

Le prochain séminaire du LEESU aura lieu le 15 novembre 2011 à 14h à l'École des Ponts à Champs sur Marne, en salle B004. Le séminaire sera constitué d'une intervention de Dan Angelescu (Professeur à l'Université Paris Est / ESIEE Paris) dont le titre est « Microsystèmes pour échantillonnage et l'analyse de l'eau ».

Résumé de la présentation "Les microsystèmes trouvent des applications diverses dans le domaine médical, biotech, pétrolier, de la chimie analytique et, plus récemment, de l'environnement. L'idée du laboratoire sur puce (lab-on-chip) est séduisante : combiner sur un microdispositif les différentes actions complexes menées dans une opération de laboratoire (prise d'échantillon, réalisation d'un mélange avec un réactif chimique ou un agent de conditionnement, chauffage ou refroidissement de l'échantillon selon le besoin, finalement la réalisation d'une mesure électrochimique, optique, ou physique) pourrait créer un flux de travail simplifié, et la production de résultats plus rapidement et à moindre coût. Je vais présenter les différents recherches menées dans notre laboratoire sur les microsystèmes pour l'environnement (mesure de la qualité de l'eau et de l'air). Dans un premier temps je parlerai des développements autour d'un capteur chimique (mesure du chlore) pour les réseaux d'eau potable, qui intègre des réservoirs de réactif, un micromélangeur, des microvannes, et une cellule optique pour réaliser une mesure chimique normalisée en ligne. Je parlerai également d'un microsystème de chromatographie gazeuse pour analyser l'air intérieur. Finalement, je vais conclure par décrire une activité récente : le développement de systèmes complètement passifs pour échantillonnage des fluides et la mesure chimique. Ces systèmes se basent sur une innovation en microtechnologie, et permettent de prendre des échantillons et de les analyser sans apport externe d'énergie. Ces systèmes autonomes pourraient permettre une surveillance de l'environnement (et particulièrement des grands volumes d'eau - lacs, rivières, océans) de haute résolution spatio-temporelle et avec une logistique simplifiée."