Michel PATY a poursuivi sa carrière de chercheur scientifique en deux périodes : la première, comme physicien des particules élémentaires au Cern à Genève (1962-1965), puis au CNRS et à l'université Louis Pasteur à Strasbourg, de 1966 à 1983 ; la seconde, comme philosophe et historien des sciences, au CNRS et à l'université Paris Diderot depuis lors, poursuivant son travail après sa retraite en 2003 (nommé alors Dir. de recherche émérite), notamment sur les concepts et les structures des théories physiques. Il a également enseigné et formé des doctorants en tant que professeur invité au Brésil et en Colombie (il est membre correspondant de l'Académie colombienne des sciences). Parmi ses ouvrages publiés : *Études d'interactions de neutrinos* (Cern, 1965) ; *La Matière dérobée* (Archives contemporaines, 1988) ; *L'Analyse critique des sciences* (L'Harmattan, 1990) ; *Einstein philosophe* (PUF, 1993), *Einstein*, (Les Belles Lettres, 1997) ; *d'Alembert* (Les Belles Lettres, 1998) ; *La Physique du xxe siècle* (EDP-Sciences, 2003). Et, à paraître : *Einstein, les quanta et le réel* ; *L'Intelligibilité du domaine quantique* ; *La Raison créatrice et le problème des fondements de la connaissance scientifique*.

Jean-Michel RABATÉ, professeur de littérature anglaise et américaine à l'université de Pennsylvanie (Philadelphie), est l'un des responsables du *Journal of Modern Literature*, l'un des fondateurs de Slought Foundation, et membre de l'*American Academy of Arts and Sciences*. Il a publié 40 livres et recueils. Ses publications comprennent *Crimes of the Future* (2014), *Introduction to Literature and Psychoanalysis* (2014), *1922: Literature, culture, politics* (2014), *Think, Pig! Beckett at the limit of the Human* (2016), *The Pathos of Distance* (2016), *Les Guerres de Derrida* (2016), *Rust* (2018), et *Kafka L.O.L.* (2018).

Jürgen RENN, Director at the Max Planck Institute for the History of Science in Berlin, currently serves as Chair of the Humanities Section of the Max Planck Society. In collaboration with his research team, he investigates structural changes in systems of knowledge, including the revolutions of modern physics in the early twentieth century. Apart from the seminal work on *The Genesis of General Relativity* (Springer, 2007), this research has also led, among other publications, to a series of books with Princeton University Press, including *Relativity: the Special and the General Theory, 100th Anniversary Edition* (2015), *The Road to Relativity: The History and Meaning of Einstein's "The Foundation of General Relativity" Featuring the Original Manuscript of Einstein's Masterpiece* (2015), and *The Formative Years of Relativity: The History and Meaning of Einstein's Princeton Lectures* (2017). A book investigating Einstein's *Autobiographical Notes* will appear in 2019.

