

# Archives Henri-Poincaré – Recherches sur les Sciences et les Technologies : projet scientifique 2018-2022

## Axe 3. Philosophie : systématique, métaphysique, logique

### Projet 1 : Systématique et histoire

Membres titulaires : H. Bouchilloux, P.-É. Bour, Ch. Bouriau, V. Giardino, G. Heinzmann, B. Mèlès, Ph. Nabonnand, R. Pouivet, O. Schlaudt, J. Vidal-Rosset, P. Welsen

Doctorants : Ch. Braverman, S. Moraillon, G. Schuppert

Membres associés : J.-P. Ferrier, J.-H. Greber, Ph. Lombard, A. Métraux, M. Renauld, D. Thomasette, Th. Trochu, F. Willmann

Collaborations : réseau national de chercheurs autour de l'œuvre de Vuillemin, Ch. Bonnet (Paris), F. Girard (Oxford), M. Heidelberger (Tübingen), C. M. Herrera (Cergy-Pontoise), R. Krömer (Wuppertal), Laurent Ménière, Peter Sohnle (Faculté de Droit de Nancy), D. Stump (San Francisco), G. Schiemer (Vienne), en coopération avec des mathématiciens de l'Institut Élie Cartan de Lorraine : F. Chargois, A. Genestier, A. Jeddi, Nicole Panse

La philosophie peut-elle ou doit-elle être systématique, comme le demandait Dummett ? Notre réponse globale est positive mais nuancée. Après avoir, dans le projet quinquennal précédent, étudié la notion de système sous un angle historique en retraçant la formation et les transformations de ce concept, nous l'examinerons et utiliserons dans les prochaines années comme principe méthodologique. Nous analyserons ainsi les approches philosophiques sous un angle systématique (théorique), mais utiliserons aussi et surtout des méthodes historiques, langagières ou formelles pour les analyser.

Ce projet prend la suite du projet « Histoire et modèles de la systématique » du précédent projet quinquennal, du projet ANR/DFG franco-allemand « L'objectivité en mathématiques par la représentation » (2014-2017), porté par G. Heinzmann et Hannes Leitgeb (Munich), projet lui-même précédé par la chaire d'excellence de M. Detlefsen « Idéal de preuves » (ANR, 2007-2011), et enfin des travaux d'HDR (2008) de Christophe Bouriau, « Lectures néokantienne : de l'imagination à la fiction ». Il se nourrit également des fonds Vuillemin (axe 1, projet 1) et Cavaillès.

Le volet 1, « Système et structure en histoire de la philosophie », s'inscrit dans la continuité de l'œuvre de Jean Cavaillès et de Jules Vuillemin : les chercheurs de ce volet analyseront les rapports entre théorie et pratique de l'histoire de la philosophie en mettant l'accent d'une part sur les concepts de système et de structure, de l'autre sur le recours à des outils formels. Ils étudieront ainsi l'œuvre des historiens structuraux de la philosophie (Gueroult, Goldschmidt, Vuillemin...) et s'efforceront de prolonger leur enseignement par des travaux originaux — notamment sur Spinoza [B. Mèlès, J. Vidal-Rosset] — faisant appel à des moyens mathématiques (notamment autour de la notion de structure) [G. Heinzmann], logiques et informatiques (Prolog, Coq) [B. Mèlès, J. Vidal-Rosset] (voir axe 1, projet 1, volet 3).

La notion de structure constitue un lien entre philosophie et sciences formelles. La préhistoire du structuralisme mathématique commence avec les structures de groupe et la notion d'invariant qui jouent depuis Klein et Poincaré un rôle pour la compréhension des mathématiques où elles entrent en concurrence avec l'intuition de Kant. Ce changement conceptuel et les liens entre les structures et les aspects intuitifs, visuels [V. Giardino], esthétiques et moraux [R. Pouivet] en mathématiques — déjà instaurés ou encore présents chez Poincaré — constituera le point central d'études systématiques sur la philosophie des mathématiques (volet 2). Le statut des structures (universel, *in re*, *ante rem*) et des formalismes mathématiques [Ph. Lombard], la compréhension et l'objectivité mathématique qui en découlent seront examinés à partir des travaux récentes sur l'intuition épistémique [G. Heinzmann] et en s'appuyant sur une approche pragmatique-sémiotique qui est un héritage du pragmatisme américain (Peirce, Goodman), de l'Ecole d'Erlangen et de certains éléments de la

