

☐

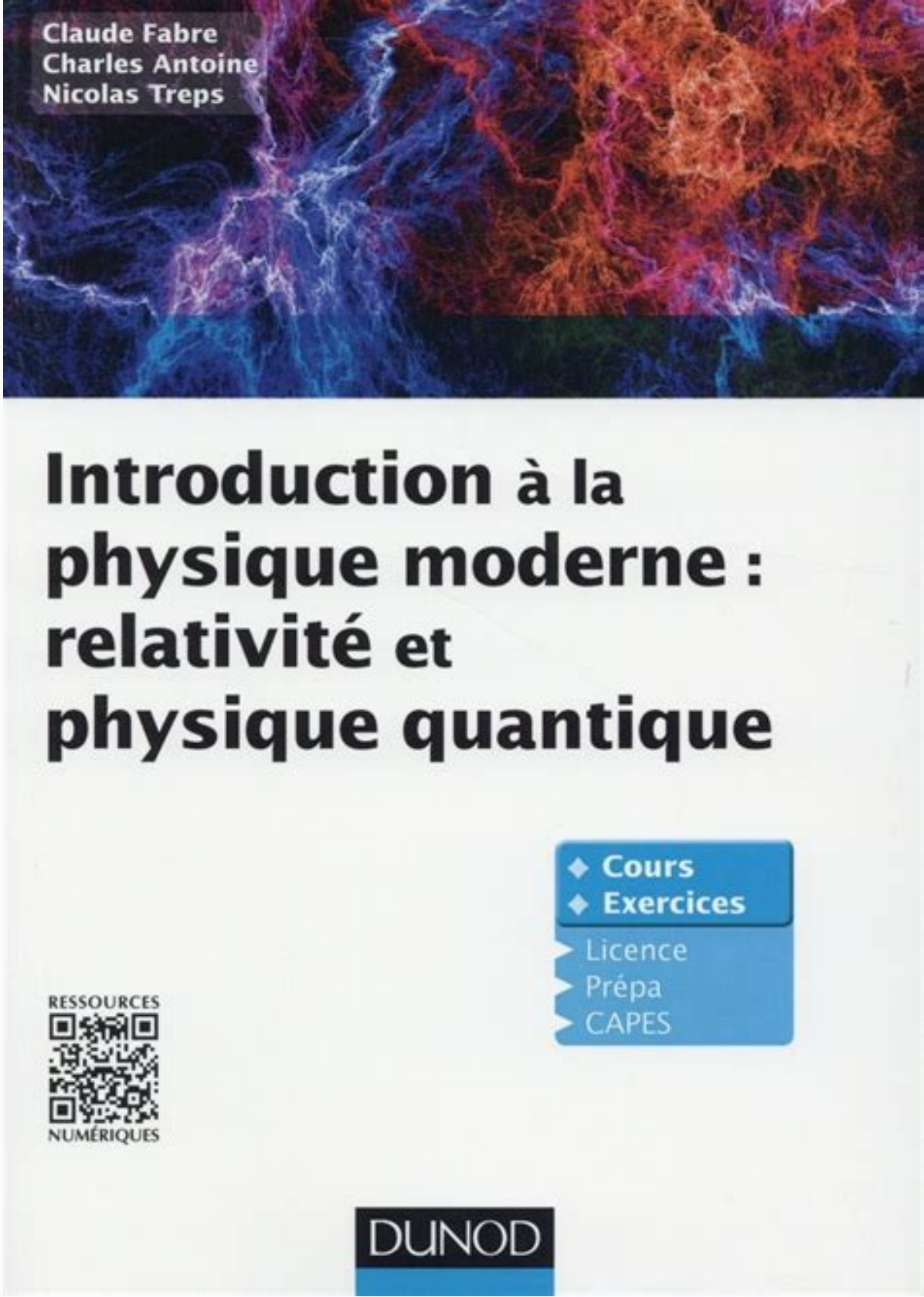
I'm not robot


reCAPTCHA

Continue

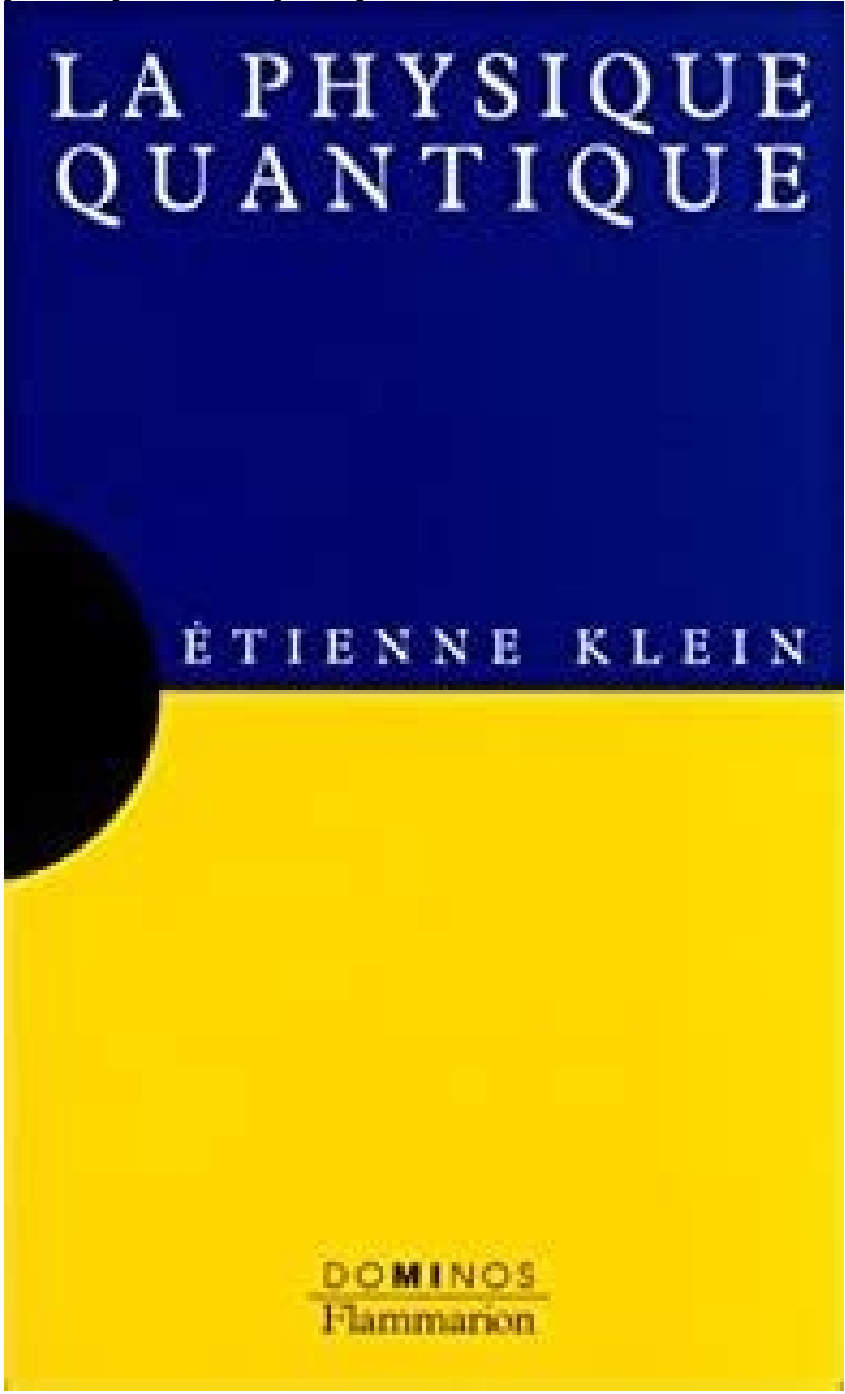
Exercice corrigé physique quantique pdf

Télécharger gratuitement TD, QCM, exercices et examens corrigés de Physique Quantique PDF S5.