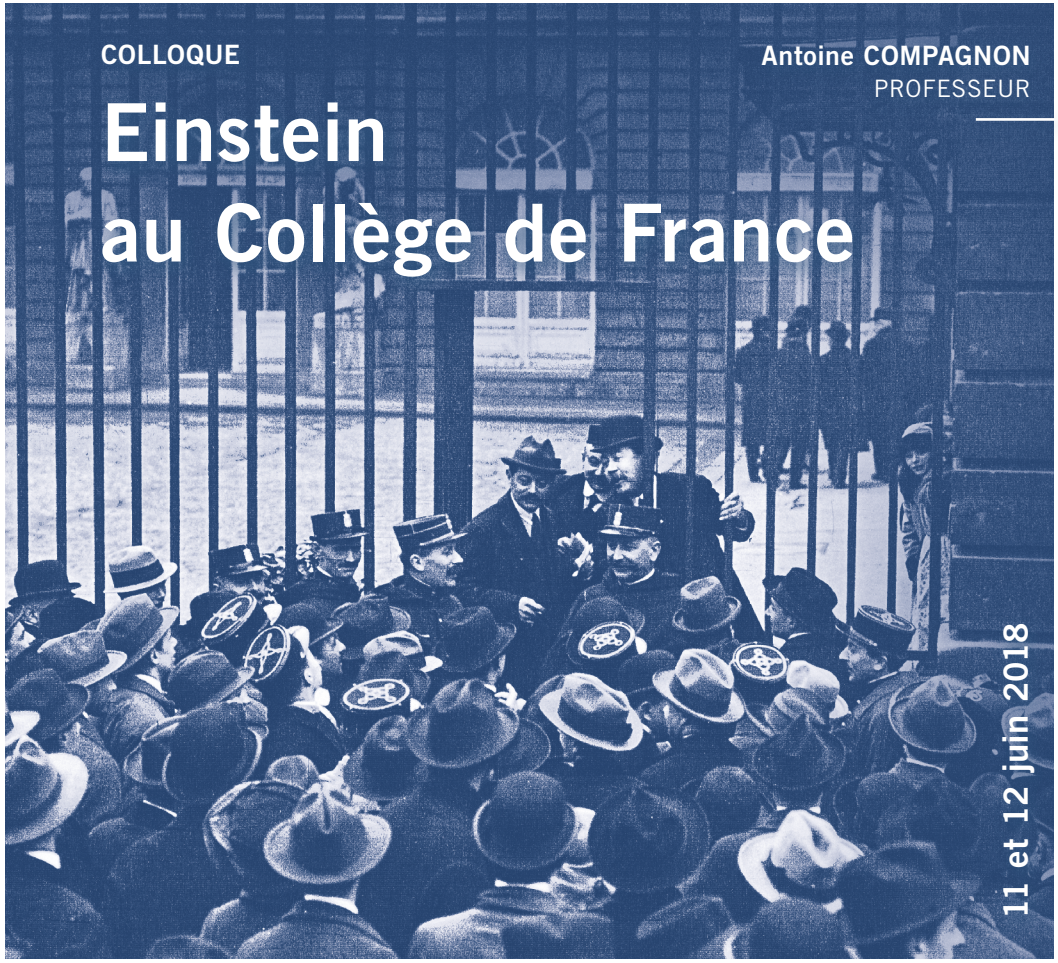
Claudine TIERCELIN est professeur au Collège de France, titulaire depuis 2010 de la chaire « Métaphysique et Philosophie de la Connaissance ». Membre depuis décembre 2017 de l'Institut (Académie des sciences morales et politiques), elle est aussi membre de l'Institut Jean Nicod (PSL) et de l'Academia Europea. Ses travaux s'inscrivent dans le double héritage de la tradition du rationalisme français et du fondateur du pragmatisme : C. S. Peirce. En philosophie de la connaissance, elle adopte une conception de la connaissance comme enquête rationnelle, normative et faillible (*Le Doute en question : parades pragmatistes au défi sceptique*, Éditions de l'éclat, 2005, réédit. 2016 avec une longue postface). Elle défend une métaphysique scientifique réaliste et rationnelle, dans laquelle les propriétés dispositionnelles des choses, conçues comme des pouvoirs causaux, jouent un rôle central. Parmi ses livres en métaphysique : *La Connaissance métaphysique* (Fayard, 2011) ; *Le Ciment des choses : petit traité de métaphysique scientifique réaliste* (Éditions d'Ithaque, 2011). Page web : https://sites.google.com/site/claudinetiercelin/

Le colloque est organisé avec le soutien de PSL Research-University et de la République des Savoirs
Alain PROCHIANTZ, *Administrateur du Collège de France*

COLLÈGE DE FRANCE 1530 — PSL UNIVERSITÉ PARIS — République des Savoirs

photographie de couverture : *« M. Painlevé fait lui-même la police afin d'empêcher l'entrée d'un public trop nombreux venu pour écouter M. Einstein »/Agence Meurisse, 1922, BnF*

CHAIRE DE LITTÉRATURE FRANÇAISE MODERNE
ET CONTEMPORAINE : HISTOIRE, CRITIQUE, THÉORIE
Année académique 2017 - 2018



Passage des disciplines :
histoire globale du Collège de France,
xixe - xxe siècle

Jean DALIBARD
PROFESSEUR
Atomes et rayonnement

Jean-François JOANNY
PROFESSEUR
ESPCI

COLLÈGE DE FRANCE 1530

En 1914, Albert Einstein avait été invité à donner les conférences Michonis, organisées à partir de 1905 grâce au mécène Georges Michonis, afin que des savants étrangers fussent régulièrement conviés à intervenir au Collège de France.

