

DIRECTION DES SCIENCES DE LA MATIERE,
INSTITUT RAYONNEMENT MATIÈRE DE SACLAY

SERVICE DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE DES SURFACES ET DES INTERFACES

SEMINAIRE *

Vendredi 13 Février 2009 à 11h00

Bâtiment 466, salle 111 - CEA Saclay, 91191, Gif sur Yvette

Magnétisme de couches minces électrodéposées : influence de la chimie de surface et de l'arrangement atomique

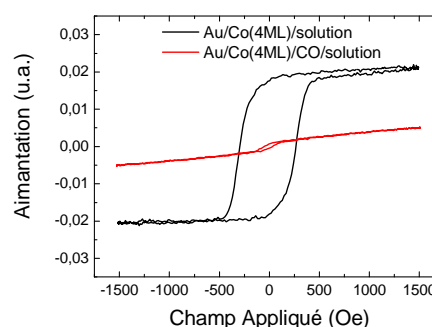
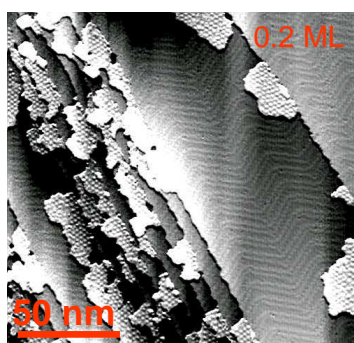
Fouad Maroun et/ou Philippe Allongue

Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, Ecole Polytechnique

Invité par Cyrille Barreteau

Résumé : Le dépôt de couches minces par voie électrochimique a permis ces dernières années de préparer de façon contrôlée des couches épitaxiées de bonnes qualités cristallographiques. Fort de ce potentiel et des possibilités ouvertes par cette méthode de dépôt, nous avons poussé sa maîtrise pour non seulement préparer des couches magnétiques de propriétés intéressantes mais aussi pour modifier celles-ci en changeant la chimie de surface ou bien l'arrangement atomique des couches. Pour cela, nous avons combiné des mesures magnéto-optique (MOKE) in-situ à des caractérisations par STM et par diffraction des rayons X.

Après un bref rappel sur le dépôt électrochimique, nous présenterons deux systèmes que nous avons étudiés récemment. En premier, nous parlerons des propriétés magnétiques de couches ultra-minces de cobalt déposées sur la surface (111) de l'or. Nous montrerons en particulier l'origine de l'anisotropie magnétique perpendiculaire de ces couches. Ensuite, nous montrerons comment l'adsorption d'une couche de monoxyde de carbone (CO) modifie drastiquement cette anisotropie magnétique. Nous présenterons aussi l'effet passivant de la couverture par CO. Dans la deuxième partie de l'exposé, nous parlerons de couches d'alliages FeNi déposées sur Au(111). Nous commencerons par présenter les propriétés magnétiques et structurales des couches de Fe et Ni séparément. Ensuite, nous montrerons les propriétés magnétiques de deux types d'alliage FeNi : i) une solution solide où les atomes de Fe et de Ni sont disposés aléatoirement. Dans ce cas, nous montrons que le moment magnétique des atomes de Ni n'est pas orienté parallèlement à celui des atomes de Fe. ii) une couche de Fe déposée sur une monocouche de Ni. Alors que la stoechiométrie et l'épaisseur sont identiques à celles du premier cas, nous obtenons un moment magnétique des atomes de Ni orienté parallèlement à celui des atomes de Fe..



* SERA PRECEDE D'UNE PAUSE-CAFE A PARTIR DE 10H30

Formalités d'entrée : Contacter le secrétariat pour l'établissement de votre autorisation d'entrée sur le centre de Saclay. Tel : 01.69.08.65.32 ou 01.69.08.40.12; Fax : 01.69.08.40.44 ; e-mail : catherine.julien@cea.fr. Le délai minimum est de 24 heures pour les visiteurs ressortissants des pays de l'Union Européenne, et de huit jours pour les autres. Sans autorisation, vous ne pourrez entrer sur le centre de Saclay. Dans tous les cas, se munir d'une pièce d'identité.