

lors d'expliquer comment cette science en est arrivée là, voire de l'enseigner, en conséquence du cheminement linéaire qui est privilégié.

On peut questionner ces présupposés lorsqu'ils sont appliqués à la chimie et examiner ce qu'ils apportent ou retranchent de l'histoire de la science chimique. Le principal danger de cette approche (et du format d'un livre aussi court) est celui du réductionnisme. Plus d'un chimiste froncera les sourcils en lisant cette affirmation « ...si la chimie est en somme une partie de la physique » (p. 4) ou bien celle-ci : « la chimie n'est plus, en 1916, qu'un chapitre de la physique » (p. 256). Il faudrait, pour bien faire, que l'auteur considère comment cette simplification inévitable affecte son objet de recherche et d'enseignement, et qu'il prévienne le lecteur... ce qui ne semble pas être le cas.

Le préjugé que la chimie évolue en se réduisant (ou se confondant) avec la physique (ou qu'elle s'est toujours confondue avec elle) est une opinion fort répandue. Une philosophie de la chimie s'est développée depuis une vingtaine d'années avec l'objectif de dépasser cette conception qui présente une image de la chimie amputée du génie propre à ce domaine intellectuel, théorique et finalisé à la fois¹. D'autre part, la chimie est une science inventive qui ne se limite pas à ses propres règles lorsque la matière ne semble pas s'y plier. Bien au contraire. L'exemple le plus frappant est celui des composés de coordination que peu d'histoires de la chimie mentionnent et qui pourtant constituent un aménagement hardi de la théorie de la valence, sans compter les applications pratiques que cela a permis de réaliser aujourd'hui encore.

Ceci étant dit, toute narration oblige à des simplifications et le choix d'un fil narratif est inévitablement réducteur. La remarque ci-dessus ne diminue en rien la qualité de la narration et l'intérêt de la lecture. L'éclectisme de l'auteur transparaît à toutes les pages et un souffle lyrique se fait même jour dans les chapitres ultimes, consacrés au « Secret de la Vie ». On y retrouve le souvenir des belles envolées de Pierre Rousseau dans son Histoire de la science (Fayard 1945) ! Il y a de quoi enthousiasmer un jeune lecteur ou raviver la flamme d'un chercheur chevronné dans la quête de la « vérité » (p. 229), comme le souhaite Jean Baudet. Ce livre donne aussi matière (!) à penser, qu'on partage la position philosophique de l'auteur ou non. N'est-ce pas là la principale mission d'un livre comme celui-ci ?

BERNARD MAHIEU BRIGITTE VAN TIGGELEN
Université catholique de Louvain Science History Institute

COLLINS (Harry M.), *Gravity's Kiss : The Detection of Gravitational Waves*. – Cambridge (MA) ; London : The MIT Press, 2017. – vi, 408 p. – 1 vol. relié de 16 × 23,5 cm. – 29,00 €. – isbn 978-0-262-03618-4.

Le 11 février 2016 était officiellement annoncée la première détection d'ondes gravitationnelles par l'expérience LIGO (Laser Interferometer Gravitational wave Observat-

1. De nombreux ouvrages existent en anglais dont le récent *Essays in the Philosophy of Chemistry*, édité par Eric Scerri et Grant Fisher (Oxford University Press, 2016) et en français, Bernadette Bensaude-Vincent, *Matière à penser : Essais d'histoire et de philosophie de la chimie* (Presses universitaires de Paris Nanterre, 2008).

ory). Plus précisément, l'événement présenté a été détecté le 14 septembre 2015 et correspond aux prédictions de la Relativité générale concernant la coalescence de deux trous noirs. Que s'est-il passé, entre ces deux dates, au sein de ce groupe de recherche réunissant plus d'un millier de scientifiques ? Quelles étapes d'analyse et de validation ont été nécessaires avant la présentation des résultats définitifs ? C'est le sujet abordé par Harry Collins, sociologue des sciences, dans le présent ouvrage. L'auteur n'en est pas à son coup d'essai en matière d'ondes gravitationnelles : dès le début des années 1970, il a choisi de consacrer une partie de ses recherches au fonctionnement de la communauté scientifique rattachée à LIGO – une *case study* longue de 45 ans. Il a ainsi publié récemment *Gravity's Ghost and Big Dog : Scientific Discovery and Social Analysis in the Twenty-First Century* (University of Chicago Press, 2013), détaillant un cas de fausse détection. Il nous livre maintenant un compte-rendu « de l'intérieur » de cette première véritable observation.

Le livre est divisé en courts chapitres. Les dix premiers retracent chronologiquement les réactions et agissements des scientifiques de LIGO depuis l'alerte du 14 septembre jusqu'à l'acceptation de l'article correspondant¹. Le texte est émaillé de nombreuses reproductions de mails échangés en interne. Des commentaires sur les enjeux scientifiques et épistémologiques des différentes étapes apportent un recul bienvenu au récit – captivant, il faut le souligner. Deux chapitres sont ensuite dédiés à l'annonce de la découverte et à sa réception. Ils se concluent par une relecture de l'histoire relatée à la lumière des convictions de l'auteur en tant que sociologue des sciences. S'ensuivent des annexes où se côtoient en vrac des réflexions philosophiques additionnelles, des informations sur Harry Collins et des documents internes à la collaboration LIGO. Quelques coquilles et redondances dans cette dernière partie rappellent l'importance, pour l'auteur et son éditeur, de commercialiser l'ouvrage rapidement afin de profiter au mieux du succès médiatique du centenaire de la Relativité générale.