L'entrée en guerre empêcha Einstein de venir à Paris. Sous l'impulsion de Paul Langevin, professeur de Physique générale et expérimentale au Collège de France (1909-1946), l'invitation fut renouvelée en février 1922, peu après les tests de la théorie de la relativité générale effectués par l'astronome anglais Sir Arthur Eddington en 1919, qui contribuèrent à la renommée mondiale d'Einstein.

Dans le contexte de l'après-guerre, il était impératif, selon Langevin, de rétablir les relations entre les savants allemands et français, en dépit du sentiment antiallemand qui poussait certains savants à s'opposer aux théories d'Einstein et à sa présence en France. Le Collège, que l'astronome Charles Nordmann appela pour l'occasion « le quartier général d'Einstein » parce qu'il était « le centre des discussions » des théories du savant, constitua une exception dans le paysage de l'enseignement supérieur français (« Einstein à Paris », *Revue des Deux Mondes*, t. 8, 1922, p. 935). En plus d'exposer ses théories nouvelles devant un public savant au Collège, Einstein intervint aussi à la Société française de philosophie, où eurent lieu d'importantes discussions avec des professeurs du Collège, notamment Jacques Hadamard, professeur de Mécanique analytique et mécanique céleste (1909-1937), et Henri Bergson, professeur de Philosophie grecque et moderne (1900-1904), puis de Philosophie moderne (1904-1921). Le Collège se singularisera encore par la suite, en créant, en 1933 et toujours à l'initiative de Langevin, une chaire pour Einstein, qui avait fui l'Allemagne. Ayant déjà accepté un poste à l'Institut des études avancées de Princeton nouvellement créé (1930), Einstein n'occupa jamais cette chaire.

Avec pour fil conducteur la visite d'Einstein au Collège, et à partir de l'ouverture du Collège à ses théories, ce colloque s'intéressera à l'impact des idées d'Einstein sur la physique française et, plus largement, dans la formation des savoirs et des arts (des années 1910 jusqu'à la Seconde Guerre mondiale) en France et au-delà. Contrairement à Freud et à Darwin, dont l'accueil au Collège a été difficile, accueil qui a fait l'objet de deux colloques précédents, la théorie de la relativité d'Einstein y a très tôt été présentée par Langevin, qui en a fait le sujet de ses cours dès 1910-1911. D'autres physiciens du Collège s'y sont intéressés (Léon Brillouin [Physique théorique, 1932-1949], Frédéric Joliot [Chimie nucléaire, 1937-1958] et André Lichnérowicz [Physique mathématique, 1952-1986], notamment) de même que des professeurs de philosophie, de poétique et d'histoire (Henri Bergson, Paul Valéry [Poétique, 1937-1945], Lucien Febvre, ou Maurice Merleau-Ponty [Philosophie, 1952-1961]) pour nous limiter à ces quelques noms. Le colloque réunira ainsi des physiciens, des historiens des sciences, des sociologues, des philosophes, des critiques littéraires dans le but d'interroger à nouveaux frais, à partir du Collège de France, le bouleversement dans les idées provoqué par la physique d'Einstein, que l'historien Lucien Febvre, professeur d'Histoire de la civilisation moderne (1933-1949), décrivait comme le « grand drame de la relativité », ou Merleau-Ponty comme « la crise de la raison ».

Avec le soutien financier de PSL (2017-2020), le colloque est organisé par Antoine Compagnon, Jean Dalibard et Jean-François Joanny, dans le cadre du projet, dirigé par Antoine Compagnon en collaboration avec Céline Surprenant, « Passage des disciplines : histoire globale du Collège de France, XIXe-XXe siècle », qui porte sur l'évolution des matières enseignées aussi bien que de celles qui ont n'y ont pas été admises et qui forment un « Collège virtuel », depuis la fin du XVIIIe siècle jusqu'aux années 1960.

