

Aux représentants des médias

COMMUNIQUE DE PRESSE

L'Université de Neuchâtel à la pointe des systèmes optiques ultra-rapides

Neuchâtel, le 20 novembre 2012. **Le professeur de physique de l'Université de Neuchâtel (UniNE) Thomas Südmeyer a obtenu 700'000 francs pour équiper son laboratoire d'un appareil destiné à fabriquer des miroirs particulièrement précis pour des systèmes optiques ultra-rapides. Financé par le Fonds national de la recherche suisse, cet équipement sera fonctionnel d'ici mars 2013. Il sera également utilisé par d'autres groupes de recherche de la région neuchâteloise, comme le CSEM et l'Institut de microtechnique IMT-EPFL, ainsi que des laboratoires de l'EPF de Zurich. De quoi faire de Neuchâtel un centre suisse de recherche en métrologie optique et photonique intégrée, l'étape prochaine de miniaturisation en microtechnique.**

La fabrication de miroirs optiques spéciaux fait partie intégrante d'un projet de recherche qui avait déjà valu à Thomas Südmeyer un subside de l'ERC (*European Research Council*) de 1.8 million de francs en vue de réaliser une nouvelle source de lumière. Ce laser d'un nouveau genre est basé sur l'émission de flashes ultra-brefs de l'ordre de la femtoseconde, soit du milliardième de milliardième de seconde. Ces recherches nécessitent des miroirs offrant la possibilité de contrôler au mieux toutes les caractéristiques d'un faisceau lumineux (réflexion, transmission, dispersion). La technologie IBS (*Ion Beam Sputtering* ou pulvérisation par faisceau d'ions) consiste à superposer des couches d'atomes de manière à fabriquer des surfaces réfléchissantes répondant à ces impératifs.

L'IBS permettra de développer à l'UniNE un savoir-faire unique dans le domaine des systèmes optiques. « On pourra réaliser sur place toutes les étapes de notre recherche : le design des miroirs, la fabrication de la structure, et enfin son évaluation, explique Thomas Südmeyer, qui est également directeur du Laboratoire Temps-Fréquence (LTF) de l'UniNE. Aucun institut en Suisse n'est en mesure de proposer un tel service pour le moment. De plus, le fait d'avoir à disposition l'IBS dans notre laboratoire nous permettra un gain de temps considérable: pour chaque modification de design d'un miroir, il faut attendre deux à trois mois si on doit le commander ailleurs. Alors qu'ici, ce sera immédiat. »

L'IBS de l'UniNE offrira en outre des opportunités de collaborations avec d'autres instituts en Suisse, mais aussi à l'étranger. A ce jour, 15 groupes de scientifiques, dont des équipes du CSEM (Centre suisse d'électronique et de microtechnique) et de l'Institut de microtechnique IMT-EPFL à Neuchâtel, ont déclaré formellement leur intérêt pour le dispositif IBS et les compétences du LTF. En échange, la contribution financière que ces instituts fourniront pour bénéficier de ce service devrait couvrir une bonne partie des frais de fonctionnement des machines. Cet équipement fait figurer Neuchâtel en bonne place pour devenir le centre suisse de recherche en métrologie optique et photonique intégrée, un domaine dont l'objectif est de réaliser des systèmes optiques de très petite dimension et qui se présente comme le successeur de la microélectronique en terme de miniaturisation.

Contact :

Prof. Thomas Südmeyer, Directeur du Laboratoire temps-fréquence
Tél. : 032 718 29 94 ; thomas.sudmeyer@unine.ch