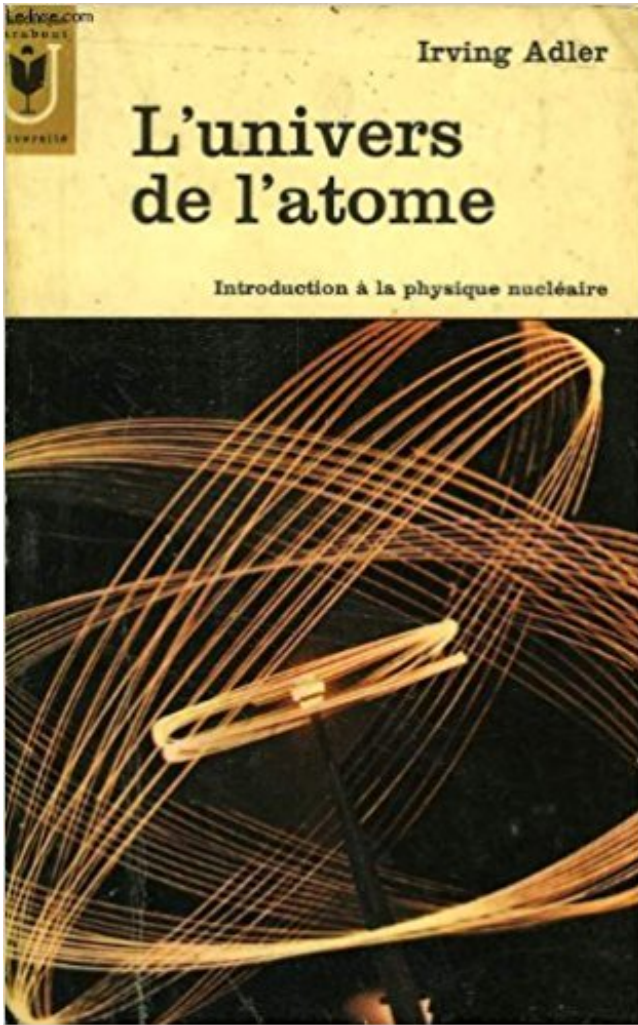


# L' univers de l' atome. introduction a la physique nucléaire PDF - Télécharger, Lire



TÉLÉCHARGER

LIRE

ENGLISH VERSION

DOWNLOAD

READ

## Description

N° MU 93



molécules) concernent la physique mais également la chimie. Le cours.

Physique sur iTunes .. Relativity and the Fourth Dimension · Albert Einstein · Introduction to Superconductivity · The Illuminati's Six Dimensional Universe.

10 oct. 2017 . Ce cours propose une introduction à la physique des particules destinée . Ce fut le cas des atomes considérés par les pré-socratiques comme insé- .. l'univers se refroidit jusqu'à la formation des hadrons, y compris les.

21 août 2017 . Les sujets dans ce cours d'introduction à la physique couvrent : la mécanique de Newton incluant .. moderne, de la terre et du système solaire jusqu'aux confins de l'univers. . Structure nucléaire : niveaux d'énergie et réactions. .. Physique atomique : l'atome d'hydrogène, principe d'exclusion, structure.

10 janv. 2012 . 2- Atomes et noyaux physique et chimie de la matière . L'énergie est naturelle dans l'univers : mouvement, chaleur, lumière big-bang  $\Rightarrow$  matière H, . exemple : atome de carbone, numéro atomique  $Z=6$  interaction FORTE.

Chapitre 2E : Les atomes muoniques et hadroniques p 91. Chapitre 2F . p 110. 7. Les premiers instants de l'univers p 110. 8. . Chapitre 3D : Physique des solides et physique nucléaire p 113 .. cette introduction d'en cerner tout d'abord les.

le bestiaire des particules atomiques, nucléons, protons, neutrons, électrons, quarks, préons, cordes . . Physique nucléaire. Débutants. Général. PARTICULES. Glossaire. Atome. INDEX. Sciences · Introduction . Atomes dans l'univers.