Serge Haroche a mené ses recherches au laboratoire Kastler Brossel de l'ENS. Ses activités portent sur la physique atomique et l'information quantique. Il a été un pionnier de l'Électrodynamique Quantique en Cavité, le domaine de l'optique quantique qui étudie le comportement d'atomes couplés à des photons confinés dans une boîte formée par des miroirs ultra-réfléchissants. Serge Haroche a reçu de nombreux prix et distinctions, incluant la Médaille d'or du CNRS (2009) et le prix Nobel de physique en 2012.

Jean-François JOANNY est professeur de physique à l'université Pierre et Marie Curie Paris. Il est directeur général de l'ESPCI Paris depuis janvier 2014. Il a commencé sa carrière au CNRS, au Collège de France à Paris, puis à Lyon. Il a été nommé professeur de physique à l'université Louis Pasteur à Strasbourg en 1989. Il est physicien théoricien et a travaillé sur divers aspects de la physique de la matière molle. En 2003, Jean-François Joanny est venu à Paris à l'UPMC pour diriger le laboratoire de physique de l'Institut Curie. Il travaille depuis sur la biophysique de la cellule, la mécanique et la croissance des tissus et la physique du cancer. Jean-François Joanny a reçu plusieurs distinctions : médailles d'argent et de bronze du CNRS ou prix Ampère de l'Académie des sciences. Il a été membre junior et senior de l'IUF.

Pierre JOLIOT, professeur honoraire au Collège de France, est né le 12 mars 1932 à Paris. Après des études à la faculté des sciences de Paris, il travaille au CNRS entre 1954 et 1981. Il est nommé titulaire de la chaire de Bioénergétique au Collège de France (1981-2002). L'ensemble de son activité scientifique a porté sur l'étude du processus photosynthétique chez les bactéries, les algues et les plantes supérieures. Il s'est consacré plus particulièrement à l'étude des processus de conversion et de transfert d'énergie au sein de l'appareil photosynthétique. Il a effectué l'ensemble de sa carrière scientifique au sein de l'Institut de biologie-physico-chimique (IBPC). Il a assuré différentes responsabilités : Directeur du Service de photosynthèse de l'IBPC (1985-1997), Conseiller chargé des questions de recherche et technologie au cabinet du premier ministre Laurent Fabius (1985-1986), Président du comité de recherche sur le dépérissement des forêts (1986), Directeur du Département de biologie de l'École normale supérieure (1987-1992), Directeur de l'Institut de biologie physico-chimique (1994-2000). Président du Comité d'éthique du CNRS (1998-2001), il est membre de l'Académie des sciences de Paris, et membre associé de l'Académie des sciences des États-Unis. Il a reçu le prix du Commissariat à l'énergie atomique (1980) et la Médaille d'or du CNRS (1982).

Hélène LANGEVIN-JOLIOT a poursuivi des recherches expérimentales principalement à l'Institut de physique nucléaire d'Orsay sur des sujets ouverts par les réactions nucléaires à moyenne énergie : systèmes à petit nombre de nucléons, structures à haute énergie d'excitation dans les noyaux. Elle a été présidente de la section de physique nucléaire du CNRS et membre du Conseil scientifique de ce dernier. Elle s'est investie dans les mouvements contre la course aux armes nucléaires. Elle a présidé l'Union rationaliste de 2004 à 2012 et promeut dans ses conférences la place des femmes en science et la culture scientifique pour tous. Elle a publié notamment, avec Jacques Haïssinski, *Science et culture. Repères pour une culture scientifique commune* (Apogée, 2015) ; avec Monique Bordry (dir.), *Marie Curie et ses filles, lettres* (Pygmalion, 2011).

