

Tributes

Volume 14

Construction

Festschrift for Gerhard Heinzmann

Volume 4

The Way Through Science and Philosophy:

Essays in Honour of Stig Andur Pedersen

H. B. Andersen, F. V. Christiansen, K. F. Jørgensen, and V. F. Hendricks, eds.

Volume 5

Approaching Truth: Essays in Honour of Ilkka Niiniluoto

Sami Pihlström, Panu Raatikainen and Matti Sintonen, eds.

Volume 6

Linguistics, Computer Science and Language Processing.

Festschrift for Franz Guenther on the Occasion of his 60<sup>th</sup> Birthday

Gaston Gross and Klaus U. Schulz, eds.

Volume 7

Dialogues, Logics and Other Strange Things.

Essays in Honour of Shahid Rahman.

Cédric Dégrement, Laurent Keiff and Helge Rückert, eds.

Volume 8

Logos and Language.

Essays in Honour of Julius Moravcsik.

Dagfinn Føllesdal and John Woods, eds.

Volume 9

Acts of Knowledge: History, Philosophy and Logic.

Essays dedicated to Göran Sundholm

Giuseppe Primiero and Shahid Rahman, eds.

Volume 10

Witnessed Years. Essays in Honor of Petr Hájek

Petr Cintula, Zuzana Haniková and Vítězslav Švejdar, eds.

Volume 11

Heuristics, Probability and Causality. A Tribute to Judea Pearl

Rina Dechter, Hector Geffner and Joseph Y. Halpern, eds.

Volume 12

Dialectics, Dialogue and Argumentation. An Examination of Douglas Walton's

Theories of Reasoning and Argument

Chris Reed and Christopher W. Tindale, eds.

Volume 13

Proofs, Categories and Computations. Essays in Honor of Grigori Mints

Solomon Feferman and Wilfried Sieg, eds.

Volume 14

Construction. Festschrift for Gerhard Heinzmann

Pierre Edouard Bour, Manuel Rebuschi and Laurent Rollet, eds.

Tributes Series Editor

Dov Gabbay

dov.gabbay@kcl.ac.uk

**Construction**  
Festschrift for Gerhard Heinzmann

edited by

**Pierre Edouard Bour**

**Manuel Rebuschi**

and

**Laurent Rollet**

© Individual author and College Publications 2010. All rights reserved.

