



Les atomes froids



Télécharger



Lire En Ligne

[Click here](#) if your download doesn't start automatically

Les atomes froids

Erwan Jahier

Les atomes froids Erwan Jahier

 [Télécharger Les atomes froids ...pdf](#)

 [Lire en ligne Les atomes froids ...pdf](#)

153 pages

Extrait

Extrait de l'introduction

Le domaine des atomes froids, né il y a environ trente ans, a connu très rapidement une activité extraordinaire. Le prix Nobel de physique 1997 a été attribué conjointement à Claude Cohen-Tannoudji, William D. Phillips et Steven Chu pour des contributions décisives au contrôle et à la manipulation des mouvements des atomes avec la lumière. Ces travaux couvrent aussi bien le domaine théorique, avec la compréhension fine des mécanismes mis en jeu, que le domaine expérimental, avec la mise en oeuvre des techniques de refroidissement extrême des atomes.

Aujourd'hui, il est devenu relativement commun, dans les laboratoires de recherche et même pour des études non spécialement dédiées aux atomes froids eux-mêmes, de disposer d'un ensemble de quelques millions à quelques milliards d'atomes dans une cellule, atomes refroidis à une température de l'ordre du milli-kelvin, c'est-à-dire un millième de degré au-dessus du zéro absolu ! Par ailleurs, la mise en oeuvre de la définition de la seconde, grâce aux horloges atomiques, exploite depuis déjà plusieurs années l'augmentation de précision permise par les atomes froids. Enfin, des appareils de mesure comme des gyromètres ou des gravimètres à atomes froids sont aussi en cours d'étude dans les laboratoires. Ces dispositifs constituent des capteurs avec une extraordinaire sensibilité, intéressants d'une part pour l'industrie et d'autre part pour la métrologie (projet de balance du watt visant à une redéfinition du kilogramme).

Il s'avère donc que la recherche fondamentale, saluée par le prix Nobel de physique 1997, a déjà permis des applications, qui interviennent par exemple dans notre quotidien à travers l'utilisation du GPS, dans la mesure où celui-ci exploite la précision des horloges atomiques. D'autres applications sont d'ores et déjà en développement. Présentation de l'éditeur

Le domaine des atomes froids est né il y a près de trente ans et a été deux fois couronné par le prix Nobel, en 1997 et 2001. Il connaît aujourd'hui un extraordinaire développement où la physique atomique rejoint la physique du solide. Cet ouvrage expose en termes simples comment l'interaction de faisceaux lasers avec un gaz permet de refroidir ce gaz jusqu'à des températures descendant à quelques millièmes de degrés au-dessus du zéro absolu et de piéger un petit nuage de quelques milliards d'atomes lévitant dans le vide. Il retrace aussi la découverte de la condensation de Bose-Einstein, ce nouvel état de la matière dans lequel tous les atomes se comportent comme s'ils étaient un seul et dont on peut extraire des «lasers à atomes». Les atomes froids sont l'objet d'études très fondamentales pour la mécanique quantique et pour l'information quantique. Leurs applications commencent à intervenir dans notre quotidien, par exemple via les horloges à fontaines d'atomes froids utilisées pour le GPS, et dont l'exactitude est meilleure qu'une seconde sur 300 millions d'années.

L'ouvrage est illustré de nombreux schémas et présente d'une façon didactique l'essentiel des méthodes utilisées pour produire et utiliser les atomes froids.

Après plusieurs années de recherches effectuées au laboratoire Kastler Brossel à l'École normale supérieure à Paris dans le domaine des atomes froids, l'auteur, Erwan Jahier, est actuellement professeur de physique en classes préparatoires à Rennes. Biographie de l'auteur

Après plusieurs années de recherches effectuées au laboratoire Kastler Brossel à l'École normale supérieure à Paris dans le domaine des atomes froids, l'auteur, Erwan Jahier, est actuellement professeur de physique en classes préparatoires à Rennes.

Download and Read Online Les atomes froids Erwan Jahier #FUQMNJTBVP0

Lire Les atomes froids par Erwan Jahier pour ebook en ligneLes atomes froids par Erwan Jahier
Téléchargement gratuit de PDF, livres audio, livres à lire, bons livres à lire, livres bon marché, bons livres,
livres en ligne, livres en ligne, revues de livres epub, lecture de livres en ligne, livres à lire en ligne,
bibliothèque en ligne, bons livres à lire, PDF Les meilleurs livres à lire, les meilleurs livres pour lire les
livres Les atomes froids par Erwan Jahier à lire en ligne.Online Les atomes froids par Erwan Jahier ebook
Téléchargement PDFLes atomes froids par Erwan Jahier DocLes atomes froids par Erwan Jahier
MobipocketLes atomes froids par Erwan Jahier EPub
FUQMNJTBVP0FUQMNJTBVP0FUQMNJTBVP0