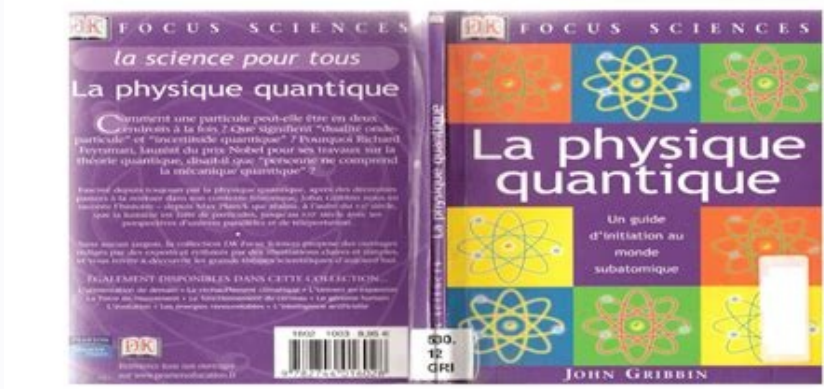


Bachelor / Licence Physique SMP (3ème année L3). Pour les cours, résumé, livres... vous trouverez les liens au bout de cette page.

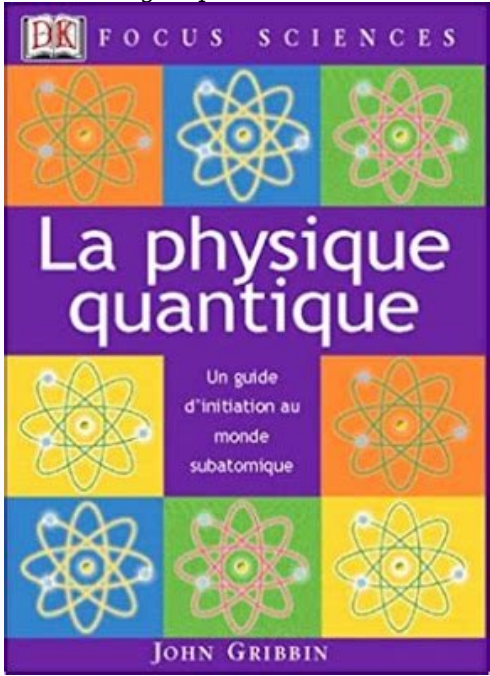
Tout en PDF/PPT, Tout est gratuit.Exercices & Examens de Physique QuantiqueExercices corrigé physique quantique - PDF 1Exercices corrigé physique quantique - PDF 2Exercices corrigé physique quantique - PDF 3Exercices corrigé physique quantique - PDF 4Exercices corrigé physique quantique - PDF 5Exercices corrigé physique quantique - PDF 6Exercices corrigé physique quantique - PDF 7Exercices corrigé physique quantique - PDF 8Exercices corrigé physique quantique - PDF 9Examen corrigé physique quantiqueExamen 2 physique quantiqueExamen 3 physique quantiqueExamen 4 physique quantiqueExamen 5 physique quantiqueExamen 6 physique quantiqueExamen 7 physique quantiqueExamen 8 physique quantiqueNOTE: N'oubliez pas de voir le cours de Physique Quantique. Liens dans la section ci-dessous.Pour télécharger le cours complet de Physique Quantique, Cliquez sur le/liens ci-dessous.Cours complet de Physique QuantiqueNOTE: N'oubliez pas de voir les autres Unités d'enseignements (matières/modules) de Physique. Liens dans la section ci-dessous.Tourner à la page principale de physique pour voir la totalité des modules (cours, résumés, formation, exercices, td, examens, qcm, livres).Ou visiter directement les exercices des autres modules de la filière physique à partir de ces liens ci-dessous: cours Mécanique Quantique mécanique quantique - postulats de la mécanique quantique - la constante de Planck h - Les concepts - La dualité onde-corpuscule - Le principe de superposition - Particule libre dans une boîte : quantification - Spectre quantifié vs continuum - Equation d'onde - Construction de l'équation d'onde -Densité et courant de probabilité - équation de schrödinger - Distribution $\delta(x)$ de Dirac - Inégalité de Heisenberg - Transformation de Fourier - espace des fonctions d'onde - Formalisme de Dirac - Espace de Hilbert et vecteurs d'état - Produits tensoriels - Théorème d'Ehrenfest. A l'aube du XXe siècle, la naissance de la physique quantique révolutionne notre conception du monde. La mécanique quantique propose une description du monde très différente de celle de la physique dite classique. Le propre de la physique classique est d'isoler l'objet qu'on veut étudier, par exemple la Terre, une bille ou une particule, puis de mesurer ses propriétés. Pour cela, on pose des questions à l'objet sur sa masse, sa vitesse, son énergie... Ces grandeurs appartiennent en propre à l'objet et elles constituent en quelque sorte sa carte d'identité, ce qu'on appelle en physique « l'état » du système. En mécanique quantique, il est notoire que cette vision des choses ne marche plus. En effet, les atomes et les particules élémentaires de la matière, n'évoluent pas comme un système classique, où les quantités d'énergie échangées peuvent prendre n'importe quelle valeur.