ISBN 978-1-84890-016-5

College Publications

Scientific Director: Dov Gabbay

Managing Director: Jane Spurr

Department of Computer Science

King's College London, Strand, London WC2R 2LS, UK

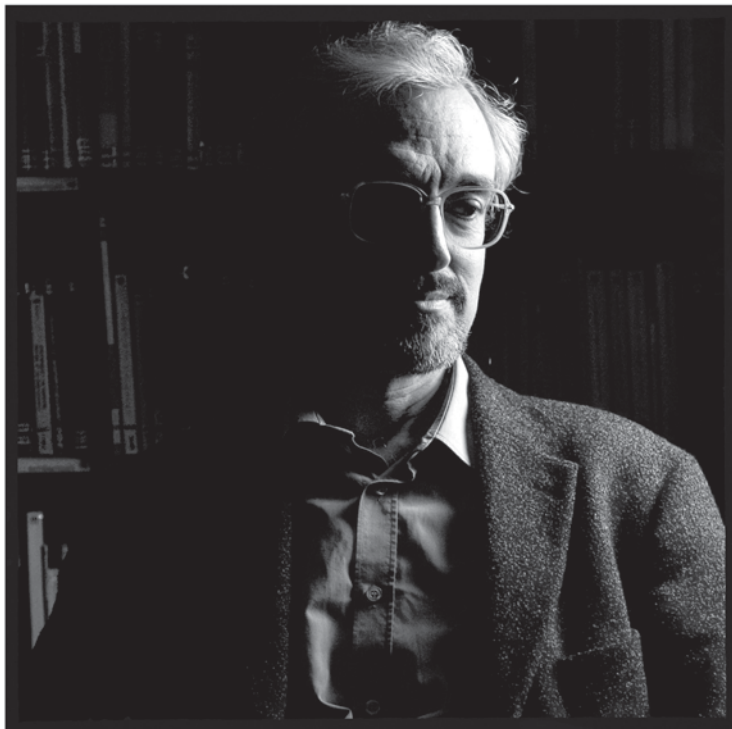
<http://www.collegepublications.co.uk>

Original cover design by orchid creative      [www.orchidcreative.co.uk](http://www.orchidcreative.co.uk)

Printed by Lightning Source, Milton Keynes, UK

---

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form, or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior permission, in writing, from the publisher.



Gerhard Heinzmann, 2007.  
*(Photograph: Alex Hérail.)*



## Foreword

This *Festschrift* is dedicated to Gerhard Heinzmann. It is published on the occasion of his 60th birthday, on October, 12th, 2010. We, as the colleagues and friends who kindly accepted to contribute to the volume, wished to offer this present, with the idea that he would feel both happy and honoured. No need to say that the first and the main person we all want to thank is Gerhard himself. The contributions we are glad to present, are intended to witness his various centers of interest and intellectual achievements. But they are also a testimony of the unique role he has been playing in our lives for many years.

Editing such a volume has been a hard, though stimulating task. We are grateful to all the people who helped us in that enterprise. Ralf Krömer first launched the idea of a *Festschrift* a few years ago. Sandrine Avril worked with her usual competence on the  $\LaTeX$  layout of this volume. Roger Pouivet assisted us in the organization of the ceremony and the Henri Poincaré Archives bought the volumes for contributors. All the staff of the Henri Poincaré Archives, Anny Begard, Lydie Mariani, Clémentine Le Monnier and Geneviève Schwartz, also played an important part in making the whole project reach a festive end. We are grateful that Dov Gabbay accepted the *Festschrift* in his Tributes Collection. We thank Shahid Rahman who interceded for us and supported the project, and Jane Spurr who has been our contact at College Publications for technical matters. Thanks go to Alex Hérail for the beautiful photography of Gerhard and the kind authorization to use it in this volume, and to Marie L'Étang who first had the idea of this photography. Anne-Marie Merlin was kind enough to provide us with biographic material, and generously accepted the idea of turning the very evening of Gerhard's birthday into a public event.

We are also particularly grateful to the many persons who took part to the project by reading one or several contributions. In addition to some contributors, we are particularly indebted to Uwe Behrens, Caroline Benas, Mathieu Chauffray, Yannick Chin-Driant, Sandrine Darsel, Sebastian Enqvist, Sébastien Gandon, Éric Lemaire, Franck Lihoreau, Sébastien Magnier, Aimee Orsini, Oliver Schlaudt, and Jonathan A. Zvesper, who had the patience to accomplish this friendly work, without which we could not have achieved this volume.

Of course, we want to thank all the authors who have contributed to this *Festschrift*, and have thus helped to make it more exhaustive, by shedding various and complementary lights on Gerhard's work. We hope that everyone will take as much pleasure as we did when reading those texts. No doubt that Gerhard will be the most attentive reader of all.

The editors





# TABLE OF CONTENTS

Foreword	vii
P. E. BOUR, M. REBUSCHI & L. ROLLET Préface	xv
<b>PART I HENRI POINCARÉ</b>	<b>1</b>
JEREMY GRAY Poincaré and Complex Function Theory	3
IGOR LY Analyse et analyticité dans la philosophie de Poincaré	23
PHILIPPE NABONNAND De l'utilité de publier des correspondances de scientifiques : L'exemple de Henri Poincaré	35
MICHEL PATY Analogie et intuition dans l'invention mathématique selon Poincaré	51
LAURENT ROLLET De l'Algérie à Vesoul : Henri Poincaré ingénieur des mines	63
ANNE-FRANÇOISE SCHMID Méditation sur la clause finale	75
FRANÇOIS SCHMITZ Wittgenstein contre Poincaré sur les preuves par récurrence	85
RICHARD TIESZEN Poincaré on Intuition and Arithmetic: une "saine psychologie"?	97
HENK VISSER Brouwer's Debt to Poincaré	107

