

Introduction à la physique moderne : Relativité et physique quantique PDF - Télécharger, Lire



Introduction à la physique moderne : relativité et physique quantique



RESSOURCES
NUMÉRIQUES



TÉLÉCHARGER

LIRE

ENGLISH VERSION

DOWNLOAD

READ

Description

Cet ouvrage est conçu comme une première approche des deux grands « piliers » de la physique actuelle, dite « physique moderne », que sont la relativité et la physique quantique. Il présente, au niveau le plus élémentaire possible, les concepts de base de ces deux théories et est illustré par de nombreux exemples concrets de phénomènes physiques pour lesquels les aspects quantiques et/ou relativistes sont importants voire essentiels.

Les concepts introduits sont illustrés par des exercices et des problèmes regroupés en fin d'ouvrage et dont les corrigés sont disponibles sur le site dunod.com.

La géométrie euclidienne est ainsi la première théorie physique, c'est-à-dire .. qui sont les deux types de physique moderne qui s'opposent à la physique . part la Relativité (restreinte puis générale), d'autre part, la physique quantique et.

lundi, Physique statistique : des concepts aux applications · Physique . parallèle depuis l'émergence de la physique comme science dans le sens moderne. . Mécanique quantique relativiste et introduction à la théorie quantique des champs.

La physique moderne est née au début du siècle dernier, lorsque les . relativité restreinte et la physique quantique sont nées de deux articles qu'il a publiés.

En première approximation, la physique quantique donne à penser autre chose sur .. quantique » à l'égard de Einstein (alors déjà idole de la science moderne), . l'entendait Heisenberg, par l'introduction en relativité des seules grandeurs.

Introduction à la structure conceptuelle de la physique moderne et inclut . matière, idées de la relativité, introduction à l'hypothèse de la mécanique quantique et son développement,.

8 févr. 2015 . Title, Introduction à la physique moderne : physique quantique et . dite « physique moderne », que sont la relativité et la physique quantique.

monde qui l'entoure et la technologie moderne, et d'autre part les confronter aux difficultés .. aux rapports qu'entretiennent physique quantique et relativité. 6.

Charles Antoine est Maître de Conférences au Laboratoire de Physique . Introduction à la physique moderne - Relativité et physique quantique par Antoine.

Découvrez et enregistrez des idées à propos de Théorie relativité sur Pinterest. . Introduction à la physique moderne : relativité et physique quantique. Cours et.

14 mars 2016 . lumière Einstein onde corpuscule couleur relativité temps . l'un des piliers de la physique moderne, il ne faut pas oublier qu'Albert Einstein est aussi l'un des pères fondateurs de la physique quantique. . Ensuite seront évoquées l'introduction de la dualité onde-corpuscule, puis celle de l'émission.

23 avr. 2004 . Introduction à la physique statistique et à la . 2 Physique statistique d'un gaz raréfié. 29. 2.1 Une ... sique quantique avec la relativité générale. .. sique moderne qui entre en conflit avec le postulat du déterminisme, étroite-.

Ce manuel est conçu comme une première approche de la relativité et de la physique quantique destinée aux étudiants de premier cycle universitaire. Il a pour.

Introduction à la physique moderne relativité et physique quantique cours et exercices | Claude Fabre, Charles Antoine, Nicolas Treps | download | Z-Library.

Une introduction à la physique moderne. (relativité restreinte, physique quantique et physique subatomique) dans le. vol. 3 très bien faite, que l'on ne trouve pas.

7 sept. 2017 . Conférences courtes (1H) dans différents domaines de la physique. . physique moderne (physique quantique et relativité, physique des particules), . 1 est une introduction aux lois de Newton et leurs applications pour.

Avant la formulation de la physique quantique, les particules et les champs étaient . à être modifiée fondamentalement avec l'introduction par Albert Einstein du . La réponse, donnée par la physique moderne, est oui; mais elle ne peut . Dirac et équation de Klein-Gordon vue en physique quantique relativiste) amène des.

particulariser, disons la confirmation de la relativité du temps mesuré, et les expériences . de la physique, la mécanique quantique est d'es sa fondation (symbolisé par les échanges .. Je ne

parlerai pas de l'introduction et de l'utilisation des .. une particule élémentaire pour la physique moderne, et du rôle qu'elle joue.

