janvier 1909*, Paris, Firmin-Didot, 1909, 39-70.
- [25] Nabonnand Philippe (Éd.), *La correspondance entre Henri Poincaré et Gösta Mittag-Leffler, présentée et annotée par Ph. Nabonnand*, Berlin, Birkhäuser, 1999.
- [26] Nabonnand Philippe, « Les recherches sur l'œuvre de Poincaré : État des lieux (1990-2000) », *Gazette des mathématiciens*, 85, 2000, 33-54.
- [27] Revel Jacques (Éd.), *Jeux d'échelles, la micro-analyse à l'expérience*, Paris, Seuil Gallimard, 1996.

- [28] Rollet Laurent, « Henri Poincaré : vulgarisation scientifique et philosophie des sciences », *Philosophia Scientiæ*, 1, 1996, 125-153.
- [29] Rollet Laurent, « Autour de l'Affaire Dreyfus : Henri Poincaré et l'action politique », *Revue historique*, CCXCVIII/3, 1999, 49-101.
- [30] Rollet Laurent, *Henri Poincaré. Des mathématiques à la philosophie. Étude du parcours intellectuel social et politique d'un mathématicien au tournant du siècle*, Lille, Éditions du Septentrion, 2000.
- [31] Rollet Laurent, « De l'Algérie à Vesoul : Henri Poincaré ingénieur des mines », dans Bour Pierre-Edouard, Rebuschi Manuel et Rollet Laurent, *Construction. Festschrift for Gerhard Heinzmann*, London, College Publications, 2010, 63-74.
- [32] Rollet Laurent, « Des mathématiciens dans l'Affaire Dreyfus : Autoforgerie, bertillonnage et calcul des probabilités (article en ligne) », *Images des Mathématiques*, 2010, <http://images.math.cnrs.fr/Des-mathematiens-dans-l-affaire.html>.
- [33] Rollet Laurent et Nabonnand Philippe, « Une bibliographie mathématique idéale? Le Répertoire bibliographique des sciences mathématiques », *Gazette des mathématiciens*, 92, 2002, 11-25.
- [34] Rollet Laurent et Nabonnand Philippe (Éds.), *Les uns et les autres... Biographie et prosopographie en histoire des sciences*, Nancy, Presses Universitaires de Nancy, 2012.
- [35] Rougier Louis, *La philosophie géométrique d'Henri Poincaré*, Paris, Alcan, 1920.
- [36] Sageret Jules, *Henri Poincaré, avec un portrait et un autographe*, Paris, Mercure de France, collection « Les hommes et les idées », 1911.
- [37] Toulouse Édouard, *Enquête médico-psychologique sur la supériorité intellectuelle – Henri Poincaré*, Paris, Flammarion, 1910.
- [38] Walter Scott, « Henri Poincaré's Student Notebook, 1870-1878 », *Philosophia Scientiæ*, 1, 1996, 1-17.
- [39] Walter Scott, Bolmont Etienne et Coret André (Éds.), *La correspondance de Henri Poincaré, volume 2 : correspondance entre Henri Poincaré et des physiciens, chimistes et ingénieurs*, Berlin, Birkhäuser, 2007.