



L'INSTITUT DES SCIENCES
MOLÉCULAIRES D'ORSAY



UNIVERSITÉ
PARIS-SUD 11

SEMINAIRE ISMO

Professeur A. Taleb

Département de Physique de l'Université d'Alger H.B.

Miroir à atomes

L'optique atomique a connu ces vingt dernières années un développement considérable grâce aux techniques de refroidissement des atomes par laser. Des expériences de réflexion, de diffraction et d'interférences atomiques ont pu être ainsi réalisées.

Notre exposé portera sur un composant important de l'optique atomique, le miroir à ondes évanescentes ou miroir lumineux. Après un bref rappel sur l'interaction photon-atome, on exposera le principe de fonctionnement du miroir à atomes. La réflexion atomique a d'abord été mise en évidence grâce à des expériences sur des atomes thermiques en incidence rasante puis sur des atomes froids en incidence normale.

On examinera également le rôle de l'émission spontanée, responsable entre autre de la non specularité de la réflexion atomique. La réalisation d'un miroir atomique cohérent ne pourra se faire qu'au prix d'une forte réduction de l'émission spontanée. Pour cela il faudrait d'une part travailler avec des désaccords à la résonance importants et d'autre part disposer de champs évanescents de forte amplitude. Outre l'utilisation de lasers puissants, de tels champs pourront être générés soit par l'excitation des plasmons de surface soit également par un guide d'onde diélectrique.

* * * * *

Mardi 16 mars 2010 à 11 h 00

Bibliothèque du Bât 351 - 2^e étage

Université Paris-Sud 91405 ORSAY Cedex