

Physique Atomique Introduction A La Physique Quan

If you ally habit such a referred **Physique Atomique Introduction A La Physique Quan** book that will manage to pay for you worth, acquire the categorically best seller from us currently from several preferred authors. If you want to entertaining books, lots of novels, tale, jokes, and more fictions collections are as well as launched, from best seller to one of the most current released.

You may not be perplexed to enjoy every ebook collections Physique Atomique Introduction A La Physique Quan that we will totally offer. It is not in the region of the costs. Its approximately what you infatuation currently. This Physique Atomique Introduction A La Physique Quan , as one of the most effective sellers here will unconditionally be in the course of the best options to review.

Niels Bohr and Contemporary Philosophy - J. Faye 2013-03-09

Since the Niels Bohr centenary of 1985 there has been an astonishing international surge of scholarly analyses of Bohr's philosophy. Now for the first time in Niels Bohr and Contemporary Philosophy Jan Faye and Henry Folse have brought together sixteen of today's leading authors who have helped mould this new round of discussions on Bohr's philosophy. In fifteen entirely new, previously unpublished essays we discover a surprising variety of the different facets of Bohr as the natural philosopher whose 'framework of complementarity' shaped the final phase of the quantum revolution and influenced two generations of the century's leading physicists. There is much on which the authors included here agree; but there are also polar disagreements, which assure us that the philosophical questions revolving around Bohr's 'new viewpoint' will continue to be a subject of scholarly interest and discussion for years to come. This collection will interest all serious students of history and philosophy of science, and foundations of physics.

Mécanique quantique 1 - Claude Aslangul 2018-09-11

L'auteur prend un soin extrême à situer la mécanique quantique dans son développement historique, pour ne pas placer le lecteur face à l'énoncé de postulats arbitraires qui pourraient le rebuter. L'ensemble est très rigoureux, clairement exposé, et les notions sont abondamment

discutées au fur et à mesure de leur introduction. Ce premier tome, correspondant à un enseignement de 3e année, est divisé en deux parties. La première partie analyse les expériences cruciales de la physique microscopique qui, à l'orée du XXe siècle, ont imposé une révision radicale des concepts pour la compréhension des phénomènes à l'échelle atomique. Cette partie revient sur des notions fondamentales de mécanique, de statistique et d'électromagnétisme, et donne l'occasion de raisonner physiquement et de manipuler des ordres de grandeur. Elle fournit enfin le prétexte idéal à une introduction élémentaire de la mécanique analytique, souvent absente des cursus. Cette partie se termine par une présentation comparée des deux premières versions de la mécanique quantique : la mécanique des matrices de Heisenberg et la mécanique ondulatoire de Schrödinger. La deuxième partie commence par une synthèse des idées rassemblées antérieurement, autorisant l'énoncé des postulats sur la base du sens physique, et la mise en place intuitive et pragmatique du formalisme mathématique nécessaire. Par la suite, l'accent est mis sur le lien indissoluble entre le contenu physique de la théorie et sa conséquence la plus spectaculaire : la quantification de certaines grandeurs physiques. Les problèmes les plus simples (potentiels constants par morceaux) sont ensuite traités en détail, révélant les comportements étranges prévus par la théorie quantique, et

mettant en évidence l'extrême singularité de la limite classique. Ce tome s'achève par le traitement de l'oscillateur harmonique, allant jusqu'à l'introduction des opérateurs de création et d'annihilation et la définition des états cohérents. Cet ouvrage est issu d'une expérience d'enseignement pendant plusieurs années en Licence et Maîtrise de Physique de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6) et à l'École Normale Supérieure (Ulm) [Source : 4e de couv.]

Introduction à la physique quantique - Jean-Louis Basdevant 2017-06-12 Rédigé à l'attention des étudiants en deuxième et troisième année de Licence de physique et en écoles d'ingénieurs, ce cours de physique quantique est complété par plus de 100 exercices et problèmes corrigés, dont certains, plus approfondis, portent sur des domaines d'actualité.

