RÉPUBLIQUE ET CANTON DE NEUCHÂTEL

**UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL**
RECTORAT

Neuchâtel, le 1er octobre 2004

# A V I S

Monsieur Hans Peter Herzig, professeur ordinaire d'optique appliquée, donnera sa leçon inaugurale le

**vendredi 29 octobre 2004, à 17 h 15**
**à l'Aula d'UniMail, (salle F 0100), Chantemerle 20, Neuchâtel.**

Le sujet traité sera :

## Optique moderne – du micro au nano.

Les cours et séminaires de la Faculté des sciences seront suspendus ce jour-là à 17 heures.

Le rectorat

CH-2001 NEUCHÂTEL 1 – Fbg du Lac 5a – Case postale 3213
TÉL.++41/ 032 718 10 20 FAX ++41/ 032 718 10 21 E-Mail : messagerie.rectorat@unine.ch

# Optique moderne - du micro au nano

Hans Peter Herzig
Institut de Microtechnique, Université de Neuchâtel

L'optique moderne – la photonique – a pris une part croissante dans notre vie quotidienne et constitue un enjeu scientifique, technologique et industriel stratégique majeur. La photonique est multidisciplinaire et multi-applicative (transports, usages domestiques, informatique, applications militaires et spatiales, composants microélectroniques, médecine, biologie, robotique, imagerie, processus industriels). La photonique est une technologie-clé au coeur de l'innovation.

L'optique moderne bénéficie des technologies de pointe (lithographie optique, écriture par faisceau d'électrons, gravure, etc.), permettant de réaliser des structures fines à l'échelle du micromètre et du nanomètre. Des structures de cette dimension se retrouvent aussi dans la nature. Elles sont par exemple à l'origine de la couleur bleue de certains papillons. Des structures optiques de tailles et de formes similaires peuvent être utilisées pour réaliser des dispositifs de protection contre la falsification des billets de banque. Dans un autre domaine d'application, les cristaux photoniques permettent de contrôler et de manipuler la propagation de la lumière dans des volumes très compacts (quelques micromètres) pour des futurs systèmes de communications optiques. Des structures encore plus fines sont étudiées pour augmenter la capacité de mémoire des disques optiques.

Les technologies modernes permettent aussi de réaliser des systèmes complets qui ont une taille de l'ordre du millimètre, des structures actives de l'ordre du micromètre et une précision de positionnement de l'ordre du nanomètre. Les microsystèmes donnent au monde macroscopique l'accès aux dimensions nanométriques. Un spectromètre qui a une taille de l'ordre du millimètre sera présenté.

Cette leçon mènera les auditeurs à travers l'univers des micro- et nanostructures optiques.