« connexion française » : Poincaré, Cavaillès, Lautman, Gonseth, Piaget [Ch. Eckes, G. Heinzmann, B. Mèlès]. Ce projet, dans sa forme spécifique bien original par rapport aux projets de recherche européens ou américains, se veut complémentaire au projet 3 de l'axe 2 : tandis que celui-ci analysait les aspects philosophiques de la pratique mathématique, le présent projet poursuit des intérêts philosophiques qui ne sont que nourris de la pratique mathématique : elle n'est pas l'objet mais surtout l'outil de la réification des « objets » mathématiques par des agents en dialogue dans son champ social où interviennent les valeurs intellectuelles et morales dans la constitution même des formalismes. Un séminaire commun aux deux projets est planifié dès la rentrée 2016. Un ouvrage collectif en langue anglaise, rédigé sous le pseudonyme Henri-Jules Launois, est en préparation sous le titre « Objectivity and semiotics : the structural roots of mathematical comprehension ».

Les changements conceptuels se décrivent en plusieurs étapes entre le néo-kantisme et le structuralisme, où non seulement des philosophes comme Cassirer, Husserl et Carnap jouent un rôle intermédiaire, mais également certains néo-kantiens moins connus en France comme Fries ou Vaihinger, ce dernier constituant pour lui seul la préhistoire d'un autre changement conceptuel, qu'il oppose au réalisme épistémologique : le fictionnalisme (volet 3) [Ch. Bouriau]. On distinguera différentes formes de fiction selon les champs disciplinaires — notamment chez les scientifiques-philosophes [Ch. Braverman, J.-H. Greber] — ainsi qu'à l'intérieur d'une même discipline. L'histoire et la préhistoire du fictionnalisme est un champ de recherche très fécond actuellement et suscite des échanges internationaux avec Oxford, Trier, Montréal notamment, ainsi qu'avec les collègues de facultés de droit s'intéressant au fictionnalisme juridique (Fabien Girard à Oxford, C. M. Herrera à Cergy-Pontoise, P. Sohnle à Nancy). En outre, au plan éditorial, il va donner lieu à la publication par Ch. Bouriau d'une nouvelle interprétation systématique de Kant : *Kant, la métaphysique du comme si*, à paraître chez Ellipses début 2017. Ce volet comprend également les travaux de l'Académie Helmholtz (axe 1, projet 2).

*Volet 1. Système et structure en histoire de la philosophie*

*Volet 2. Objectivité et sémiologie mathématiques : les ingrédients structuralistes de la compréhension en mathématiques*

*Volet 3. Histoires du néokantisme*

## **Projet 2 : Métaphysique, philosophie de la connaissance, esthétique et religion**

Membres titulaires : M. Bastit, L. Corti, G. Heinzmann, C. Imbert, R. Pouivet, S. Réhault, J. Vidal-Rosset

Doctorants : A. Desclos, V. Granata, F. Wecker

Membres associés : J. Beauquel, Y. Chrin-Drian, S. Darsel, I. Draelants, F. Louis, M. Renaud

Collaborations : Chaire de métaphysique et philosophie de la connaissance du Collège de France (Claudine Tiercelin), Université de Bydgoszcz

La métaphysique et la philosophie de la connaissance ont toujours fait partie des champs qui ont structuré l'enquête philosophique, que les questions métaphysiques et épistémologiques soient interrogées pour elles-mêmes ou qu'elles le soient dans leur relation avec des domaines d'enquête plus spécifiques. Les différents volets du projet 2 entendent refléter ce caractère fondamental de la métaphysique et de l'épistémologie, tant du point de vue de son histoire et de son actualité que du point de vue de son application à des champs d'étude particuliers (philosophie de la religion, philosophie de l'art).

Dans ce projet sont reprises et approfondies les recherches qui ont été faites sur la métaphysique et l'épistémologie des croyances et dans le cadre des « études goodmaniennes » dans le quinquennal précédent. Il faut aussi rappeler que Nelson Goodman a été une source d'inspiration des Archives Poincaré (colloque de 1997 sur *Manières de faire des mondes* et doctorat *honoris causa* de Goodman à l'Université Nancy 2). Or, l'entrelacement des questions métaphysiques, épistémologiques et esthétiques est une marque de la pensée goodmanienne.