Physique atomique - Bernard Cagnac 1971

Physique atomique - Bernard Cagnac 1991

Cet ouvrage est consacré à l'exposé des lois fondamentales de la physique quantique qui règnent à l'échelle de l'atome. Il met en lumière leur signification concrète et développe essentiellement leurs aspects pratiques et leurs conséquences expérimentales. Supposant connues les lois générales de l'électromagnétisme et les notions élémentaires de la thermodynamique statistique, cet exposé débute par la description des phénomènes de physique qui mettent en jeu la notion de quantification. Plusieurs chapitres sont ainsi consacrés aux phénomènes qui illustrent la description corpusculaire du rayonnement électromagnétique et qui mettent en évidence la complémentarité entre cette description corpusculaire et la description ondulatoire. Est ensuite abordée la description de la structure interne de l'édifice atomique, à laquelle est consacrée la plus grosse partie de l'ouvrage. Une large place est faite aux expériences concernant les moments magnétiques et moments cinétiques des atomes et, en particulier, au phénomène de résonance magnétique dont les applications pratiques sont nombreuses dans beaucoup de domaines. L'explication quantique de l'édifice atomique, qui constitue le 2e tome de cet ouvrage, n'est en aucune manière un cours de mécanique quantique : elle en indique les conséquences en ce qui

concerne la structure de l'atome, en insistant sur les aspects expérimentalement observables. Les derniers chapitres, en particulier, brossent un tableau des préoccupations actuelles des expérimentateurs en physique atomique et développent, plus spécialement le domaine des lasers.

The Elusive Synthesis: Aesthetics and Science - A.I. Tauber
1996-10-31

This collection of essays ranges from phenomenological descriptions of the beautiful in science to analytical explorations of the philosophical conjunction of the aesthetic and the scientific. The book is organized around two central tenets. The first is that scientific experience is laden with an emotive content of the beautiful, which is manifest in the conceptualization of raw data, both in the particulars of presenting and experiencing the phenomenon under investigation, and in the broader theoretical formulation that binds the facts into unitary wholes. The second major theme acknowledges that there may be deeply shared philosophical foundations underlying science and aesthetics, but in the twentieth century such commonality has become increasingly difficult to discern. The problem accounts in large measure for the recurrent debate on how to link Science and Beauty, and the latent tension inherent in the effort to tentatively explore what is oftentimes only their intuited synthesis.

Introduction to Quantum Mechanics 2 - Ibrahima Sakho 2020-01-13
Quantum mechanics is the foundation of modern technology, due to its innumerable applications in physics, chemistry and even biology. This second volume studies Schrödinger's equation and its applications in the study of wells, steps and potential barriers. It examines the properties of orthonormal bases in the space of square-summable wave functions and Dirac notations in the space of states. This book has a special focus on the notions of the linear operators, the Hermitian operators, observables, Hermitian conjugation, commutators and the representation of kets, bras and operators in the space of states. The eigenvalue equation, the characteristic equation and the evolution equation of the mean value of an observable are introduced. The book goes on to investigate the study

of conservative systems through the time evolution operator and Ehrenfest's theorem. Finally, this second volume is completed by the introduction of the notions of quantum wire, quantum wells of semiconductor materials and quantum dots in the appendices.

Notions fondamentales de physique - Jean Massicot

Spectroscopie atomique - Émile Biémont 2006-07-04

« Un regard nouveau sur une science ancienne ! Voilà un ouvrage qui synthétise les principaux domaines de la spectroscopie atomique, une science en évolution rapide et spectaculaire depuis plusieurs décennies. » Une partie des secrets véhiculés par la lumière nous est transmise par la spectroscopie. Depuis l'époque de Newton, considéré comme le père de la spectroscopie, jusqu'au XXI^e siècle, cette science a connu des avancées multiples et souvent très spectaculaires. Un seul exemple : il suffit de penser à l'impact extraordinaire et universel dû à la découverte du laser! Le but du présent ouvrage est, en partant de considérations historiques, de décrire l'état actuel de cette discipline dont les méthodes apparaissent comme un outil indispensable dans de multiples domaines. Depuis l'analyse des spectres astrophysiques enregistrés par le Hubble Space Telescope jusqu'à l'étude des oeuvres d'art en archéométrie, en ne négligeant pas les contributions relatives à l'environnement, à la métrologie, aux recherches à caractère militaire, à l'industrie des matériaux ou aux sciences biomédicales, la spectroscopie a accru de manière considérable son impact sur de multiples domaines qui relèvent des sciences pures et appliquées. Cet ouvrage a pour ambition de synthétiser les principaux aspects de cette science en mutation. La première partie initie le lecteur à l'instrumentation à laquelle il est fait appel pour disperser la lumière et elle décrit ensuite les principales sources ainsi que les détecteurs de radiation. La seconde partie étudie les structures et les spectres atomiques, des plus simples au plus complexes. Elle s'attarde aussi sur l'interaction de la radiation avec les atomes ou sur l'effet des champs extérieurs qu'ils soient électriques ou magnétiques. Ce livre s'adresse aux étudiants en 3^e année de Licence et en Master de physique, de chimie, de biologie, et en écoles d'ingénieurs.