Pour un système quantique, l'énergie s'échange par valeurs discrètes ou « quanta ». La mécanique quantique a été développé pour résoudre des problèmes que la physique classique échouait à expliquer, comme le rayonnement du corps noir, l'effet photo-électrique, ou l'existence des raies spectrales. Elle se montra féconde en résultats et en applications diverses : elle permit notamment d'élucider le mystère de la structure de l'atome, et plus globalement elle s'avéra être le cadre général de description du comportement des particules élémentaires, jusqu'à constituer le socle de la physique moderne. Physique quantique et TechnologieA quoi sert la mécanique quantique Aujourd'hui?la physique quantique est enfin au cœur de la technologie moderne, car le fonctionnement des lasers, des masers, des CCD et des composants électroniques de nos lecteurs et de nos ordinateurs repose sur ses lois. On peut citer aussi le domaine de l'IRM, ainsi que la microscopie électronique. Dans quelques décennies, les réacteurs à fusion contrôlée, qui succéderont peut-être à ITER, emploieront comme lui des aimants supraconducteurs. Il est possible aussi qu'une révolution technologique de grande ampleur se prépare avec de jeunes disciplines de l'information quantique et les mythiques ordinateurs quantiques. On spéculé même sur le rôle que pourrait jouer la mécanique quantique en biologie et en neurosciences. Programme Mécanique quantique SMP4Chapitre 1 : INSUFFISANCES DE LA PHYSIQUE CLASSIQUE DEBUT DE LA THÉORIE QUANTIQUEA/ CORPUSCULES DE LUMIÈRE1) Le rayonnement du corps noir - Hypothèse de Planck2) L'effet photoélectrique - Relation de Planck-Einstein3) Le photon4) L'effet ComptonB/ ONDES DE MATIÈRE1) Hypothèse de Louis de Broglie. Diffraction de particules matérielles2) Interprétation probabilisteC/ PHYSIQUE CLASSIQUE OU PHYSIQUE QUANTIQUEChapitre 2 : MÉCANIQUE ONDULATOIREINTRODUCTIONI. PAQUET D'ONDES1) Onde associée à une particule2) Inégalités spectrales et Relations d'incertitude3) Déplacement du paquet d'ondes.



Vitesse de groupeII.