William MARX, critique et historien de la littérature, professeur de littératures comparées à l'université Paris Nanterre, ancien *fellow* du Wissenschaftskolleg zu Berlin et membre honoraire de l'Institut universitaire de France, travaille sur l'histoire des discours critiques, des théories esthétiques et de l'idée de littérature depuis l'Antiquité. Parmi ses nombreux livres figure *Naissance de la critique moderne : la littérature selon Eliot et Valéry* (2002) ainsi que cinq essais publiés aux Éditions de Minuit et traduits en une dizaine de langues : *L'Adieu à la littérature* (2005), *Vie du lettré* (2009), *Le Tombeau d'Œdipe* (2012), *La Haine de la littérature* (2015) et *Un savoir gai* (2018). Il a également codirigé l'édition des *Cahiers 1894-1914* de Paul Valéry, dont le dernier tome est paru chez Gallimard en 2016. Il a obtenu en 2010 le prix Montyon de littérature et de philosophie de l'Académie française.

Jean DALIBARD est professeur au Collège de France, titulaire de la chaire « Atomes et rayonnement ». Il s'intéresse à la manipulation de gaz d'atomes par la lumière, en particulier à leur piégeage et à leur refroidissement. Cette recherche est en lien direct avec des sujets initiés par Einstein, depuis le mouvement brownien et les processus d'absorption et d'émission de photons, jusqu'à la condensation de Bose-Einstein dans laquelle des ondes de matière cohérentes sont formées. Il est co-auteur de plusieurs ouvrages ou chapitres de livre sur la physique quantique et ses applications au problème à N corps.

Thibault DAMOUR est physicien théoricien, professeur à l'Institut des hautes études scientifiques, et membre de l'Académie des sciences. Il est connu pour ses travaux novateurs sur les trous noirs, les pulsars, les ondes gravitationnelles et la cosmologie quantique. Il a reçu, entre autres distinctions, la médaille Einstein et la médaille d'or du CNRS. Thibault Damour est co-auteur de plusieurs livres sur la physique, notamment *Entretiens sur la multitude du monde* (avec Jean-Claude Carrière ; Odile Jacob poches, 2014), *Si Einstein m'était conté* (Le Cherche-Midi, 2012, Flammarion, coll. « Champs », 2016). Il est également co-scénariste de la bande-dessinée *Le Mystère du monde quantique* (avec Mathieu Burniat ; Dargaud, 2016).

Bernard DERRIDA a été reçu à l'École normale supérieure en 1971. Après l'agrégation de physique en 1974, il obtient en 1979 son doctorat d'État à l'université d'Orsay. En 1979 il rejoint le Service physique théorique du CEA à Saclay, puis en 1993, devient professeur à l'UPMC et à l'École normale supérieure. Depuis 2015, il occupe la chaire de « Physique statistique au Collège de France ». Ses travaux ont surtout porté sur la théorie des systèmes désordonnés, en particulier pour avoir introduit les modèles à énergies aléatoires, et sur les systèmes hors d'équilibre, pour une série de solutions exactes de modèles d'exclusion et de persistance. Il a aussi travaillé sur la transition vers le chaos, la dynamique des réseaux complexes et sur des applications de la physique statistique à des problèmes de génétique ou de réseaux de neurones. Il a été élu à l'Académie des sciences en 2004 et a reçu plusieurs prix, dont la Médaille Boltzmann en 2010.

Élie DURING est maître de conférences à l'université Paris Nanterre où il enseigne la philosophie française contemporaine. Il est actuellement membre junior de l'Institut universitaire de France (IUF). Ses recherches sur la notion d'espace-temps le conduisent à la croisée de la métaphysique, de la philosophie des sciences et de l'esthétique. Il a édité plusieurs volumes des œuvres de Henri Bergson aux Presses universitaires de France (*Durée et simultanéité : à propos de la théorie d'Einstein*, 2009 ; *Le souvenir du présent et la fausse reconnaissance*, 2012), et plus récemment *Le Paradoxe des jumeaux : deux conférences sur la relativité* du physicien Paul Langevin (Presses universitaires de Paris Nanterre, 2016).