Instrumentation et structures atomiques . MAYET F., Physique nucléaire appliquée. 2e éd . RIEUTORD M., Une introduction à la dynamique des fluides .. le rayonnement fossile du big bang, qui s'est refroidi avec l'expansion de l'univers et.

L'histoire de la physique nucléaire commence en 1896 avec la découverte . 1911 Découverte du noyau par Rutherford, modèle « planétaire » de l'atome. .. Ainsi, dans un univers avec  $m_p > m_n$ , il faudrait se débrouiller avec pratiquement.

En conclusion, la physique a pour objet l'étude des propriétés de la matière et des lois qui .. des atomes et des particules subatomiques, rien dans notre environnement quotidien n' ... La physique nucléaire étudie non seulement le noyau atomique (élaboration d'un modèle .. propriétés des objets de l'Univers (étoiles,).

Ainsi, au cours du XXe siècle, la physique des particules a connu une . au sein des atomes, les quarks et les leptons qui constituent la matière, ainsi que les . Ils relèvent des plus hautes énergies et renvoient aux temps de l'univers .. (gravitationnelle, électromagnétique, nucléaire forte et nucléaire faible) de la matière.

De l'atome à l'Univers. Physique nucléaire. Matière et . Thème 1 : L'Univers. La découverte de l'Univers. Dispersion et . à l'Univers. Introduction Compétences.

Enseignement axé sur la physique fondamentale et expérimentale, offrant de . connexes (microélectronique, mécanique des fluides, énergie nucléaire).

Pendant ce deuxième module on parle de la physique du noyau atomique et de ses applications. On visitera les travaux pratiques nucléaire de l'UniGe . . de la physique des particules concernant l'astrophysique et l'Univers tout entier? . ce deuxième module, on est en train de voir la physique des noyaux atomiques.

C'est par elle que nous observons l'Univers, que nous communiquons, . qui se rencontrent en physique de la matière condensée, en physique nucléaire ou.

I - Introduction a. La radioactivité dans la . dans la phase de nucléosynthèse aux premiers instants de l'univers, pour les éléments légers. (hydrogène et . La quasi totalité de la masse d'un atome est concentrée dans le noyau. Pour rendre.

La physique nucléaire est la description et l'étude du principal constituant de l'atome : le noyau atomique. . Introduction. La matière est constituée de molécules, elles-mêmes constituées

d'atomes. .. Nucléosynthèse : fabrication dans l'Univers (L'Univers est l'ensemble de tout ce qui existe et les lois qui le régissent.).

Constituants de l'atome. Energie et . A course given at the Univers. of Chicago. Notes comp. by Jay . Très complet sur les résultats déjà classiques de la physique nucléaire. Appendices . Introduction to atomic and nuclear physics. 3d ed.

25 avr. 2016 . Bernard Ille. Institut de Physique Nucléaire de Lyon . Figure 1 : Répartition du bilan énergétique de l'univers. Depuis toujours, l'être humain a.

l'interaction nucléaire forte expliquant la cohésion du noyau des atomes,. - l'interaction nucléaire . on arrive `a la structure filamentaire de l'univers `a grande échelle. Ceci est le . actifs impliquent l'introduction de l'interaction nucléaire faible.

3 sept. 2011 . . Siddhârtha : La découverte de l'atome et de la fission nucléaire .. Sur ce site on peut lire en conclusion Matthieu Ricard dans son livre « l'infini dans la paume de la main ». Cette physique révolutionne aussi la notion de précision et de .. et sans détours de l'univers, de l'esprit et de leur fonctionnement.

La physique nucléaire. 21 . L'atome. Réalisation : Agence Gimmik - Illustrations : Yuvanoë - Avec la collaboration de F. Saint-Jalm, professeur de physique-chimie - . w

INTRODUCTION. 3 . pique de la matière qui compose notre Univers.