KLAUS VOLKERT Poincarés Konventionalismus und der Empirismus in der Geometrie (à la Recherche de l'harmonie préétablie perdue)	113
SCOTT WALTER L'hypothèse naturelle, ou quatre jours dans la vie de Gerhard Heinzmann	129
<b>PART II HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES MATHÉMATIQUES / HISTORY AND PHILOSOPHY OF MATHEMATICS</b>	137
EVANDRO AGAZZI Les mathématiques comme théories et comme langages	139
THOMAS BÉNATOUÏL Les critiques épiciuriennes de la géométrie	151
HÉLÈNE BOUCHILLOUX Réflexions sur le discours mathématique chez Pascal et Kant	163
MIC DETLEFSEN Rigor, Re-proof and Bolzano's Critical Program	171
PASCAL ENGEL Peut-on naturaliser le platonisme mathématique ?	185
MARCEL GUILLAUME Sous la plume de Julius König, ultimes traitements des paradoxes	199
RALF KRÖMER Was ist Mathematik? Versuch einer wittgensteinschen Charakterisierung der Sprache der Mathematik	209
PHILIPPE LOMBARD La revanche des bergers	223
ULRICH MAJER The Reasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences	239

GIUSEPPINA RONZITTI <i>Anschauung</i> as Evidence	251
HOURYA BENIS SINACEUR Nominalisme ancien, nominalisme moderne. Les entités mathématiques sont-elles des créations de notre esprit ?	261
JOHAN VAN BENTHEM Logic, Mathematics, and General Agency	277
<b>PART III HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DE LA LOGIQUE / HISTORY AND PHILOSOPHY OF LOGIC</b>	297
DENIS BONNAY Charité et pluralisme logique	299
VIRGINIE FIUTEK, HELGE RÜCKERT & SHAHID RAHMAN A Dialogical Semantics for Bonanno's System of Belief Revision	315
DIDIER GALMICHE, DOMINIQUE LARCHEY-WENDLING & JOSEPH VIDAL-ROSSET Some Remarks on Relations between Proofs and Games	335
PAUL GOCHET La théorie de l'objet de Meinong à la lumière de la logique actuelle	355
JAAKKO HINTIKKA Reforming Logic (and Set Theory)	365
MANUEL REBUSCHI Heinzmann, Hintikka, et la vérité	387
PHILIPPE DE ROUILHAN Russell and the Meaning of Contradiction	397
FABIEN SCHANG Trois paralogismes épistémiques, une logique des énonciations	407

TERO TULENHEIMO Comparative Remarks on Dialogical Logic and Game-Theoretical Semantics	417
<b>PART IV PRAGMATISME / PRAGMATISM</b>	431
PIERRE EDOUARD BOUR „Man kann nur philosophieren lernen.“ Gerhard Heinzmann enseignant	433
CHRISTOPHE BOURIAU Hans Vaihinger: un pragmatisme faible ?	443
CHRISTIANE CHAUVIRÉ Y a-t-il une grammaire de la science ?	455
JACQUES LAMBERT Pragmatisme et logique mathématiques, de Giovanni Vailati	467
KUNO LORENZ Zum dialogischen Prinzip in der Philosophie der “Erlangen Schule”	477
MATHIEU MARION Between Saying and Doing: From Lorenzen To Brandom and Back	489
ANTONIA SOULEZ L’aspect pragmatique de la compréhension musicale dans la philosophie de Wittgenstein	499
CLAUDINE TIERCELIN Comment accéder à la connaissance mathématique ? Quelques suggestions peirciennes	517
FRÉDÉRIC TREMBLAY Variété de pragmatisme	527