Qu'en est-il plus précisément du contenu de ce livre ? Bien entendu, des éléments techniques doivent être rappelés afin de décrire le fonctionnement du détecteur ainsi que les données présentées. Il y a, à ce sujet, assez d'informations pour satisfaire l'amateur de sciences « dures » sans pour autant décourager le lecteur moins versé dans ces matières. La physique des trous noirs est malheureusement trop peu abordée. Le lecteur désireux de mieux connaître ce sujet et les chercheurs qui y ont contribué pourra par exemple consulter le magistral ouvrage de vulgarisation de Kip. S. Thorne : *Trous noirs et distorsions du temps* (Champs Flammarion). Le but de Harry Collins n'est cependant pas de discuter des aspects technico-scientifiques de LIGO, mais bien de la *démarche* permettant de conclure à la « réalité » de la découverte. Trois questions traversent le texte. Premièrement, il apparaît que deux semaines ont suffi aux membres de LIGO pour être intimement convaincus d'avoir observé un signal provenant de la fusion de deux trous noirs. Comment passer de cette conviction à l'annonce d'une découverte qui soit acceptable par la communauté scientifique ? Deuxièmement, peut-on encore parler de « détection directe » d'ondes gravitationnelles dans le cas d'un dispositif d'une com-

1. B. P. Abbott *et al.* (Ligo Scientific Collaboration and Virgo Collaboration) Phys. Rev. Lett. 116, 061102 (2016) ; <https://journals.aps.org/prl/pdf/10.1103/PhysRevLett.116.061102>

plexité technologique aussi extrême ? Qu'a-t-on mesuré au juste ? Troisièmement, peut-on affirmer avoir « observé expérimentalement » la coalescence de deux trous noirs ? En d'autres termes : dans quelle mesure l'adéquation entre un modèle théorique et une expérience valide-t-elle la représentation de la Nature qu'elle suggère ? *Gravity's kiss* propose deux types de réponses à ces trois questions : les débats parfois vifs entre membres du groupe de recherche (point de vue interne) et l'opinion de l'auteur (point de vue externe). Celui-ci expose un avis assez clair. D'une part, et on pourrait difficilement le contester, il voit dans l'expérience LIGO une illustration de la dynamique de la physique telle que la décrit Duhem : c'est bien la cohérence totale de *toutes* les connaissances sur la Relativité générale qui est testée ici et non pas une expérience confirmant une théorie. D'autre part, il plaide pour un relativisme méthodologique dans l'étude des sciences : il est possible que les scientifiques aient effectivement dévoilé une nouvelle facette de la Nature au travers de cette détection, mais l'affirmation d'une découverte, au vu des normes scientifiques actuellement en vigueur, n'est pas plus que le résultat d'un consensus entre toutes les parties prenantes. Ce point de vue peut être résumé par l'extrait suivant, à l'humour si *British* : « Les scientifiques doivent-ils adopter une vision relativiste ? Certainement pas ; le monde des scientifiques doit être réaliste. Autrement, comment pourraient-ils trouver l'énergie de faire leur travail et l'envie de ruiner leur vie sociale pour un dix-millième de la taille d'un proton ? (...) [Pour ma part], je dois écarter toute perspective réaliste, si pas toujours, au moins lorsque j'écris un chapitre comme celui-ci. » (p. 287).

Au final, *Gravity's kiss* est un texte enrichissant qui, non seulement, relate ce qui est aujourd'hui considéré comme une des découvertes majeures de l'histoire de la physique (Prix Nobel de Physique 2017), mais qui, en outre, pose à son propos des questions pertinentes. Que l'on soit en accord ou pas avec l'interprétation de l'auteur, l'ouvrage constitue certainement une belle invitation à une réflexion plus globale sur la science contemporaine et son fonctionnement.

FABIEN BUISSERET

Haute école Louvain-en-Hainaut

BLAY (Michel), *Critique de l'histoire des sciences*. – Paris : CNRS éditions, 2017. – 301 p. – 1 vol. broché de 14 × 20,5 cm. – 22,00 €. – isbn 978-2-271-09184-0.

Il y a bien des manières de traiter de l'histoire des sciences. Elles dépendent en réalité essentiellement des questions auxquelles l'historien lui-même souhaite répondre selon qu'il s'intéresse davantage aux savants, aux textes, aux contextes intellectuels ou sociaux, aux techniques ou aux concepts, ou encore, de manière plus abstraite, aux objets de connaissance. En guise de réponse, l'historien des sciences entreprend de désigner des ruptures et des continuités, des influences directes ou indirectes, des contingences et des nécessités, des paradigmes et des anecdotes. Entre l'épistémologie historique à la française et les « Science and Technology studies » à l'anglo-saxonne, on aboutit, dans tous les cas, à un exposé obéissant à ses propres règles d'écriture. Tout est affaire de méthodologie.