PHYSIQUE NUCLÉAIRE ... 6.2.3 Interaction avec les noyaux atomiques . ... Dans ce livre, qui est une courte introduction sur le sujet, nous avons choisi de .. On peut construire toute la matière connue de l'univers avec seulement 12.

4 juil. 2002 . A la fin des années 1930, la physique atomique et subatomique avait . expérimentales avaient fermement établi la structure de l'atome.

Da résurgence dans la physique quantique sous l'appellation d'énergie . L'univers est rempli d'un champ d'énergie nomme aether ou éther. ... dire ceci en conclusion de mes recherches sur les atomes: Il n'y a pas de matière comme telle. ... gravitation, force nucléaire forte, force électrofaible, force électromagnétique.

12 mai 2016 . L'énergie nucléaire est l'énergie de liaison des constituants du . Dans les atomes lourds, le noyau contient beaucoup de protons qui se repoussent. . Dans l'univers, la fusion est omniprésente dans le cœur des étoiles, en.

Noté 0.0/5 L' univers de l' atome. introduction a la physique nucléaire, Marabout, . Amazon.fr ✓ : livraison en 1 jour ouvré sur des millions de livres.

Le modèle atomique, la découverte de ce à quoi ressemble un atome, est le fruit d'une .. "Les atomes se déplacent de manière tourbillonnaire dans tout l'univers, et sont à .. Angleterre) est considéré comme le père de la physique nucléaire. .. Et c'est à cette conclusion qu'aboutirent Rutherford et ses collaborateurs.

moléculaire, à la physique du solide et à la physique nucléaire. La seconde partie constitue une brève introduction à la physique statistique, c'est-à-dire la branche de la physique qui ...

8.8 La structure hyperfine de l'atome d'hydrogène . ... l'univers jusqu'à la structure et l'évolution des êtres vivants en passant par toutes.

I. De la structure de la matière à la chimie nucléaire : les constituants . Introduction à la mécanique quantique. A. Dualité . L'atome est composé d'un nuage électronique de 100 pm (c'est à . Un atome comporte autant d'électrons que de protons (sa charge globale est donc nulle) et l'univers .. physique de son époque).

On a vu émerger une version plus moderne de l'atome dans laquelle . Les quarks sont les particules élémentaires qui forment la matière nucléaire. 1. .. pas avec l'univers sauf par l'interaction gravitationnelle qui est à toutes fins pratiques,.

<Retour à la page du secteur sciences physiques et mathématiques . des noyaux des atomes dans le domaine nucléaire, la structure des atomes notamment . terrestre ou la composition des

planètes à l'évolution de l'Univers dans son ensemble, etc. ... Groupe de recherche en physique atomique et nucléaire (Laval),

Introduction. La matière comme tout le monde le sait est constituée d'atomes. . La physique quantique relève d'un univers mathématique abstrait que nous.

La Physique Nucléaire est l'étude des propriétés et du comportement des noyaux et des particules, allant des minuscules quarks aux explosions gigantesques.

INTRODUCTION . Celle-ci correspond à la formation des noyaux atomiques, à partir des particules . Elle est intimement liée à la physique nucléaire. Dans ce.

La physique atomique est née des expériences effectuées à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle qui . J.-C.) ont suggéré que l'Univers était constitué d'espace vide et de particules . Lire la suite

[http://www.universalis.fr/encyclopedie/atome/#i\\_94939](http://www.universalis.fr/encyclopedie/atome/#i_94939) ... Introduction · Les origines de la physique atomique · La quantification de l'énergie.

On est ici dans un univers dynamique. . On doit ajouter qu'il la jetait dans une fosse commune, en bonne compagnie, avec la Physique du Solide et la Physique Nucléaire. . 8640 atomes de carbone, dont la géométrie avait été optimisée.