<b>PART V VARIA / MISCELLANEOUS</b>	537
MICHAEL ASTROH Ausdruck und Darstellung	539
HERVÉ BARREAU L'intuition du temps dans la connaissance commune et dans la connaissance scientifique	549
MICHEL BOURDEAU Quelle science pour quelle société ?	559
DOMINIQUE FAGNOT Au commencement était l'Action	569
BERTRAM KIENZLE Giving and Taking as a Background Model of Locke's Empiricism	573
ALEXANDRE MÉTRAUX Est-ce que les hirondelles se retirent au fond de l'eau en hiver ? À propos d'une observation peu ordinaire	585
MICHEL MEULDERS Les consonances, des mathématiques à la physiologie	593
ROGER POUIVET Les vertus académiques sont-elles chrétiennes ?	603
JOËLLE PROUST L'esprit et le cerveau comme système de contrôle adaptatif : pour un D-fonctionnalisme	615
B. NARAHARI RAO Inter-Cultural Dialogue as a Form of Liberal Education	627
SÉVERINE ROLLET Du directeur de laboratoire CNRS	643
ELISABETH SCHWARTZ Gerhard Heinzmann et les Archives Vuillemin	647

xiv

LOUIS VAX

En marge de la science :

Du revenant de Brunswick à la nonne de Borley 657

DENIS VERNANT

De la bipolarité des concepts, des théories & des axiomatiques 667

GUDRUN VUILLEMIN

La création des Archives Jules Vuillemin.

Remerciements à Gerhard Heinzmann 683

---

## Préface

« C'est bien ce que fait Heinzmann ! »<sup>1</sup>

PIERRE EDOUARD BOUR, MANUEL REBUSCHI  
& LAURENT ROLLET

---

*On résout les problèmes qu'on se pose et non les  
problèmes qui se posent.*

*C'est avec la logique que nous prouvons et avec  
l'intuition que nous trouvons.*

Henri Poincaré

Une *Festschrift* est un cadeau bien singulier : hommage de ses étudiants et de ses collègues, elle vise d'abord à célébrer une œuvre et un homme ; elle met en scène sous une forme académique convenue l'idée d'une filiation intellectuelle, d'un passage de relais, voire d'un héritage. De là à parler de l'homme et de l'œuvre au passé, il y a un pas... que nous ne franchirons pas.

Gerhard Heinzmann vient d'avoir 60 ans, il est bien (bon) vivant et rien dans son activité débordante ne laisse présager la moindre volonté de passer au stade du bilan ou de la liquidation d'un quelconque dossier de succession.

Mais qui est Gerhard Heinzmann ? Ses identités professionnelles s'entrecroisent : professeur, chercheur, philosophe, logicien, mathématicien, directeur de thèse, créateur puis directeur de laboratoire, fondateur et rédacteur en chef de la revue *Philosophia scientiæ*, éditeur de la correspondance d'Henri Poincaré, administrateur de la recherche, etc. Telles sont quelques-unes des facettes de sa carrière, une carrière passionnément consacrée à la promotion du savoir et au développement en France de la philosophie et de l'histoire des sciences.

Pour la plupart des contributeurs de ce volume, il a d'abord été un collègue ; pour d'autres, plus jeunes (notamment les auteurs de cette préface)

---

<sup>1</sup> Les propos sont de Jules Vuillemin. Voir l'article d'Elisabeth Schwartz, qui évoque longuement l'amitié entre Gerhard et son maître.

il a d'abord été un professeur, avant de devenir un collègue. Pour tous, cependant, c'est un ami et c'est au nom de cette amitié, longue et durable, que cette *Festschrift* a été préparée depuis maintenant trois ans.

