

Vous pouvez le dire en français...

Le vocabulaire de la chimie et de la mécanique quantique

La Commission d'enrichissement de la langue française (CELF) est une assemblée française de personnalités bénévoles au centre d'un dispositif interministériel dont la mission est de favoriser l'enrichissement de la langue française. Sa mission, outre l'enrichissement du vocabulaire spécialisé par la création terminologique et la néologie, est de favoriser l'utilisation de la langue française, notamment dans les domaines économique, juridique, scientifique et technique. Elle est chargée d'approuver, en liaison avec l'Académie française, les termes nouveaux proposés par des groupes

d'experts. Parmi ces groupes d'experts, il y en a un qui est dédié à la chimie et aux matériaux. Ce groupe déborde souvent sur la physique, car il n'y a pas de groupe d'experts en physique. Issue des travaux de ce groupe, la liste de termes suivante, qui se rapporte à la physique quantique, a récemment été publiée au *Journal officiel*.

Hervé Arribart,

Président du groupe d'experts Chimie-Matériaux
(herve.arribart@espci.fr)

Vocabulaire de la chimie et de la mécanique quantique : liste de termes, expressions et définitions adoptés (NOR : CTNR2209345K)

Termes et définitions

- boîte quantique

Domaine : Physique-Chimie/Mécanique quantique.

Définition : Région de l'espace dans laquelle une particule est en confinement quantique dans les trois dimensions de l'espace.

Note :

1. Un cristal nanométrique de semiconducteur peut être une boîte quantique pour les électrons.
2. On trouve aussi l'expression « point quantique », qui est déconseillée.

Voir aussi : confinement quantique, feuillet quantique, fil quantique, puits quantique.

Équivalent étranger : quantum dot.

Attention : cette publication annule et remplace celle du *Journal officiel* du 19 septembre 2015.

- case quantique

Domaine : Physique-Chimie/Mécanique quantique.

Définition : Élément graphique schématique, généralement un carré ou un cercle, qui est associé à une orbitale atomique et permet de représenter l'état d'occupation, par les électrons, de la région de l'espace correspondant à cette orbitale.

Note :

1. La configuration électronique d'un atome ou d'un ion est décrite par un ensemble de cases quantiques.
2. Une case quantique est vide ou occupée par un ou deux électrons, figurés par des flèches dirigées vers le haut ou vers le bas selon le moment cinétique de spin de ces électrons dans un champ magnétique.
3. Une case quantique est caractérisée par trois nombres quantiques qui résultent de la quantification, pour les électrons qui l'occupent, de l'énergie, du module du moment cinétique orbital et de la direction spatiale de ce dernier.

Voir aussi : orbitale.
Équivalent étranger : orbital box.

- confinement quantique

Domaine : Physique-Chimie/Mécanique quantique.

Définition : Situation dans laquelle se trouve une particule lorsque, dans une, deux ou trois des dimensions de l'espace, ses déplacements sont restreints à des distances plus petites ou du même ordre de grandeur que la longueur d'onde associée, par la relation de de Broglie, à la quantité de mouvement de cette particule.

Note : Le confinement quantique confère aux nanomatériaux semiconducteurs leurs propriétés électriques et optiques spécifiques.

Voir aussi : nanomatériau.

Équivalent étranger : quantum confinement.

- feuillet quantique

Domaine : Physique-Chimie/Mécanique quantique.

Définition : Région de l'espace dans laquelle une particule est en confinement quantique dans une des dimensions de l'espace.

Note : La couche centrale de certains semiconducteurs multicouches, par exemple une couche de silicium entre deux couches d'un alliage silicium-germanium, peut être un feuillet quantique pour les électrons.

Voir aussi : boîte quantique, confinement quantique, fil quantique, puits quantique.

Équivalent étranger : quantum sheet.

- fil quantique

Domaine : Physique-Chimie/Mécanique quantique.

Définition : Région de l'espace dans laquelle une particule est en confinement quantique dans deux des dimensions de l'espace.

Note : Des atomes métalliques contenus dans un nanotube de carbone peuvent constituer un fil quantique pour les électrons.
Voir aussi : boîte quantique, confinement quantique, feuillet quantique, nanotube, puits quantique.

Équivalent étranger : quantum wire.

- puits de potentiel

Domaine : Physique-Chimie.

Définition : Région de l'espace à une, deux ou trois dimensions, où le potentiel associé à un champ de force présente un minimum notable.

Voir aussi : boîte quantique, confinement quantique, feuillet quantique, fil quantique, puits quantique.

Équivalent étranger : potential well.

- **puits quantique**

Domaine : Physique-Chimie/Mécanique quantique.

Définition : Puits de potentiel dans lequel une particule est en confinement quantique.

Voir aussi : confinement quantique, puits de potentiel.

Équivalent étranger : quantum potential well, quantum well.

Table d'équivalence

A. TERMES ÉTRANGERS		
TERME ÉTRANGER ⁽¹⁾	DOMAINE/SOUS-DOMAINE	EQUIVALENT FRANÇAIS ⁽²⁾
orbital box	Physique-Chimie/Mécanique quantique	case quantique
potential well	Physique-Chimie	puits de potentiel
quantum confinement	Physique-Chimie/Mécanique quantique	confinement quantique
quantum dot	Physique-Chimie/Mécanique quantique	boîte quantique
quantum potential well, quantum well	Physique-Chimie/Mécanique quantique	puits quantique
quantum sheet	Physique-Chimie/Mécanique quantique	feuillet quantique
quantum well, quantum potential well	Physique-Chimie/Mécanique quantique	puits quantique
quantum wire	Physique-Chimie/Mécanique quantique	fil quantique
<p>(1) Il s'agit de termes anglais, sauf mention contraire. (2) Les termes en caractères gras sont définis dans la partie I (Termes et définitions).</p>		
B. TERMES FRANÇAIS		
TERME FRANÇAIS ⁽¹⁾	DOMAINE/SOUS-DOMAINE	EQUIVALENT ÉTRANGER ⁽²⁾
boîte quantique	Physique-Chimie/Mécanique quantique	quantum dot
case quantique	Physique-Chimie/Mécanique quantique	orbital box
confinement quantique	Physique-Chimie/Mécanique quantique	quantum confinement
feuillet quantique	Physique-Chimie/Mécanique quantique	quantum sheet
fil quantique	Physique-Chimie/Mécanique quantique	quantum wire
puits de potentiel	Physique-Chimie	potential well
puits quantique	Physique-Chimie/Mécanique quantique	quantum potential well, quantum well
<p>(1) Les termes en caractères gras sont définis dans la partie I (Termes et définitions). (2) Il s'agit d'équivalents anglais, sauf mention contraire.</p>		

Congrès Général des 150 ans
de la Société Française de Physique
du 3 au 7 juillet 2023

www.sfp2023.fr

Société Française de Physique