15 nov. 2010 . En introduisant le temps dans la physique – introduction qui n'avait rien de naturel ! . la théorie de la relativité générale d'Einstein et la physique quantique, qui . On peut considérer que la physique moderne est née avec la.

Confusion quantique, la physique moderne confirme-t-elle le paranormal ? . comme impossible dans toute théorie en rapport avec la relativité ou la mécanique quantique (Eberhard et Ross 1989). .. Le Monde quantique, une introduction.

18 mars 2015 . Ce manuel est conçu comme une première approche de la relativité et de la physique quantique destinée aux étudiants de premier cycle.

Introduction à la physique moderne - Physique quantique et relativité: Relativité et physique quantique Sciences Sup: Amazon.es: Claude Fabre, Charles.

23 déc. 2014 . Outils pour la physique (25h de TD – S5); Mécanique Analytique (54h = 27h . et 24h de TD – S6); Relativité restreinte (28h = 14h de cours et 14h de TD) . Introduction aux Méthodes Physiques en Médecine (25h = 15h de cours et . Applications de la Mécanique Quantique Moderne (25h de cours – S6).

Il est clair qu'Einstein a fait connaître à la physique moderne un bond énorme. La théorie de la relativité générale a supplanté la théorie de . théorie reste apparemment inconciliable avec la physique quantique (à).

Télécharger Introduction à la physique moderne : Relativité et physique quantique gratuitement et légalement sur uploaded, uptobox, 1fichier -Liberty Land livre.

23 août 2005 . Alors que la théorie de la relativité prolonge les travaux de Newton et s'inscrit . l'introduction des quanta de lumière ouvre la voie d'une mécanique quantique . A peine émergent-elles dans la science moderne (principalement depuis . Ainsi la physique quantique met-elle fin, pour la première fois dans.

Du point de vue chronologique, la “physique moderne” qu'on lui oppose est . on parla de physique classique lorsque la relativité et la mécanique quantique ... d'introduction à [celle] philosophique du caractère de la physique moderne,.

Introduction à la physique des particules . Département de physique, de génie physique et d'optique. 击 . Mécanique quantique relativiste . . La physique du détecteur . .. On a vu émerger une version plus moderne de l'atome dans.

18 mars 2015 . Ce manuel est conçu comme une première approche de la relativité et de la physique quantique destinée aux étudiants de premier cycle.

ces révolutions, tout en s'interrogeant sur la place de la science moderne dans .. relativité stipule que l'expression mathématique des lois de la physique n'est pas .. Albert Einstein, Physique, philosophie, politique, introduction et notes de.

Isabelle Deloncle / Olivier Perdereau. Méca. Q & Relativité. FP/IN2P3 2010 1/38. Introduction à la Physique Moderne: I. Deloncle et O. Perdereau.

Les quatre interactions fondamentales, la relativité générale. Mécanique quantique. Le photon : une introduction à la physique quantique. Polarisation de la.

18 mars 2015 . Einstein n'a pas inventé la relativité, ce concept physique existait depuis .. aussi permis la germination de son crève-cœur absolu : la théorie quantique. .. du caractère fondamental du développement moderne de la théorie.

Les théories de la relativité (restreinte et générale) ainsi que la mécanique quantique sont les piliers de ce qu'on appelle la « physique moderne ». Ces théories.

En première année l'étudiant se familiarise avec les bases de la physique . et Astroparticules ainsi qu'un module de Théorie Quantique des Champs.

24 oct. 2007 . L'interprétation de la mécanique quantique.- Mémoire de . transformé la

physique au début du XX^e siècle, à savoir la relativité et les quanta. Il ... sont pas continues, nécessitant l'introduction de la constante de Planck qui venait ... La physique moderne et le déterminisme, La Pensée, n° 1, avril-mai-juin.

Achetez et téléchargez ebook Introduction à la physique moderne : Relativité et physique quantique: Boutique Kindle - Physique - Sciences de la matière.

INTRODUCTION A LA PHYSIQUE MODERNE : RELATIVITE ET PHYSIQUE QUANTIQUE. Cet ouvrage est conçu comme une première approche des deux.

21 oct. 1999 . mécanique quantique non-relativiste, la physique ne change pas si l'on ..

l'introduction de la Supersymétrie (une symétrie qui, de façon très surprenante, .. le point de vue (iii) est le plus proche du point de vue moderne,,

La relativité restreinte, (Einstein et Poincaré, 1905) : . Introduction (I) . Pour clarifier les notions de physique quantique dont se nourrit dame Nature, quelques . Il est à juste titre considéré comme l'un des créateurs de la chimie moderne.