Les conventions veulent, dans un tel ouvrage, que la préface soit consacrée à une présentation de l'homme et de son œuvre. L'homme? Tous les auteurs de ce volume le connaissent et ont pu en apprécier la valeur. L'œuvre? Elle est vaste, rigoureuse, riche, ouverte, parfois ardue et, à en juger par le nombre de contributions de cet ouvrage, stimulante. Reste le parcours... Mais comment dresser le tableau d'un parcours universitaire, académique et intellectuel sans sombrer dans la caricature du discours d'hommage convenu?

Pour contourner cet obstacle nous laisserons la parole à Gerhard. Dans un *curriculum vitae* de 1994, il décrivait le parcours qui l'avait amené à créer les Archives - Centre d'Etudes et de Recherche Henri Poincaré (ACERHP). C'est en restant au plus près de cette source que nous décrivons les grandes étapes de sa vie professionnelle.

Gerhard Heinzmann est né le 12 octobre 1950 à Fribourg-en-Brisgau. Après un baccalauréat classique obtenu en 1969, il part effectuer son service militaire (qui dure alors un an et demi en Allemagne). A son retour en mars 1971, il commence ses études : elles le mènent de l'Université de Fribourg à l'Université Paris VII, puis à celle d'Heidelberg ; ses centres d'intérêt le portent vers les mathématiques mais aussi vers la philosophie et le grec classique. En 1977, il soutient un mémoire de mathématiques à l'Université de Heidelberg (qui a pour titre *Une caractérisation du nombre ordinal  $\Gamma$* ) mais c'est sur la voie d'une thèse de philosophie sur Ferdinand Gonseth qu'il s'engage ensuite. Il la soutient en 1981 à l'Université de Sarrebrück, avec les honneurs (mention *summa cum laude*), et devant un jury qui comprenait notamment Kuno Lorenz et Gilles-Gaston Granger.

Suite à cette thèse, il devient, au Collège de France, l'assistant de Jules Vuillemin, avec qui il nouera une amitié durable. Après deux années passées à Paris, son parcours l'amène à nouveau vers Sarrebrück. Il accepte en 1984 un emploi de *wissenschaftlicher Mitarbeiter* à l'Institut de philosophie de l'Université de la Sarre, poste qu'il occupe pendant quatre ans avant d'être nommé *Hochschulassistent* à la Faculté des lettres de la même université. Durant l'année 1989-1990, il assure déjà quelques enseignements au sein du département de philosophie de l'Université Nancy 2.

En juillet 1990, il soutient sa thèse de doctorat d'Etat à la Faculté de philosophie de l'Université de la Sarre. Son travail s'intitule *Entre construction d'objets et analyse de structures : réflexions sur la philosophie d'Henri Poincaré et de Charles Sanders Peirce* et son jury comprend K. Lorenz,



J. Loecks, G. Meggle, J.-P. Pariente et E. Zahar. La même année, en octobre, il est nommé maître de conférences en philosophie à l'Université Nancy 2. Deux ans plus tard il devient professeur et il fonde les Archives Henri Poincaré.

Que s'est-il passé depuis? Trois fois rien. Les archives Poincaré, qui étaient au départ cantonnées dans un bureau de 4 m<sup>2</sup> où les piles de livres menaçaient constamment de s'effondrer, sont rapidement devenues une Unité Mixte de Recherche du CNRS et elles occupent aujourd'hui une place de premier plan dans la recherche en histoire et en philosophie des sciences.

L'organisation en 1994 du premier Congrès international Henri Poincaré a permis de lancer une dynamique de collaboration scientifique internationale qui ne s'est jamais émoussée depuis. Son engagement sans faille au service d'une recherche de qualité, soumise aux exigences de rigueur et de contrôle et tournée vers l'international, a permis de faire émerger un projet de Maison des Sciences de l'Homme en Lorraine.

Enfin, il a obtenu pour Nancy la tâche d'organiser en 2011 le 14<sup>e</sup> Congrès de Logique, Méthodologie et Philosophie des Sciences.