Il intéressera également les chercheurs et doctorants ayant pour objet d'étude cette matière ou plus spécialisés en astrophysique. Les «plus» Ouvrage détaillé mais synthétique Il tient compte des développements récents dans le domaine Orienté vers l'expérience et vers la théorie Rigoureux tout en étant accessible pour le lecteur débutant en la matière **Physique atomique** - Bernard Cagnac 2007-08-16

La physique atomique, qui a pris naissance au XIX^e siècle, est à l'origine de nombreux développements techniques modernes, du laser aux rayons X. Cet ouvrage est consacré à la structure interne du système atomique, telle qu'elle est connue à partir des résultats de la mécanique quantique. L'approximation des électrons indépendants dans un potentiel central permet de généraliser les résultats bien connus de l'atome d'hydrogène et explique l'allure générale des spectres de rayons X, qui valident le modèle d'atome en couches et sous-couches. Dans cette nouvelle édition, des exemples concrets des méthodes de calcul, qui permettent de trouver des accords plus précis avec les niveaux d'énergie mesurés en spectroscopie, sont donnés. On trouvera aussi une introduction simple aux spectres moléculaires. Cet ouvrage est destiné aux étudiants en Licence 3 ou Master, et aux élèves ingénieurs désireux d'approfondir les bases de la physique quantique. Cet ouvrage fait suite au tome 1 : Atomes et rayonnement : interactions électromagnétiques.

Introduction à la mécanique quantique 1 - Ibrahima Sakho 2020-06-12

La conception des lasers et de nombreux dispositifs optoélectroniques tels que les cellules photovoltaïques est devenue possible grâce à la maîtrise des processus de l'interaction du rayonnement électromagnétique avec la matière. Introduction à la mécanique quantique 1 est dédié à l'étude du rayonnement thermique et des faits expérimentaux ayant révélé la quantification de la matière. L'étude du rayonnement du corps noir permet d'introduire les lois fondamentales et les principales grandeurs énergétiques caractéristiques du rayonnement. Les propriétés ondulatoires et corpusculaires de la lumière et la dualité onde-corpuscule sont étudiées à partir de l'interprétation des interférences lumineuses, de l'effet photoélectrique et de l'effet Compton. L'ouvrage analyse également le spectre de l'atome

d'hydrogène. Enfin, ce premier volume examine l'étude de la théorie ondulatoire de de Broglie et des relations d'incertitudes de Heisenberg qui ont facilité l'élaboration de la mécanique quantique.

Introduction à la mécanique quantique 2 - Ibrahima Sakho
2020-06-01

La mécanique quantique est à la base de la technologie moderne. Elle a donné lieu à de nombreuses applications en physique, en chimie et même en biologie. Introduction à la mécanique quantique 2 étudie l'équation de Schrödinger, les puits, les marches et les barrières de potentiel. Les propriétés des bases orthonormées dans l'espace des fonctions d'onde de carré sommable et les notations de Dirac relatives aux kets et aux bras dans l'espace des états sont également examinées. Cet ouvrage analyse les notions d'opérateur linéaire, d'opérateur hermitien, d'observable, de conjugaison hermitienne et de commutateur. La représentation des kets, des bras et des opérateurs dans l'espace des états est exposée, tout comme l'équation aux valeurs propres et l'équation caractéristique. Enfin, ce second volume présente la définition de la valeur moyenne d'une observable et son équation d'évolution, l'étude des systèmes conservatifs et l'établissement du théorème d'Ehrenfest.

Mécanique quantique. Une introduction - Walter Greiner 1999-10-08

L'ouvrage Mécanique Quantique - Introduction - jette les bases du cours de mécanique quantique et de la théorie des champs. En partant de la radiation du corps noir, de l'effet photoélectrique et de la dualité onde - particule, l'auteur expose les relations de l'incertitude, le spin, et les systèmes à plusieurs corps. Il inclut les applications à l'atome d'hydrogène et les expériences de Stern-Gerlach, et de Einstein-de Haas. Sont aussi présentés en détails l'aspect mathématique de la théorie de représentation, les matrices S, la théorie de la perturbation, les problèmes des valeurs propres, les équations différentielles hypergéométriques. Le lecteur trouvera aussi plus de 80 exemples et exercices, ainsi que leur corrigé, et ceci afin de consolider le propos du livre. Chaque exercice a été soigneusement choisi et traité pour que l'ouvrage soit l'outil de base et de référence de son lecteur.