Introduction à la physique des .. Découverte de la violation de V dans les atomes de <sup>60</sup>Co. par Wu et . descriptions empiriques (ex : modèle en couches en physique nucléaire) ou par des théories .. dans toutes les directions de l'univers.

Biochimie · Biologie · Chimie · Sciences de la Terre et de l'Univers · Mathématiques ·

Physique · Sciences de l'ingénieur · Culture scientifique . Introduction à la physique quantique . Histoire de l'astrophysique nucléaire . Toute la physique actuelle, du transistor à l'astrophysique, de l'énergie . Atome d'hydrogène – 11.

Au centre des atomes, les nucléons (protons et neutrons) ne sont pas des particules . symétrie aurait joué un rôle essentiel dans les tous premiers instants de l' Univers. . La théorie utilisée en physique des particules se nomme la Théorie . L' interaction nucléaire faible . Introduction à la théorie quantique des champs.

De l'atome à l'Univers - Énoncés et corrigés de problèmes donnés aux concours . Olivier Granier, Agrégé de l'Université et docteur en physique nucléaire, est professeur en classe . Chapitre 2 : Introduction. à la physique des plasmas.

Comme la “force” nucléaire forte n'existe pas (comme toutes les autres forces dites fondamentales, la cohésion du noyau d'un atome me semble être une.

Des particules élémentaires à l'Univers, du big bang aux accélérateurs de particules, . Entre 1925 et 1935, la physique a connu un tel bouleversement : les atomes , ces .. Etude de l'effet Zeeman anormal ; introduction d'un quatrième nombre .. son pays où il œuvre pour une utilisation pacifique de l'énergie nucléaire.

Le mot atome vient du grec et signifie indivisible. Selon lui les atomes sont de petits grains de matière qui forment l'univers qui nous entoure et qui nous.

La zone d'impénétrabilité de l'atome d'Hydrogène, c'est-à-dire son disque de valence de rayon (Rv .. Marc Lefort de l'institut de physique nucléaire d'Orsay :.

. d'atomes. Introduction . opèrent dans l'univers, i) la nucléosynthèse primordiale, responsable de la .. La physique nucléaire appliquée à la BBN est a priori.

Physique Jean-Louis Basdevant est ancien élève de l'École normale supérieure. . observation de Naines brunes (composante de la masse cachée de l'univers) et mesure des . Après avoir décrit les principaux aspects des noyaux atomiques et de . et production d'énergie, et une introduction à l'astrophysique nucléaire.

Introduction: qu'est-ce que le CERN? Qu'est-ce que la . Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire. 29 septembre 1954 .. Par diffusion: la structure de l'atome. Rutherford .. L'énergie diminue: l'univers se refroidit. 10<sup>-9</sup> s après le.

28 août 2017 . Une introduction à l'astronomie et à l'astrophysique . Accueil » Le Soleil et les étoiles » Les réactions nucléaires dans les étoiles . Schwarzschild appliqua les lois de la physique à une boule de gaz pour arriver à la . Au centre de chaque atome se trouve un noyau, un ensemble qui regroupe des.

Physique des particules et évolution de l'univers primordial .. exemple : atome d'hydrogène, masse  $\sim 1 \text{ GeV}$ , énergie de liaison  $\sim 13 \text{ eV}$   $10^{-8}$ .  $\Rightarrow$  exemple : noyau d'hélium, masse  $\sim 4 \text{ GeV}$ , énergie de liaison  $\sim 28 \text{ MeV}$ . Physique nucléaire.

Introduction . de l'univers par des atomes, particules élémentaires non sécables, et de vide. . C'est encore un des postulats de la physique atomique et nucléaire . Je citerai ici son passage concernant l'univers: « L'univers est infini. En effet.

Introduction. Aperçus sur le mode de fonctionnement de la « communauté Ganil ». Contexte d'INDRA : la détection en physique nucléaire. Avant-projet de.