Il fallait une énergie considérable pour mener à bien de tels projets – et bien d'autres que nous ne mentionnerons pas – et beaucoup auraient certainement et à bon droit abandonné tout espoir de continuer à mener des recherches personnelles. Ce n'est pas le cas de Gerhard qui continue de jouer un rôle essentiel dans la structuration de la communauté des philosophes et des historiens des sciences, dont témoigne également, depuis 2001, son engagement au sein du Comité national français d'histoire et de philosophie des sciences.

Deux qualités nous semblent définir au mieux la personnalité scientifique de Gerhard et justifier le titre du présent ouvrage.

*D'une part sa conception de la transmission de professeur à élève.* Plusieurs des auteurs de ce volume ont eu Gerhard comme professeur ou comme directeur de thèse. Cependant, il est fort peu probable qu'ils pensent leur relation avec lui sur le mode du rapport « maître-élève ». Le maître-mot de Gerhard en la matière a toujours été de prendre ses étudiants tels qu'ils sont, de les accompagner et de les aider à tracer leur chemin. Quelques-uns ont suivi les lignes tracées par ses travaux, mais bien peu sont devenus ses « disciples » et la plupart ont suivi la voie que leur dictaient leurs goûts et leurs compétences. Tous lui savent gré de leur avoir laissé cette salutaire liberté et de l'avoir même encouragée.

*D'autre part sa conception de la recherche philosophique.* Alors que la recherche philosophique est souvent considérée et pratiquée comme une entre-

prise individuelle, Gerhard n'a jamais ménagé ses efforts pour développer des modes de fonctionnement collectifs : les colloques internationaux (comme le colloque dédié à Nelson Goodman en 1998) en sont un exemple, mais il faudrait également citer les innombrables groupes de travail, séminaires, *workshops* qu'il a pu créer ou auxquels il a accepté de s'associer (l'Académie Helmholtz est à ce titre tout à fait emblématique). Ceci témoigne de la volonté très forte de Gerhard d'être au plus près de la recherche qui se fait et de se situer sans cesse dans une posture discursive et dialogique.

Lorsque nous avons commencé à évoquer l'idée d'un ouvrage en l'honneur de Gerhard en 2008, ces qualités nous sont apparues de manière évidente et il nous a très vite semblé que cet ouvrage ne pourrait porter un autre titre que *Construction*.

Ce terme constitue en quelque sorte le noyau dur du parcours philosophique de Gerhard et résume son intérêt pour le dialogisme et le pragmatisme. Mais il renvoie aussi à des usages métaphoriques qui, en l'espèce, ont toute leur justification : construction d'un laboratoire, construction d'un projet collectif, construction d'une communauté, construction d'une œuvre... Ce sont ainsi tous ces types de constructions initiées par Gerhard que le titre de ce volume veut évoquer.

Le livre s'articule autour de cinq grandes sections correspondant à des recherches menées par Gerhard depuis le début de sa carrière ou à ses centres d'intérêt philosophiques.

La première propose des études sur la vie et l'œuvre d'Henri Poincaré. La seconde rassemble des articles dédiés à l'histoire et à la philosophie des mathématiques. La troisième section porte plus spécifiquement sur l'histoire et la philosophie de la logique. La quatrième rassemble des contributions autour du pragmatisme. Enfin, nous avons rassemblé dans une section « *Miscellaneous* » des contributions portant sur des sujets plus larges ainsi que des témoignages plus personnels sur l'œuvre de Gerhard.

Au total, les 56 contributions de cet ouvrage vont bien au-delà de l'exercice convenu du discours d'hommage : elles sont la manifestation en actes de la nécessité de rapprocher les sciences et la philosophie et de mettre l'interdisciplinarité au centre des pratiques de recherche... Deux impératifs qui ont guidé toute la carrière de Gerhard et qu'il ne pourra qu'approuver.

Pierre Edouard Bour, Manuel Rebuschi & Laurent Rollet  
L.H.S.P. – Archives Henri Poincaré  
(UMR 7117 CNRS-Nancy Université)  
& MSH Lorraine

PART I

HENRI POINCARÉ