Catalog of Copyright Entries - Library of Congress. Copyright Office

1974

Catalog of Copyright Entries. Third Series - Library of Congress.
Copyright Office 1974

Physique Classique et Physique Quantique pour Thérapeutes et Particuliers - Eric Jackson Perrin 2020-11-30

Ce livre pédagogique est un guide de physique pour thérapeutes et pour les particuliers, jeunes et moins jeunes, Femmes et Hommes, qui se posent des questions et qui veulent comprendre comment fonctionne le monde de la matière, tout en faisant de nombreux liens avec la vie quotidienne et l'univers du développement personnel. C'est aussi un livre d'histoire de la physique à travers les Hommes et les Femmes, les idées et les expériences qui ont fait de la physique ce qu'elle est aujourd'hui. Il permet aux étudiants et aux étudiantes en physique d'acquérir une vision globale en physique classique et quantique. Il propose enfin une ouverture sur le monde de la santé avec une présentation des thérapies quantiques.

Sciences - 1962

Physique atomique et moléculaire - 1980

Physique atomique: Introduction à la physique atomique - Édouard Vladimirovich Shpol'shiï 1978

Introduction à la physique subatomique - André Rougé 2005

Il existe une description unifiée de la physique des particules élémentaires : le modèle standard. Ce manuel décrit les éléments utilisés dans ce modèle standard : constituants fondamentaux (quarks et leptons), symétries et lois de conservation, interactions entre particules.

Mathematical Reviews - 1976

Introduction à la chimie quantique - Philippe Hiberty 2008

Cet ouvrage est destiné aux étudiants de Master et aux chimistes

souhaitant s'initier aux modèles théoriques simples permettant de faire des prédictions sans faire appel au calcul intensif. Principalement centré sur la théorie des orbitales moléculaires, il aborde également la théorie de la liaison de valence et les ponts existant entre ces deux théories. La théorie de Hückel, les diagrammes de corrélation de Woodward-Hoffmann et le modèle des orbitales frontières y sont présentés, ainsi qu'une méthode simple permettant d'obtenir la forme des orbitales moléculaires de composés élémentaires, avec le souci constant de toujours préférer le graphe et la compréhension visuelle aux calculs numériques. Le domaine d'application de ces modèles s'étend de la chimie organique à la chimie des complexes de métaux de transition, dont les principes de base sont exposés.

Le monde quantique et la conscience - Henry Stapp 2016-07-06

Quelle est la nature fondamentale de la réalité ? Cette question qui fut pendant des siècles philosophique, voire métaphysique, a reçu un éclairage nouveau en provenance de la science grâce aux progrès de la physique quantique. Cette nouvelle physique de l'infiniment petit est encore peu ou mal connue du grand public. D'où l'intérêt de cet ouvrage très court et très clair de Henry Stapp. S'il rappelle quelques bases historiques et conceptuelles de la physique quantique, cet ouvrage n'en constitue pas une introduction. Il se concentre sur deux points essentiels : le rôle que joue l'observateur dans l'apparence que prennent pour nous la réalité et la nonlocalité, cette fameuse action à distance qui va au-delà du temps et de l'espace.

Physique atomique - Bernard Cagnac 2005

La physique atomique a réellement pris naissance au début du XXe siècle et est à l'origine de nombreux développements techniques modernes, des rayons X à la résonance magnétique et aux lasers. Cet ouvrage remplace l'ancien cours de physique atomique de Bernard Cagnac et Jean-Claude Pebay-Pérouta, publié pour la première fois en 1971. Dans cette nouvelle édition élaborée par Bernard Cagnac et Lydia Tchang-Brillet, le premier tome est essentiellement consacré aux conséquences des trois lois de conservation de l'énergie, de l'impulsion et du moment cinétique, dans les échanges entre atomes et champs électromagnétiques. Des

expériences récentes et spectaculaires viennent compléter cet ouvrage. Ce premier tome reste une introduction aux idées quantiques et peut être lu avant un cours de mécanique quantique. Dans le deuxième tome, les auteurs étudient la structure interne du système atomique, telle qu'elle est expliquée à partir des résultats de la mécanique quantique. Cet ouvrage est destiné aux étudiants de troisième ou quatrième année d'université, en licence ou en master, ou aux élèves ingénieurs désireux d'approfondir les bases de la physique quantique.