ÉQUATIONS DE SCHRÖDINGER1) Cas d'un système libre (non relativiste)2) Cas d'un système soumis à des forces dérivant d'un potentiel3) Cas du système conservatif.III. SYSTEMES SOUMIS À DES POTENTIELS PLATS1) Position du problème2) Considérations générales3) Exemples d'application- Marche de potentielb- Puits plat infiniChapitre 3 : OUTILS MATHÉMATIQUES DE LA MÉCANIQUE QUANTIQUEINTRODUCTIONI. ESPACE F DES FONCTIONS D'ONDE1) Généralités2) Bases Orthonormées dans F - R.O. et R.F.a) Bases discrètesb) Bases continuesII. NOTATION DE DIRAC1) Représentation et notion du vecteur-ket2) Produit scalaire et vecteur-braIII. OPÉRATEURS-COMMUTATEURS1) Définition et propriétés2) Représentation d'un opérateur3) Opérateur adjoint4) Opérateur inverse, opérateur unitaire5) Opérateur hermitique6) Fonction d'un opérateurIV. R.O ET R.F EN NOTATION DE DIRAC1) Écriture des relations2) Exemples des bases position et impulsion3) Les opérateurs position et impulsionV. VALEURS PROPRES ET VECTEURS PROPRES D'UN OPÉRATEUR1) Définition2) Recherche des valeurs et vecteurs propres3) Observables - E.C.O.C.4) Théorèmes fondamentauxChapitre 4 :POSTULATS DE LA MÉCANIQUE QUANTIQUEI. CARACTÉRISATION D'UN SYSTÈME QUANTIQUE1) Postulats2) Conditions quantiques. Règle de symétrisationII. POSTULATS SUR LA MESURE1) Principe de "quantification"2) Principe de décomposition spectrale3) Principe de réduction du paquet d'ondesIII. ÉVOLUTION DANS LE TEMPS DE L'ÉTAT D'UN SYSTÈME1) Postulat2) Cas du système conservatifV. VALEUR MOYENNE D'UNE GRANDEUR PHYSIQUE1) Définition2) Évolution dans le temps. Constante du mouvementV. THÉORÈME DE HEISENBERG1) Relations de commutation2) Énoncé du théorème et démonstration3) Applications :a) Relations d'incertitude spatialesb) Relation d'incertitude temporelleChapitre complémentaire : L'OSCILLATEUR HARMONIQUEIntroductionA/ Traitement classiqueB/ Traitement quantiqueI. UTILISATION DES OPÉRATEURS CRÉATION-ANNIHILATION1) Notations2) Spectre de l'opérateur "Nombre de quanta" 3) Valeurs propres de l'Hamiltonien4) États propres du systèmeII. UTILISATION DE LA REPRÉSENTATION DE SCHRÖDINGER Objectifs du module Mécanique Quantique 1 Maîtriser les notions liées aux Mécanique Quantique 1. Initiation à la théorie quantique. Prérequis du module Mécanique Quantique 1 Mécanique du point matériel. Description du module Mécanique Quantique 1 Introduction : Dualité Ondes corpuscules Corps noir Effets photoélectrique et Compton Principe d'indétermination d'Heisenberg Grandeur de mesure en mécanique quantique Puits de potentiels et systèmes quantiques - Equation de Schrödinger Barrière de Potentiel Puits de Potentiel Outils mathématiques utiles en mécanique quantique 1: Espace des fonctions d'ondes d'une particule Espace des états Notations de Dirac Représentation dans l'espace des états Equation aux valeurs propres, observables Ensemble Complet d'Observables Commutables Les postulats de la Mécanique Quantique 1 : Introduction Énoncé des postulats Interprétation physique des postulats sur les observables et leur mesure Principe de superposition et prévisions physiques Oscillateur harmonique quantique à une dimension Propagation guidée dans le câble coaxial et entre plans conducteurs, Guide d'onde. Travaux pratiques: Polarisation de la lumière: les différents états de polarisation, les lames biréfringentes, les lames quart d'onde et demi onde, effet d'une lame biréfringente sur une lumière polarisée. POUR PLUS DE DOCUMENTS VOIR MOTS CLÉS: Physique, Mécanique Quantique 1, MQ, Dualité Ondes corpuscules, Puits de potentiels et systèmes quantiques, Equation de Schrödinger, Outils mathématiques utiles en mécanique quantique 1, Espace des fonctions d'ondes d'une particule, Les postulats de la Mécanique Quantique 1, Polarisation de la lumière, Cours, Résumé, Exercices corrigés, Examens corrigés, Travaux dirigés td, Devoirs corrigés, Contrôle corrigé. Bon chance à tous Le monde Toutes vos remarques, vos commentaires, vos critiques, et même vos encouragements, seront accueillis avec plaisir. Partagez au maximum pour que tout le monde puisse en profiter.