Dans le volet 1, les questions métaphysiques et épistémologiques seront abordées dans une perspective principalement historique. La première partie de ce travail portera sur la philosophie antique et consistera à écrire l'histoire des liens entre le scepticisme et les traditions dogmatiques telles qu'elles ont été critiquées par Sextus Empiricus ; ces traditions incluent le platonisme (le débat porte alors les nombres, sur le tout et les parties), l'aristotélisme (les principes des sciences, l'espace et le temps) et les théoriciens médicaux grecs (la

causalité) [L. Corti]. Les recherches en philosophie médiévale porteront tout d'abord sur la transmission des textes de philosophie naturelle de l'Antiquité au Moyen Âge et sur la notion médiévale d'expérience et de « propriété », et en particulier au XIIIe siècle : zoologie, botanique, médecine, astrologie [I. Draelants]. À ce travail proprement historique s'ajoutera une réflexion sur l'apport de la pensée de saint Thomas pour la métaphysique et l'épistémologie contemporaine, sous la forme de ce que l'on appelle le « thomisme analytique » [R. Pouivet, M. Bastit].

Dans le volet 2, le lien sera fait entre l'enquête historique et les questions épistémologiques et métaphysiques contemporaines. On s'interrogera ainsi sur l'intuition épistémique [G. Heinzmann], la justification épistémique et l'éthique des croyances [Y. Chin-Drian, L. Corti, G. Heinzmann, R. Pouivet, S. Réhault, J. Vidal-Rosset]. Il s'agira notamment de tirer profit du développement actuel de l'épistémologie des vertus [projet IUF de R. Pouivet], mais aussi d'examiner son fondement, sa valeur, ses limites. Seront aussi examinées les questions traditionnelles de métaphysique de la causalité et de la structure cosmologique du monde, tant d'un point de vue proprement spéculatif qu'épistémologique, et dans la continuité de questions historiques [M. Bastit]. Enfin, une place sera accordée à une approche métaphysique de la philosophie de Nelson Goodman [A. Desclos].

Le volet 3 sera consacré aux aspects épistémiques de la vie religieuse et s'appuiera sur les outils de l'épistémologie contemporaine. Il s'agira d'examiner la question de la légitimité épistémologique des croyances religieuses, celle du droit de croire, mais aussi de s'interroger sur la possibilité d'une croyance religieuse épistémologiquement vertueuse [R. Pouivet]. Il s'agira aussi de prendre la mesure des principaux arguments en faveur de l'athéisme dans leur formulation la plus récente (argument du mal, argument de l'incroyance raisonnable, argument de la diversité religieuse) et de mesurer la portée critique des sciences cognitives et sociales de la religion [S. Réhault]. Cette recherche conduira à une réflexion sur des questions fondamentales de théologie, dans le cadre du développement de la théologie analytique (épistémologie de la révélation, épistémologie du témoignage, nature de la foi, concept de Dieu) et de questions générales de philosophie de la religion (relation entre science et religion, problème du pluralisme religieux) [M. Bastit, R. Pouivet, S. Réhault].

Le volet 4 portera sur l'ontologie de l'art et sur les relations entre art et connaissance, deux préoccupations constantes dans la recherche à Nancy. L'ontologie de l'art sera reprise à partir des travaux les plus récents en ontologie générale, mais aussi en métaphysique analytique. En particulier, il s'agit de tirer profit de la réflexion actuelle de méta-métaphysique, s'interrogeant sur la possibilité et la pertinence de l'ontologie et de la métaphysique de l'art. Une enquête sur le réalisme artistique et esthétique portera aussi sur la valeur de l'art. Elle s'interrogera en particulier sur le lien entre l'esthétique et une métaphysique hylémorphiste [R. Pouivet], tâchant de montrer le lien entre création artistique, vie esthétique et la nature propre de l'être humain comme composé d'une âme et d'un corps. La question de la nature des propriétés esthétiques et celle de leur réalité sera examinée dans le cadre métaphysique général du clivage entre réalisme et antiréalisme [R. Pouivet et S. Réhault].