Développer les concepts de base en relativité et en physique quantique avec application à la structure atomique et nucléaire. Introduction aux quatre.

la Relativité Générale, la Cosmologie Moderne, la Physique Quantique et le .. envisagé aussi que l'introduction d'autres défauts topologiques tels que des.

Bioastronomie Physique quantique Relativité Cosmologie .. Petite introduction à la théorie des cordes, S.S.Gubser, Dunod, 2012. Qu'est-ce que .. La physique moderne et les pouvoirs de l'esprit, O.Costa de Beauregard, Le Hameau, 1980.

18 mars 2015 . Cet ouvrage est conçu comme une première approche des deux grands « piliers » de la physique actuelle, dite « physique moderne », que.

physique quantique ou la théorie relativiste, ne font pas également l'objet d'un . Certaines thématiques de physique moderne peuvent être moins familières et/ou moins maîtrisées . pas explicitement l'introduction de nouvelles thématiques.

Une introduction à l'histoire de la relativité générale avec l'article La relativité ... Il dirige le groupe de recherche en gravité quantique au Centre de physique.

Introduction Le contraste est frappant entre les textes de Whitehead traitant de la théorie de la . dans Le Concept de nature et dans La Science et le monde moderne. . le nom d'Einstein, à propos de ses travaux sur la relativité, alors que ceux de Bohr, . La mécanique quantique est en effet une théorie physique mais la.

3 oct. 2017 . Les livres essentiels de l'étudiant en L2 Physique . fluides; Optique physique; Physique quantique; Relativité restreinte; Mécanique du solide.

26 Jul 2017 - 7 min - Uploaded by DunodVideosCet ouvrage expose les grandes idées et notions clefs de la mécanique quantique et y développe .

Le fil conducteur du cours d'ondes et physique moderne est la lumière. . qui décrivent l'onde électromagnétique qu'Einstein a développé ses principes de la relativité restreinte. . Le dernier volet est une introduction à la physique quantique.

21 sept. 2008 . Initiation à la physique quantique, la matière et ses phénomènes, Valerio . de la physique quantique avec la relativité alors qu'elles semblent procéder de .. L'introduction de la constante de Planck correspond clairement à.

Cet ouvrage est conçu comme une première approche des deux grands « piliers » de la physique actuelle, dite « physique moderne », que sont la relativité et la.

14 oct. 2013 . Physique quantique: les concepts fondamentaux. Onde et ... L'introduction de la nouvelle notion de quantum était une révolution car elle semblait antinaturelle. Planck ...

L'énergie relativiste est $E = mc^2$. On réalise la.

31 mai 2016 . A l'opposé, à l'époque, la physique quantique, c'est du lourd : elle .. en fait la physique relativiste, qu'Einstein va justement développer dans les 15 années suivantes. .. de

même la première introduction de discrétisation dans la physique, . On peut ainsi dire qu'il a inventé la physique moderne dans de.

hender ce que nous dit aujourd'hui la physique moderne. Nous verrons que la . de l'introduction du hasard dans un domaine scientifique pour laisser croire.

Auteur : Hubert Krivine, ancien chercheur au Laboratoire de Physique . de la relativité générale d'Einstein à la physique quantique, des particules .. EDP Sciences - Collection "Une introduction à. .. Avec la physique quantique et la relativité, la physique statistique constitue l'un des 3 piliers de la physique moderne.

Relativité et physique quantique - Cours et exercices . de la physique actuelle, dite « physique moderne », que sont la relativité et la physique quantique.

Physique moderne et philosophie , Wolfgang Pauli, Albin Michel, 1961. * Trente années qui . Physique Quantique : introduction, Christian et Hélène Ngo, Masson, 1991. * Cours de . 1905 : Albert EINSTEIN – Théorie de la relativité.

28 sept. 2010 . L'avènement de la physique moderne (i.e. la physique à partir du début du 20ème siècle) a nécessité la . Ces considérations font que la mécanique quantique et la relativité heurtent le bon sens et, en tout cas, . Introduction.

(Physique) Manuel sur les concepts de base des deux théories scientifiques, illustré d'exemples de phénomènes p.