Hanoch GUTFREUND is Professor Emeritus at the Hebrew University of Jerusalem. He received his Ph.D. in theoretical physics in 1966 from the Hebrew University of Jerusalem. He has held the Andre Aisenstadt Chair in theoretical physics since 1985. He has previously held various academic and administrative positions at the University – head of the Physics Institute, head of the Advanced Studies Institute, rector and president. He was among the initiators and founders of the Center for Neural Computation and is currently a member of the Center. Prof. Gutfreund is the academic director of the Einstein Archives and is the University's appointee responsible for Albert Einstein's intellectual property; he heads the executive committee of the Israel Science Foundation. He has recently coauthored, with Jürgen Renn, three books on Einstein and his theory of relativity.

Serge HAROCHE, né en 1944, est professeur émérite au Collège de France et membre de l'Académie des sciences. Ancien élève de l'École normale supérieure (ENS), il a obtenu son doctorat d'État de physique en 1971. Il a été professeur à Paris VI (1975-2001), puis professeur au Collège de France, de 2001 à 2015, dans la chaire de physique quantique. Il a été administrateur de cette institution de 2012 à 2015.

Lundi 11 juin 2018

Amphithéâtre Maurice Halbwachs

OUVERTURE

9h Antoine COMPAGNON (Collège de France)
Jean DALIBARD (Collège de France)
Jean-François JOANNY (ESPCI)

AVANT EINSTEIN – LA PHYSIQUE AU COLLÈGE

9h15 Françoise BALIBAR (Université Paris Diderot)
« Einstein perçait-il déjà sous Mascart ? »

LA PHYSIQUE D'EINSTEIN

10h Françoise COMBES (Collège de France)
« La constante cosmologique, la plus grande erreur d'Einstein »

10h45 PAUSE

11h Jean-François JOANNY (ESPCI)
« Paul Langevin et le mouvement Brownien »
11h45 Bernard DERRIDA (Collège de France)
« Einstein et les fluctuations »

12h30 DÉJEUNER

EINSTEIN À PARIS, PAUL LANGEVIN ET HENRI BERGSON

14h Élie DURING (Université Paris Nanterre)
« Une étrange obstination : Bergson, Langevin, et le temps des jumeaux »
14h45 Thibault DAMOUR (IHES)
« Comment penser le temps après Einstein ? »
15h30 Jimena CANALES (University of Illinois, Urbana-Champaign)
« After-effects of Einstein's Paris Visit »

16h15 PAUSE

EINSTEIN À PRINCETON

16h30 Jürgen RENN (Max Planck Institute for the History of Science)
Hanoch GUTFREUND (Hebrew University of Jerusalem)
« The Formative Years of Relativity »

Mardi 12 juin 2018

Amphithéâtre Maurice Halbwachs

EINSTEIN, POINCARÉ ET FRÉDÉRIC JOLIOT-CURIE

9h15 Peter GALISON (Harvard University)
« Einstein and Poincaré »

10h Michel PATY (CNRS, Laboratoire Sphere)
« Einstein en voyage et les nouvelles perspectives de la physique dans les années 1920 et 1930 »

10h45 PAUSE

11h Hélène LANGEVIN-JOLIOT
(CNRS/Institut de physique nucléaire d'Orsay)
« Témoignage »

11h45 Pierre JOLIOT (Collège de France)
« Frédéric Joliot : une certaine idée de la recherche »

12h30 DÉJEUNER

EINSTEIN ET LA CULTURE MODERNE

14h15 Serge HAROCHE (Collège de France)
« Einstein et les quanta »

15h William MARX (Université Paris Nanterre)
« Valéry et Einstein, ou le poème de la relativité »

15h45 PAUSE

16h Claudine TIERCELIN (Collège de France)
« Relativité et relativisme »

16h45 Éric BRIAN (EHESS)
« Einstein au bord de la falaise. Les attentes des historiens parisiens après ses conférences au Collège de France (1922-1943) »

17h30 Jean-Michel RABATÉ (University of Pennsylvania)
« Einstein, Russell, Whitehead et le paradigme moderniste anglo-saxon en 1922 »

18h15 Antoine COMPAGNON (Collège de France)
Conclusion

BIOGRAPHIES

Françoise BALIBAR est professeur émérite (physique) de l'Université Paris Diderot. Elle a organisé pour le compte du CNRS la publication de six volumes de textes (scientifiques, politiques, philosophiques) d'Einstein traduits en français, introduits, commentés et mis en perspective (co-édition Seuil-CNRS).