Dans la lignée de Goodman, la question de la relation entre art et connaissance est restée centrale. On peut l'étudier dans le cadre d'une sémiotique générale. Mais l'enquête s'orientera aussi vers les travaux empiriques : les apports des sciences cognitives et de la psychologie empirique sur les préférences esthétiques, l'expressivité, les émotions, la compréhension, etc. [S. Darsel, S. Réhault]. Des travaux de philosophie expérimentale de l'art seront examinés, en relation avec des travaux en sciences cognitives et en esthétique évolutionniste dans le cadre de la philosophie expérimentale appliquée à l'art [S. Réhault].

La relation entre l'esthétique et d'une part l'art, de l'autre la morale, a souvent été délaissée dans la philosophie moderne et contemporaine. Il s'agira ici de renouveler cette réflexion en reprenant non seulement la tradition de la philosophie morale, mais aussi les apports de la philosophie morale contemporaine, en particulier analytique [R. Pouivet, S. Réhault]. Une réflexion à partir de la théorie médiévale et aussi contemporaine des vertus au sujet de la valeur morale de l'art sera développée. L'art est-il une bonne chose ? Suppose-t-il des vertus et permet-il d'en acquérir ? [R. Pouivet]

*Volet 1. Philosophies antique et médiévale*

*Volet 2. Questions métaphysiques*

*Volet 3. Épistémologie des croyances religieuses, philosophie de la religion et théologie analytique*

*Volet 4. Esthétique, éthique et philosophie de la connaissance*

### Projet 3 : Logique, rationalité et cognition

Membres titulaires : Ch. Eckes, V. Giardino, G. Heinzmann, C. Imbert, M. Le Du, W. Miskiewicz, M. Rebuschi, L. Rollet, O. Schlaudt, J. Vidal-Rosset, P. Willaime

Doctorants : N. Erdrich, S. Jokulsson, Ph. Ruisseau, F. Schoumacher, G. Schuppert

Membres associés : M. Amblard, Th. Boyer-Kassem, F. Louis, O. Ouzilou, M. Renaud

Collaborations : V. André (ATILF), V. Aucouturier (Université Saint-Louis—Bruxelles), Y. Boniface (LORIA), A. Boumaza (LORIA), Christine Bourjot (LORIA), Vincent Chevrier (LORIA), A. Dutech (INRIA), Henri Galinon (Université de Clermont-Ferrand), François Lepage (Montréal), M. Musiol (ATILF), N. Rougier (INRIA), F. Verhaegen (EPSaM), chercheurs du 2L2S, Cercle Scientifique Petricius (Université de Varsovie)

Les travaux en logique constituent un fil rouge depuis la constitution des Archives Poincaré : de l'étude des fondements des mathématiques et des origines de la philosophie analytique (Frege, Russell) aux travaux les plus contemporains incorporant les méthodes logico-formelles à l'analyse du langage ou de la connaissance, les recherches en philosophie de la logique comme en logiques philosophiques conduites dans le laboratoire ont pu bénéficier de relations privilégiées avec des chercheurs de premier plan comme K. Lorenz, J. van Benthem ou H. Kamp. L'organisation du 14<sup>e</sup> CLMPS en 2011 à Nancy, sous la présidence de G. Heinzmann, témoigne à lui seul du dynamisme des Archives Poincaré dans le domaine.

Le renouvellement du laboratoire et le croisement avec d'autres disciplines induisent une évolution des thématiques de recherches. Aux questions historiquement bien ancrées dans le laboratoire (logique, intuitionnisme, fiction, épistémologie), viennent s'ajouter des recherches le plus souvent interdisciplinaires autour des normes, de la rationalité et de la cognition. Le projet se structure autour de trois volets, eux-mêmes organisés en plusieurs sous-volets.