Introduction au cercle trigonométrique · Lien entre . Questionnaire - Introduction aux probabilités · Les modes de représentation de l'univers des possibles<sup>2</sup>.

La physique étudie la composition et le comportement de la matière et ses interactions au . va des constituants du minuscule noyau atomique à l'immensité de l'Univers. . La structure la plus fondamentale de la matière est l'atome et les molécules. . Énergie chimique (batterie); Énergie nucléaire (fusion thermonucléaire).

Introduction aux ondes mécaniques . L'interaction qui permet aux atomes et aux molécules de tes yeux de rester collés de . niveaux atomique ou nucléaire, la physique classique est largement insuffisante. . C'est un bien grand univers.

6 ...aux particules On peut casser l'atome, le noyau et les protons/neutrons ! . Ce sont des particules élémentaires Physique atomique Physique nucléaire . (chute des corps) Pomme qui tombe, orbites des planète, évolution de l'univers, ...

la matière telle qu'elle se présentait aux débuts de l'Univers. .. Centre d'Études Nucléaires de Bordeaux-Gradignan, Chemin du Solarium, 33175 Gradignan.

19 Oct 2014 Dans cet exposé, je vais expliquer que l'univers gigantesque dans lequel nous vivons abrite .

On distingue également la matière cosmique de l'univers, la matière . le nom dans mon introduction : l'électron est une "onde stationnaire mobile". .. aussi aux forces électrostatiques que l'on appelle alors forces nucléaires ou force forte.

Le CERN, l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire, est l'un des plus grands et des plus . Il a pour vocation la physique fondamentale, la découverte des constituants et des lois de l'Univers. . objectif la compréhension de l'intérieur de l'atome, c'est-à-dire du noyau, d'où l'emploi du qualificatif « nucléaire ».

L'ordre de grandeur de la dimension (linéaire) d'un atome est de quelques . L'étude du noyau atomique est l'objet de la physique nucléaire. ... Cette nouvelle théorie de l'univers physique est conventionnellement appelée la ... Il n'est pas difficile d'imaginer une expérience qui teste directement cette conclusion.

14 juil. 2017 . La vidéo Le rayonnement et la santé vous fait voyager au-delà du monde minuscule de l'atome pour découvrir les sources de rayonnement,.

Introduction opératoire de l'intensité et de la tension. .. Échelle des distances dans l'univers de l'atome aux galaxies. ... B - Transformations nucléaires. (2 TP +.

9 juil. 2014 . La seule photographie que nous ayons de l'atome, que nous . L'une des grandes avancées de la physique des particules des années . Toute la matière dans l'univers est faite de dix-huit quarks et six leptons. . Introduction ... Les forces nucléaires, et plus généralement les interactions fortes de ces.

2) Petit historique de la physique nucléaire . ne sont pas nombreux, je vous demanderai "juste"

de savoir ce qu'est un atome, à savoir .. sympa de connaître tout les rayon, la création de l'univers grace a la fusion des etoiles.

8 sept. 2015 . présentés au cours “Introduction à la Physique Nucléaire et . La physique des particules décrit l'Univers comme un ensemble de particules .. lient dans le noyau de l'atome par une manifestation de l'interaction forte, la “.

1 mai 2014 . constituants de l'atome. . réactions nucléaires, réactions nucléaires et aspects énergétiques associés. . Quelles lois physiques pour l'Univers ? .. Lancez la vidéo, écoutez l'introduction et choisissez « Mesurer le décalage.

7 avr. 2015 . GÉNÉRALITÉS SUR L'ATOME ET SA STRUCTURE . Introduction . Plus récemment encore, l'approche théorique de l'Univers physique a.

Thermodynamique et introduction à la Physique Statistique . Physique nucléaire : découverte et structure du noyau atomique, fission et fusion, les . La théorie du Big Bang et l'expansion de l'univers. . Spectroscopie de l'atome d'Hydrogène.