Éric BRIAN, docteur de l'Université d'Orsay (mathématiques) et de l'EHESS (histoire et sciences sociales), est directeur d'études de l'EHESS et membre du Centre Maurice-Halbwachs (ENS-EHESS-CNRS), dont il co-anime la composante d'histoire intellectuelle et d'histoire des sciences. Il est professeur associé à l'Institut pour la philosophie de l'Université de Vienne (Autriche). Il dirige la *Revue de synthèse* (Brill). Il a publié *La Mesure de l'État. Administrateurs et géomètres au XVIIIe siècle* (Albin-Michel, 1994), traduit en langue allemande (Springer, 2001) ; *Comment tremble la main invisible. Incertitude et marchés* (Springer, 2009) ; *The Descent of Human Sex-Ratio at Birth. A Dialogue between Mathematics, Biology and Sociology* (Springer, 2007) ; *Le Sexisme de la première heure. Hasard et sociologie* (Raisons d'agir, 2007) ; et (avec d'autres concours) Maurice Halbwachs, *Le Point de vue du nombre* (Ined, [1936] 2005) ; Condorcert, *Tableau historique de l'esprit humain. Esquisse, fragments et notes* (Ined, 2004).

Jimena CANALES is an award-winning author and scholar focusing on science in the modern world. She received an M.A. and Ph.D. from Harvard University in the History of Science and a BSc in Engineering Physics from the Tecnológico de Monterrey. Her published books include *A Tenth of a Second: A History* (The Guardian's Top 10 Books About Time) and *The Physicist and the Philosopher: Einstein, Bergson and the Debate that Changed our Understanding of Time* (Best Science Books for 2015 by Science Friday, NPR, Public Radio International and Brainpickings, The Independent's Top Reads for 2015, The Tablet's Books of the Year for 2016). Her scholarly work on the history of science and her work on visual, film and media studies have been widely published. Canales is currently a faculty member of the Graduate College at University of Illinois, Urbana-Champaign and a Research Affiliate at MIT. She was previously the Thomas M. Siebel Professor for the History of Science at University of Illinois, Urbana-Champaign and an Associate Professor at Harvard University.

Françoise COMBES est astrophysicienne à l'Observatoire de Paris, titulaire de la chaire « Galaxies et Cosmologie » au Collège de France, et membre de l'Académie des sciences. Elle s'intéresse à la formation et l'évolution des galaxies, incluant les galaxies primordiales, l'histoire cosmique de la formation d'étoiles. Elle étudie l'évolution en symbiose des galaxies et des trous noirs super-massifs. Elle a proposé de nouveaux modèles pour la matière noire de l'univers, et tente de les contraindre par des simulations numériques de la dynamique des galaxies. Elle a servi dans de nombreux conseils et comités, notamment pour distribuer le temps sur les grands instruments, du télescope spatial Hubble à l'interféromètre ALMA au Chili. Elle a été présidente de la Société française d'astronomie et d'astrophysique, présidente de la division Galaxies et Cosmologie de l'Union astrophysique internationale. Françoise Combes a publié plusieurs livres sur les galaxies, la matière noire, et la Voie lactée.

Antoine COMPAGNON est professeur au Collège de France, titulaire de la chaire de « Littérature française moderne et contemporaine » depuis 2006, et professeur à l'université Columbia (New York). Il est historien de la littérature française, romancier et critique, auteur notamment du *Démon de la théorie* (Seuil, 1998), des *Antimodernes, de Joseph de Maistre à Roland Barthes* (Gallimard, 2005), de *La Classe de rhéto* (Gallimard, 2012), de *Baudelaire l'irréductible* (Flammarion, 2014), et des *Chiffonniers de Paris* (Gallimard, 2017).