Introduction. à la troisième partie. La physique moderne a produit deux grandes théories : la relativité et la mécanique quantique. La relativité concerne le.

30 sept. 2013 . La mécanique quantique, c'est cette branche de la physique qui décrit la manière dont se comportent les objets microscopiques : les.

L'électromagnétisme en relativité et en mécanique quantique . La physique moderne considère que l'ensemble des phénomènes physiques s'expliquent par.

Les quatre interactions fondamentales, la relativité générale. Mécanique quantique. Le photon : une introduction à la physique quantique. Polarisation de la.

18 mars 2015 . Achetez Introduction À La Physique Moderne : Relativité Et Physique Quantique - Cours Et Exercices de Claude Fabre au meilleur prix sur.

“Le Cours de physique de Feynman“, Dunod 1999 [Introduction remarquable à la . [Introduction à la relativité générale]; B. F. Schutz, “A First Course in General . [Bon ouvrage moderne]; J.-L. Basdevant, J. Dalibard, “Mécanique quantique”.

1 Introduction . De toutes les théories physiques, la mécanique quantique est sans doute celle .. 3J'inclus les théories de la relativité, restreinte et générale, dans la physique .. Elle est `a la base de toute l'électronique moderne, c'est-`a-.

L'enseignement de physique est dispensé en deux phases. . années d'étude, est une introduction aux grandes théories et méthodes qui sont les bases de la physique moderne : mécanique quantique, physique statistique, relativité restreinte.

Toute la physique actuelle, du transistor à l'astrophysique, de l'énergie . fraction de la technologie moderne provient de processus et phénomènes quantiques.

Optique physique : Diffraction et réseaux. Physique moderne ' Introduction à la relativité restreinte ' Introduction à la physique quantique ' Physique nucléaire.

PHY1501 - Introduction à la physique expérimentale · PHY1620 - Ondes et . PHY1652 - Relativité I · PHY1901 - Mécanique et physique moderne · PHY1902 . quantique avancée · PHY3814 - Compléments de mécanique quantique.

La révolution relativiste; La révolution quantique . Source : Histoire de la physique et des physiciens J.C.Boudenot .. Lavoisier, en créant la chimie moderne, expliqua du même coup la nature des phénomènes qui se passent dans les être.

Introduction .. Les débuts de la physique moderne comme on la conçoit aujourd'hui . Ce sera

la naissance de deux théories majeures qui sont le fondement de la physique du 20ème siècle: la relativité générale et la physique quantique. 2.

L'ouvrage, « Physique, une introduction », est destiné à tous les étudiants qui veulent . Enfin, cinq Ouvertures à la Physique Moderne (OPM) sont présentées, successivement : « Qu'est-ce que la relativité ? », « Qu'est-ce que la cosmologie ? », « Qu'est-ce que le chaos ? ». « Qu'est-ce que la physique quantique ? ».

A. La Théorie moderne de l'Ether. . Relativité Restreinte, la Relativité Générale ainsi qu'à la Cosmologie. Dans le . 1 :INTRODUCTION. 2. .. Elle est compatible avec la Physique Quantique, par exemple avec la transmission instantanée.

Critique détaillée physique quantique et relativité .. D'où l'apparition dans le langage de la physique moderne du terme de champs de matière, ce qui n'a ... L'introduction des particules virtuelles a donc constitué une nouvelle étape dans la.

Le programme de baccalauréat en physique de l'UQTR est d'abord et avant tout un programme disciplinaire. . et physique statistique, physique moderne, optique et physique expérimentale. .. PMO1008, Mécanique quantique II . PHQ1012, Théorie de la relativité . PMO1015, Introduction à la physique médicale.

La découverte de la matière : la physique. . Avec Galilée, la physique moderne solidifie. ... avec sa mécanique des matrices (1925), qui sera bientôt perfectionnée, avec l'introduction dans le monde quantique de la théorie relativité, par Paul.

introduction. La physique moderne est dans un désordre . . grand qu'un autre théorie (la relativité par rapport à la physique quantique) 7. il est fait que chaque.

17 sept. 2009 . la traduction en physique moderne du fait expérimental que tous les corps . non quantique: la relativité générale, qui se ramène dans la limite.

19 déc. 2008 . Introduction . la physique moderne, et particulièrement la physique quantique, dans . l'avènement de la physique quantique a remis en question la vue .. (temps universel et absolu de Newton) avec la relativité d'Einstein.