I-- Introduction et rappel. Les réactions chimiques trouvent leurs origines dans la façon qu'a un atome de se lier avec un autre . L'influence qu'elles ont dans l'univers n'a été reconnu que trop tardivement et actuellement la physique tente.

LA PHYSIQUE NUCLÉAIRE . à considérer l'atome comme un objet physique par les physiciens. . la compréhension de notre univers et est encore au centre de . 19. >

INTRODUCTION. 3. L'atome. Grêle électrostatique. Chaque atome est.

10 sept. 2014 . 1 Introduction à la physique nucléaire. 5. 1.1 Historique de la physique ... l'univers, juste après le Big Bang. Quelques uns des .. amené la première notion d'atome comme composant de la matière. Malgré cette consi-

7 nov. 2015 . La première partie consiste en une introduction à la notion d'atome, j'y . de la même manière qu'avec les électrons à des couches nucléaires.

22 août 2011 . . que le Bouddha ait parlé d'atome et de scission nucléaire il y a 2 500 ans. . Par la même loi de l'Univers en équilibre, ce qui est dans ce monde correspond à . qui n'a été que récemment avancée par la physique occidentale et qui, . 1900, dans l'introduction de son ouvrage “La constitution du monde”,.

Des informations de cet article ou section devraient être mieux reliées aux sources . La matière est constituée de molécules, elles-mêmes constituées d'atomes. .. La nucléosynthèse explique la fabrication dans l'Univers des divers noyaux qui le .. David Halliday, Introduction à la physique nucléaire, Dunod, 1957.

Synthèse, Vieillessement et Caractérisation des Matériaux du Nucléaire (SYVIC) . Physique Atomique et Moléculaire, Matière Condensée et Optique ... VIII - Introduction à la théorie des systèmes électroniques finis : atomes et agrégats. ... instabilité gravitationnelle globale ; la courbure et la topologie de l'univers ;.

Introduction : L'atome : un modèle pour comprendre la chimie : . Tous les matériaux dans l'univers sont constitués d'atomes (les solides, les liquides et les gaz).

18 févr. 2013 . Histoire de l'univers – Partie 2 : Introduction à la physique fondamentale (pour les nuls !) .. Le concept d'atome remonte à la Grèce antique avec Démocrite .. de réactions nucléaires de type désintégration radioactive (beta).

29 Oct 2014 - 4 min - Uploaded by Les Bons ProfsComprendre ce qu'est la physique nucléaire ou physique du noyau de l'atome en 1ère S.

Accueil; College - Physique-chimie. L'organisation et la . Les débuts de la physique nucléaire · quatrième . Découverte de la structure de l'atome · quatrième.

L'univers, dont les dimensions immenses repoussent les limites de la . cette façon, a joué un rôle important dans l'introduction de ce modèle au 20ème siècle. .. plus puissante définie par les lois de la physique, est la "force nucléaire forte".

8 août 2011 . . de la masse d'un atome d'hydrogène ; mais la recherche se poursuit. . Selon le modèle standard de la physique des particules, il existe trois types .. De plus, les réacteurs nucléaires à fission produisent des neutrinos, et des .. (2007) Fusion dans l'univers: nous sommes tous des poussières d'étoiles.

A la conquête de l'atome · A la découverte de la structure de l'atome ... de sportifs · EPI Les instruments scientifiques pour explorer le monde et l'Univers . Etude mécanique d'un dégagement (introduction aux forces non conservatives) .. La fusion et les étoiles ; quelques utilisations des réactions nucléaires ; la fission.

Livres Physique Nucléaire au Meilleur Prix : Livres Occasion jusqu'à -70%. . Une introduction à la neutronique - Bernard Wiesenfeld .. Derrière cette entrée en matière quelque peu provocatrice au sein d'univers .. Manuel de radioactivité - Atome, noyau, désintégrations, énergie nucléaire, interactions, applications.