Les thématiques les plus classiques pour le laboratoire ne sont pas épuisées puisqu'elles continuent d'attirer nombre de chercheurs et de nouveaux doctorants. Intitulé **Logique, langage, fiction**, le premier volet vise à poursuivre l'exploration de logiques alternatives, tant dans une perspective philosophique générale que dans une perspective appliquée, l'analyse logique du langage et la philosophie de la fiction. Un premier sous-volet (1.1. *Logique*) étudiera les logiques philosophiques (logiques épistémiques et doxastiques notamment) et la philosophie de la logique : logiques de preuve et de justification [Ph. Ruisseau, S. Jokulsson], logique modale IF (à la Hintikka) et autres logiques intensionnelles [M. Rebuschi], logiques paraconsistantes [F. Schoumacher], logique intuitionniste [J. Vidal-Rosset] et calcul des constructions inductives [B. Méléès]. On développera également des outils de démonstration automatique : algorithmes de décision (méthode de Quine en logique intuitionniste), prouveurs (calcul des séquents G4), démonstrations assistées par ordinateur (Coq) [B. Méléès, J. Vidal-Rosset]. Dans un second sous-volet (1.2. *Philosophie contemporaine de la fiction*), on mènera une réflexion systématique (non historique) sur les fictions, artistiques (films, romans) comme théoriques (simulations, modèles...) : leur dimension cognitive, la question des émotions fictionnelles [G. Schuppert], les paradoxes du double [N. Erdrich], la nature fictionnelle des jeux, etc. [M. Rebuschi, M. Renaud].

Les travaux en philosophie de la connaissance, incluant parfois une dimension interdisciplinaire, constituent un second volet, intitulé **Épistémologie** [Th. Boyer-Kassem, C. Imbert]. En collaboration avec des chercheurs en informatique, un premier sous-volet (2.1. *Épistémologie formelle*) visera à étudier certains paramètres des dynamiques épistémiques et scientifiques (la taille et la topologie des réseaux scientifiques) et leurs effets (dynamique et productivité). D'autres travaux (2.2. *Épistémologie sociale*) chercheront à analyser les groupes de délibérations et leurs décisions aussi bien par des modèles de dynamique d'opinion en informatique et en épistémologie formelle que par l'analyse de communautés épistémiques sur le web.

Des travaux interdisciplinaires sur les normes, la rationalité et la cognition constituent le troisième volet, intitulé **Normes, sciences cognitives et sciences sociales**. Un premier sous-volet (3.1. *Les normes comme concepts d'analyse dans une perspective transversale*) portera sur l'analyse générale des normes : leurs différents types, leur hiérarchisation, leur effet sur la circulation des savoirs, leurs effets sociaux, politiques et comportementaux, leurs rapports avec les pratiques (notamment de transgression) [membres de l'IRIST]. On analysera par exemple la sagesse pratique aristotélicienne en lien avec la pratique médicale. Deux autres parties porteront sur des domaines plus spécifiques. L'une (3.2. *Sciences cognitives et philosophie de l'esprit*) poursuivra les travaux engagés sur l'attribution d'intentionnalité, dans des approches théoriques (formalisation des attitudes propositionnelles et non propositionnelles) [M. Rebuschi], mais également avec une dimension plus empirique avec le groupe interdisciplinaire PsyPhIne (psychologie, linguistique, philosophie, informatique,

neurosciences, anthropologie) qui étudiera les conditions d'attributions d'états mentaux (intentionnalité, cognition, émotions, attention...) à un dispositif robotisé [F. Louis, V. Giardino, M. Rebuschi, M. Renaud]. L'autre (3.3. *Rationalités, sciences humaines, sciences sociales*) constitue un projet également interdisciplinaire (informatique, linguistique, psychologie, philosophie) qui, à partir d'approches formelles des conversations pathologiques, interrogera les concepts de rationalité, de logicité et de folie [M. Amblard, M. Rebuschi]. On y étudiera également les rapports entre rationalisation, compréhension et explication en sciences humaines et sociales en général [Ch. Eckes, M. Rebuschi, L. Rollet], et plus particulièrement en analysant d'une part le rôle des indicateurs quantitatifs dans les sciences sociales dans le contexte de la « révolution managériale » [O. Schlaudt], de l'autre la pertinence des concepts de la théorie des actions et des produits de Twardowski pour étudier la construction de l'objet dans les sciences humaines et dans les humanités numériques [W. Miskiewicz].

*Volet 1. Logique, langage, fiction*

- 1.1. Logique
- 1.2. Philosophie contemporaine de la fiction

*Volet 2. Épistémologie*

- 2.1. Épistémologie formelle
- 2.2. Épistémologie sociale

*Volet 3. Normes, sciences cognitives et sciences sociales*

- 3.1. Les normes comme concepts d'analyse dans une perspective transversale
- 3.2. Sciences cognitives et philosophie de l'esprit
- 3.3. Rationalités, sciences humaines, sciences sociales