Cet ouvrage est conçu comme une première approche des deux grands «piliers» de la physique actuelle, dite «physique moderne», que sont la relativité et la.

Cours d'introduction à la théorie de la relativité restreinte, donné en deuxième année de licence de . Mots clés : Einstein, Physique, relativité restreinte.

2 juil. 2015 . l'électron, la mécanique quantique et la relativité générale d'Einstein. Mais dans tous .. L'introduction du hasard en Physique. . 9. 1.7 L'atome.

Traduit de la 3e édition américaine et présenté en 3 volumes, Physique est destiné aux . Relativité restreinte; Introduction à la physique quantique; Physique.

Le but de cet article est de présenter une introduction accessible, non technique, au sujet. . La physique classique décrit la matière et l'énergie à l'échelle humaine, . qui concerne les mesures physiques pour la science moderne et la technologie. . la théorie de la relativité et le développement de la mécanique quantique.

La physique moderne est réputée absconse, imprévue, irrespectueuse, . de l'histoire des grandes théories que sont la relativité et la théorie quantique, ainsi.

stitue une brève introduction à la physique statistique, c'est-à-dire la branche de la physique qui tente . qu'il s'agit du seul cours de « physique moderne » pour la plupart des étudiants en sciences .. 1.6 Mécanique quantique non relativiste .

Physique moderne . Grands thèmes de la physique – mathématique moderne . Quelques mots d'introduction sur les sujets .. Les physiciens cherchent comment réconcilier relativité générale et mécanique quantique (gravité quantique).

Relativité et physique quantique, Introduction à la physique moderne - Physique quantique et relativité, Claude Fabre, Charles Antoine, Nicolas Treps, Dunod.

Catégories THÈMES PHYSIQUE Mécanique quantique et ondulatoire . BAUER : Introduction à la théorie des groupes et à ses applications à la physique .. J'ai fait en particulier un usage constant de la Dynamique relativiste, et je .. L'histoire de la théorie quantique raconte la naissance de la physique moderne au cours.

24 févr. 2010 . Dans cette vidéo d'introduction à la physique quantique, Leonard Susskind . profonde et originale de larges pans de la physique théorique moderne. . vraiment les idées au cœur de la physique quantique et relativiste, sans.

Noté 3.5/5 Introduction à la physique moderne - Physique quantique et relativité: Relativité et physique quantique, Dunod, 9782100720217. Amazon.fr.

Les seules formules mathématiques de la relativité restreinte réellement . connaissances de physique quantique que l'étudiant acquerra dans le volume IV. ... espère que cette modeste introduction complètera l'expérience pratique de l'étudiant .. La persistance dans la physique moderne de l'importance de la théorie.

physique moderne. Contenu. Chapitre 1 . Pré-requis: Avoir bien suivi le cours de Physique Quantique au deuxième semestre de la deuxième année. .. 1) Principe de relativité : introduction ; principe de relativité d'Einstein. 2) Transformation.

4 sept. 2017 . La physique moderne montre que la notion de masse utilisée dans les . ne peut pas l'être en physique quantique ou en mécanique relativiste.

kB : la constante de Boltzmann, constante fondamentale de la physique statistique . (avec kB), la relativité restreinte (avec c) et la mécanique quantique (avec h). . fait intervenir quatre des constantes fondamentales de la physique moderne :.

I. En guise d'introduction ... siècle : la relativité et la physique quantique. . que, quand on la considère comme de la physique «moderne», il faut sans doute.

Introduction à la Physique des Particules \equiv Hautes Énergies (HEP). • La Théorie .. Théorie Quantique Relativiste des Champs ... Lycée Moderne Ampefiloha.

Syst`emes d'unités de la physique quantique 54 ... Son formalisme relativiste (théorie quantique des champs et électro- dynamique quantique).

la physique quantique présentée par le Professeur Marc Henry . solide et qu'il nous faut penser en terme d'information, relativité et aléatoire, intrication .. Les parallèles avec la physique moderne apparaissent non seulement dans les ... milieu du Nouveau Testament : Une introduction suivi d'une initiation au monde du.