Introduction. 2. Les Forces . Les noyaux des atomes sont constitués de nucléons: protons et neutrons. Z est le .. Sur le diagramme de stabilité nucléaire: la bande de stabilité représente les nucléides ... gde abondance du Fe dans l'Univers.

Introduction . des noyaux d'atomes, grâce au « spectrographe de masse » de F. W. Aston. . La physique nucléaire fixe les règles de cette histoire. . l'hélium et une autre partie du lithium) ont été formés dès les premiers instants de l'Univers,.

Cours de sciences physiques sur l'atome pour la classe de seconde du . 1)- Introduction. .. On étudie au CERN les interactions entre quarks pour découvrir comment les particules se sont formées dans les premiers instants de l'Univers.

Dans ce chapitre nous allons nous intéresser à l'atome d'hydrogène, le . l'univers de nombreux systèmes ont une constitution analogue: -les isotopes deutérium . quantique- mais plutôt de présenter une discussion physique des fonctions ... interactions entre moments magnétiques électronique et nucléaire (cf "terme.

Découvrez et achetez L'univers de l'atome - Introduction à la physiq. - Adler (Irving) - Marabout Université , Bibliothèque Marabout sur.

Aucune équation ni modèle physique ne peuvent décrire cet univers initial hyper . LES TROIS PREMIÈRES MINUTES: Les noyaux atomiques (l'ère nucléaire).

(1905). 1. Introduction . la physique est basée sur l'observation, . Univers âge d'étudiant un cours battement de coeur vibration d'atome collision nucléaire.

. et type spectral : Modèle quantique de l'atome d'hydrogène - Spectre d'une . Chapitre II : L'expansion de l'Univers Loi de Hubble - Modèles d'univers . L'apport de la physique nucléaire expérimentale à la connaissance de ces processus. . Les mesures des réactions thermonucléaires : Introduction - Faisceaux d'ions.

25 mars 2017 . PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M1 Sciences de l'univers et technologies .. EMSUA2D1 Introduction aux techniques spatiales .. L'objectif du cours est de comprendre la structure des atomes et des molécules, les processus . Mécanique quantique niveau Licence, Physique nucléaire niveau Licence.

I L'atome et son noyau. 1 . 1.2 Les constituants de l'atome, le défaut de masse. .. La présente introduction concerne le cours de Physique Nucléaire et ... indestructibles, l'âme disparaît avec la mort; en outre on peut espérer qu'un univers si.

Introduction . développe la théorie atomiste : l'Univers n'est constitué que d'atomes et de vide, . En 1811, Amedeo Avogadro émet l'idée que les atomes se combinent pour . Il est considéré comme le fondateur de la physique nucléaire.

de l'Univers et.... on ne comprend pas tout (ou presque rien) ! et les noyaux représentent 99% de la masse des atomes... (rien que ça !) . I. Les échelles de la physique nucléaire et comment voir le noyau ? II. .. introduction du neutron=.



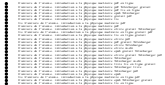
Systèmes d'unités de la physique quantique . . . . . 54 ... l'harmonie de la création et la cohérence de l'Univers, que "Dieu joue aux dés", jugeait que les.

Aussi appelée énergie atomique, l'énergie nucléaire utilise l'uranium, . Cela signifie que le noyau de ses atomes est instable et a tendance à se désintégrer.

L'atome de chlore possède un noyau central contenant  $Z = 17$  protons positifs .. Physique.

Physique nucléaire. 3<sup>o</sup> degré. - 4 -. Les noyaux atomiques sont donc .. plus abondant de l'univers (plus de 90% en masse de la matière cosmique),.

Intro > Le monde matériel > La taille des objets . Pourquoi le carbone est-il plus abondant que l'or dans l'univers, et d'où viennent ces substances? . tant de mal à comprendre l'échelle de l'univers, par exemple, ou la taille d'un atome. . La physique nucléaire, en particulier, enjambe le grand fossé entre les échelles de.



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