Mécanique quantique 2 - Claude Aslangul 2015-02-11

Ce deuxième tome s'adresse aux étudiants de Master. Dans le même état d'esprit que le premier tome, on y développe le formalisme dans des situations plus complexes, s'appuyant sur des considérations physiques et expliquant les concepts dans un langage aussi intuitif et accessible que possible. L'arsenal de mathématiques appliquées nécessaire à la maîtrise du sujet est développé au fur et à mesure, belle occasion d'introduire quelques outils indispensables au physicien, quelle que soit sa spécialité. La première partie s'appuie notamment sur la notion de symétrie. La théorie du moment cinétique et le champ central sont exposés. L'introduction du spin est faite sur des bases physiques, conduisant à l'équation de Dirac et à sa discussion. Les postulats quantiques sont ensuite revisités, à la lumière d'expériences récentes, permettant de revenir sur les étrangetés quantiques (intrication), la décohérence et des applications surprenantes (cryptographie). Après l'exposé des principes des méthodes perturbatives et variationnelles, les bases de la quantification du rayonnement sont expliquées. Cette partie se termine par une introduction à la théorie des collisions. La deuxième partie propose quelques applications, délibérément restreintes à la physique de basse énergie, où on s'efforce de montrer l'universalité des concepts quantiques dans des champs aussi variés que la physique atomique, la chimie et la physique des solides, permettant de mettre en lumière l'immense pouvoir explicatif et les innombrables succès de la théorie quantique. Cet ouvrage est issu d'une expérience d'enseignement pendant plusieurs années en Licence et Maîtrise de Physique de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6) et à l'Ecole Normale

Supérieure (Ulm).

Introduction to Quantum Mechanics 1 - Ibrahima Sakho 2019-12-12

The conception of lasers and optoelectronic devices such as solar cells have been made possible, thanks to the modern day mastery of processes that harness the interaction of electromagnetic radiation with matter.

This first volume is dedicated to thermal radiation and experimental facts that reveal the quantification of matter. The study of black body radiation allows the introduction of fundamental precepts such as Planck's law and the energy-related qualities that characterize radiation. The properties of light and wave-particle duality are also examined, based on the interpretation of light interferences, the photoelectric effect and the Compton effect. This book goes on to investigate the hydrogen atomic emission spectrum and how it dovetails into our understanding of quantum numbers to describe the energy, angular momentum, magnetic moment and spin of an electron. A look at the spectroscopic notation of the states explains the different wavelengths measured from the splitting of spectral lines. Finally, this first volume is completed by the study of de Broglie's wave theory and Heisenberg's uncertainty principle, which facilitated the advancement of quantum mechanics.

Témoignage sur le génie physique à l'École polytechnique de Montréal - Jean-Marie Gagné 2008

Physique et réalité - Bernard d'Espagnat 1997

Initiation à la physique quantique - Valerio Scarani 2016-10-21

Physique MPSI-PCSI-PTSI - Eric Bellanger 2013-08-30

Ce livre de physique, manuel complet entièrement conforme au nouveau programme 2013 de 1^{ère} année, offre de nombreux exercices corrigés pour vérifier la bonne compréhension du cours.

Physique-chimie Capes & agrégation - Guillaume Dhont 2018-06-12

Tous les plans détaillés d'exposés et de montages en physique et en chimie pour le Capes et l'agrégation. Un ouvrage à caractère disciplinaire et pédagogique. Une aide précieuse pour les candidats aux

concours de l'enseignement.

Mécanique quantique Tome 1 -

Erwin Schrodinger - Michel Bitbol 1992

La physique quantique et ses applications - Jean-Louis Basdevant 2016-08-26

Un manuel pour maîtriser les applications de la physique quantique en 3^e année de Licence, en Master ou bien en écoles d'ingénieurs avec cours et exercices d'application corrigés.