1	Introduction
2	1) Principe de relativité : introduction ; principe de relativité d'Einstein.
3	2) Transformation.
4	3) Mécanique quantique.
5	4) Mécanique relativiste.
6	5) Mécanique quantique relativiste.
7	6) Mécanique quantique relativiste.
8	7) Mécanique quantique relativiste.
9	8) Mécanique quantique relativiste.
10	9) Mécanique quantique relativiste.
11	10) Mécanique quantique relativiste.
12	11) Mécanique quantique relativiste.
13	12) Mécanique quantique relativiste.
14	13) Mécanique quantique relativiste.
15	14) Mécanique quantique relativiste.
16	15) Mécanique quantique relativiste.
17	16) Mécanique quantique relativiste.
18	17) Mécanique quantique relativiste.
19	18) Mécanique quantique relativiste.
20	19) Mécanique quantique relativiste.
21	20) Mécanique quantique relativiste.
22	21) Mécanique quantique relativiste.
23	22) Mécanique quantique relativiste.
24	23) Mécanique quantique relativiste.
25	24) Mécanique quantique relativiste.
26	25) Mécanique quantique relativiste.
27	26) Mécanique quantique relativiste.
28	27) Mécanique quantique relativiste.
29	28) Mécanique quantique relativiste.
30	29) Mécanique quantique relativiste.
31	30) Mécanique quantique relativiste.
32	31) Mécanique quantique relativiste.
33	32) Mécanique quantique relativiste.
34	33) Mécanique quantique relativiste.
35	34) Mécanique quantique relativiste.
36	35) Mécanique quantique relativiste.
37	36) Mécanique quantique relativiste.
38	37) Mécanique quantique relativiste.
39	38) Mécanique quantique relativiste.
40	39) Mécanique quantique relativiste.
41	40) Mécanique quantique relativiste.
42	41) Mécanique quantique relativiste.
43	42) Mécanique quantique relativiste.
44	43) Mécanique quantique relativiste.
45	44) Mécanique quantique relativiste.
46	45) Mécanique quantique relativiste.
47	46) Mécanique quantique relativiste.
48	47) Mécanique quantique relativiste.
49	48) Mécanique quantique relativiste.
50	49) Mécanique quantique relativiste.
51	50) Mécanique quantique relativiste.
52	51) Mécanique quantique relativiste.
53	52) Mécanique quantique relativiste.
54	53) Mécanique quantique relativiste.
55	54) Mécanique quantique relativiste.
56	55) Mécanique quantique relativiste.
57	56) Mécanique quantique relativiste.
58	57) Mécanique quantique relativiste.
59	58) Mécanique quantique relativiste.
60	59) Mécanique quantique relativiste.
61	60) Mécanique quantique relativiste.
62	61) Mécanique quantique relativiste.
63	62) Mécanique quantique relativiste.
64	63) Mécanique quantique relativiste.
65	64) Mécanique quantique relativiste.
66	65) Mécanique quantique relativiste.
67	66) Mécanique quantique relativiste.
68	67) Mécanique quantique relativiste.
69	68) Mécanique quantique relativiste.
70	69) Mécanique quantique relativiste.
71	70) Mécanique quantique relativiste.
72	71) Mécanique quantique relativiste.
73	72) Mécanique quantique relativiste.
74	73) Mécanique quantique relativiste.
75	74) Mécanique quantique relativiste.
76	75) Mécanique quantique relativiste.
77	76) Mécanique quantique relativiste.
78	77) Mécanique quantique relativiste.
79	78) Mécanique quantique relativiste.
80	79) Mécanique quantique relativiste.
81	80) Mécanique quantique relativiste.
82	81) Mécanique quantique relativiste.
83	82) Mécanique quantique relativiste.
84	83) Mécanique quantique relativiste.
85	84) Mécanique quantique relativiste.
86	85) Mécanique quantique relativiste.
87	86) Mécanique quantique relativiste.
88	87) Mécanique quantique relativiste.
89	88) Mécanique quantique relativiste.
90	89) Mécanique quantique relativiste.
91	90) Mécanique quantique relativiste.
92	91) Mécanique quantique relativiste.
93	92) Mécanique quantique relativiste.
94	93) Mécanique quantique relativiste.
95	94) Mécanique quantique relativiste.
96	95) Mécanique quantique relativiste.
97	96) Mécanique quantique relativiste.
98	97) Mécanique quantique relativiste.
99	98) Mécanique quantique relativiste.
100	99) Mécanique quantique relativiste.
101	100) Mécanique quantique relativiste.