



Cécile Hébert, professeure associée, Faculté des Sciences de Base, École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)

Directrice du Centre Interdisciplinaire de Microscopie Électronique (CIME) de l'EPFL.

Titre de la conférence : La microscopie électronique à transmission (MET) et ses modalités spectroscopiques complémentaires (ex. : EELS) pour l'analyse physico-chimique des matériaux

Le Vendredi 25 août à 10h, salle COPL-1068 (auditorium du Centre d'optique, Photonique, Laser de l'Université Laval).

Invitée par : Laboratoire de Marc-André Fortin (Faculté des Sciences et de Génie de l'Université Laval et CR-CHU de Québec)

Résumé : Les systèmes de microscopie électronique à transmission permettent d'étudier la structure des matériaux à l'échelle atomique. Les dernières années ont vu se confirmer le développement de systèmes de spectroscopie de pointe installés à même les systèmes de microscopes électroniques, capables de cartographier à échelle nanométrique la présence d'atomes ou de liaisons chimiques. Cette présentation portera sur les concepts fondamentaux des techniques de spectroscopie physico-chimiques associées aux systèmes modernes de microscopie électronique à transmission (spectroscopie de perte d'énergie des électrons – EELS ; spectroscopie des rayons-X dispersive en énergie - EDS). Les caractéristiques des systèmes récents permettant un taux de comptage élevé et une acquisition rapide, essentielles pour une cartographie efficace des éléments chimiques, seront abordées. Finalement, la présentation traitera des travaux en cours au CIME quant au développement de techniques EELS avancées.

Biographie

Cécile Hébert est née en France, en 1970. Elle a obtenu son diplôme d'ingénieure (option physique) puis son doctorat ("Etude d'un nouveau filtre d'énergie des électrons pour le

microscope électronique à transmission") à l'Ecole centrale de Paris. Doctorante dans le laboratoire du professeur Jouffrey, elle a créé un nouveau filtre d'énergie des électrons, pour le microscope électronique à transmission, qui a été breveté par le CNRS.

En tant que post-doctorante dans le laboratoire du professeur Schattschneider, elle a mené à bien une étude marquante sur la simulation des structures fines des seuils de perte d'énergie des électrons en comparaison avec l'expérience. En 2005, elle a été l'une des actrices principales dans l'élaboration du projet européen CHIRALTEM visant à développer dans le microscope électronique à transmission une méthode similaire à la méthode XMCD (X Ray Magnetic Circular Dichroism) connue en spectrométrie d'absorption des rayons X.