Physique quantique - Christian Ngô 2005

Ce cours présente les postulats de base et le cadre mathématique de la physique quantique. Le rappel historique de son avènement permet de comprendre comment cette théorie a pu rendre compte de problèmes inexplicables au XIX^e siècle. Les notions introduites sont ensuite appliquées à des modèles à une dimension. Ceux-ci simplifient l'analyse des propriétés de certains objets, tels les cristaux conducteurs ou isolants. Les concepts de base sont ensuite étudiés en détail : moment cinétique, couplage de la matière au champ électromagnétique, spin, particules identiques... La description de l'oscillateur harmonique, utile dans de nombreux problèmes physiques, permet au lecteur d'affiner ses connaissances sur le maniement des opérateurs. Par ailleurs, certaines méthodes d'approximation l'initient au traitement des problèmes dont on ne peut obtenir la solution exacte (la majorité des problèmes de mécanique quantique). Enfin, le dernier chapitre, à la confluence de la physique et de la chimie, développe les questions de physique atomique et moléculaire. L'explication de nombreux phénomènes physiques a été rendue possible par la théorie quantique. Pour l'illustrer, plusieurs applications sont présentées tout au long de l'exposé : conducteurs et semi-conducteurs, RMN, lasers, spectroscopie moléculaire... Les rappels mathématiques sont limités à ce que requiert la compréhension du formalisme utilisé. En outre, chaque chapitre est assorti d'une série d'exercices dont les solutions sont exposées et commentées. Abordable dès la deuxième année de licence, cet ouvrage est particulièrement

destiné aux physiciens et chimistes de master, ainsi qu'aux élèves des écoles d'ingénieurs.

Epistemological and Experimental Perspectives on Quantum Physics - Daniel Greenberger 2013-04-17

From the very beginning it was realised that quantum physics involves radically new interpretative and epistemological consequences. While hitherto there has been no satisfactory philosophical analysis of these consequences, recent years have witnessed the accomplishment of many experiments to test the foundations of quantum physics, opening up vistas to a completely novel technology: quantum technology. The contributions in the present volume review the interpretative situation, analyze recent fundamental experiments, and discuss the implications of possible future technological applications. Readership: Analytic philosophers (logical empiricists), scientists (especially physicists), historians of logic, mathematics and physics, philosophers of science, and advanced students and researchers in these fields. Can be used for seminars on theoretical and experimental physics and philosophy of science, and as supplementary reading at advanced undergraduate and graduate levels.

Quantum Mechanics, Mathematics, Cognition and Action - Mioara Mugur-Schächter 2006-04-11

And starting from there, it can induce an explicit understanding of certain fundamental features of the new scientific thinking. A formalized epistemology should not be mistaken for a crossdisciplinary or a multidisciplinary project. The latter projects are designed to offer to nonspecialists access to information, to results obtained inside specialized disciplines, as well as a certain understanding of these results; whereas a formalized epistemology should equip anyone with a framework for conceptualizing himself in whatever domain and direction he or she might choose. A formalized epistemology should not be mistaken either for an approach belonging to the modern cognitive sciences

From c-Numbers to q-Numbers - Olivier Darrigol 2021-05-28

This title is part of UC Press's Voices Revived program, which

commemorates University of California Press's mission to seek out and cultivate the brightest minds and give them voice, reach, and impact. Drawing on a backlist dating to 1893, Voices Revived makes high-quality, peer-reviewed scholarship accessible once again using print-on-demand technology. This title was originally published in 1992.

Photons et atomes. Introduction à l'électrodynamique quantique - Claude Cohen-Tannoudji 2012-12-03

L'objectif : donner au lecteur des bases solides sur la description quantique du champ électromagnétique, pour aborder efficacement l'étude des processus d'interaction entre atomes et photons tels qu'ils apparaissent en physique atomique et moléculaire, en optique quantique et en physique des lasers.

Le paradoxe naturaliste de la physique théorique - Guilhem Golfin 2018-05-01

L'avènement des théories modernes de la physique au XXe siècle a suscité des discussions acharnées autour de la causalité dans la nature. Les ruptures avec les conceptions classiques de la physique du XIXe siècle, alors rendues nécessaires, et les nouvelles synthèses opérées, attestent du caractère problématique de cette notion telle que l'appréhende la science physique. Le présent travail analyse de près les conceptions de la causalité qui se dégagent de deux théories majeures, la théorie de la relativité (sous ses deux formes) et la théorie quantique, en se centrant sur les écrits de leurs principaux fondateurs : Albert Einstein et Hermann Minkowski d'une part, Niels Bohr, Werner Heisenberg et Erwin Schrödinger, de l'autre. Ceci sans négliger les aperçus indispensables donnés par les versions plus récentes de ces théories. Son but philosophique est de déterminer quelles sont les conceptions et les formes de la causalité qui sont engagées dans ces théories, quelle fonction exacte leur est conférée, et enfin jusqu'à quel point ces théorisations de la causalité se montrent capables de mettre à jour l'intelligibilité du monde. Il en ressort que le caractère idéal des catégorisations de la science physique empêche d'en faire une lecture directement réaliste. Ce qui invite à continuer d'interroger le discours scientifique afin de déterminer quelle connaissance effective il nous

donne du monde.