

Aux représentants des médias

COMMUNIQUE DE PRESSE

Les maîtres du temps et des lasers du monde entier se réunissent à Neuchâtel

Neuchâtel, le 13 juin 2014. Du 23 au 26 juin, Neuchâtel deviendra la capitale des technologies Temps-Fréquence dont les applications vont de la métrologie aux télécommunications, en passant par le positionnement par satellite, la gestion des réseaux de distribution d'énergie, ou encore les bases de temps des ordinateurs et des téléphones portables. Le congrès EFTF 2014 (European Frequency and Time Forum) aura l'honneur d'accueillir un invité de marque : Serge Haroche, Prix Nobel de physique 2012. Quelque 400 participants y sont attendus.

Organisé par le Laboratoire Temps Fréquence (LTF) de l'Université de Neuchâtel (UniNE), le CSEM et la FSRM (Fondation suisse pour la recherche en microtechnique), l'événement sera couplé à une exposition d'entreprises industrielles coordonnée par la société neuchâteloise Spectratime.

Héritiers du savoir-faire développé à l'Observatoire Cantonal de Neuchâtel qui pendant des décennies a donné le top midi trente à la Radio romande, le LTF et le CSEM ont uni leurs forces pour accueillir aussi bien des chercheurs du monde entier que des industriels et des développeurs d'applications désormais indispensables à notre quotidien. Point fort de la rencontre : Serge Haroche, prix Nobel de physique 2012, évoquera l'utilisation de dispositifs très similaires à une horloge atomique pour étudier la nature quantique de la lumière. Il discutera aussi les applications possibles en métrologie et en science de l'information (ordinateurs quantiques, cryptographie).

De quoi susciter l'intérêt en région neuchâteloise, berceau de l'horlogerie, de la microtechnique et d'un savoir-faire reconnu dans le domaine des horloges atomiques, des oscillateurs et des lasers ultra-performants. Et dont plusieurs réalisations seront présentées à cette occasion.

Ainsi en est-il de la fontaine primaire à atomes de Césium mise au point par l'UniNE en collaboration avec l'Institut fédéral de métrologie METAS à Berne. La deuxième génération de cette fontaine (FOCS-2) est en cours de développement pour rejoindre le cercle très fermé de la dizaine d'horloges battant la mesure du Temps Atomique International (TAI). Cet appareillage, que met au point l'équipe de Thomas Södmeyer, directeur du LTF, devrait aussi participer au projet ACES (*Atomic Clock Ensemble in Space*) de la station spatiale internationale. Ce projet a notamment pour objectif de tester dans l'espace la relativité générale d'Einstein, ainsi que d'autres théories alternatives de la gravitation. L'entreprise neuchâteloise Spectratime fournira d'ailleurs une des deux horloges atomiques embarquées: la version spatiale d'un Maser actif.

Autre recherche fondamentale évoquée lors de ce Forum : les progrès du pompage optique grâce auxquels une nouvelle génération d'horloges ou de senseurs miniatures pourrait voir le jour. «Le pompage optique est à la base du fonctionnement des horloges atomiques dites «au Rubidium» et utilisées par exemple dans les réseaux télécoms et les systèmes de navigation par satellite (Galileo, GPS, etc.)», explique Gaetano Miletì. En s'inspirant des microtechnologies utilisées dans les écrans plasma, des équipes de l'UniNE et de l'EPFL ont développé une lampe spectrale à plasma de Rubidium miniature dont la première démonstration sera présentée durant ce congrès. Cette lampe peut être fabriquée en grande quantité sur un seul support de silicium, ce qui en abaisse le coût et simplifie l'assemblage par rapport aux lampes en verre soufflé utilisées actuellement.

De leur côté, les chercheurs du CSEM présenteront des lasers pulsés parmi les plus performants jamais démontrés, destinés au perfectionnement des radars et des horloges atomiques optiques. Ils montreront également des systèmes électroniques miniatures (résonateurs MEMS) à haute performance développés pour des applications mobiles à basse consommation, indispensables dans les tablettes, les téléphones portables et les ordinateurs.

En savoir plus :

Forum EFTF 2014: <http://www.eftf-2014.ch/>

Contacts :

*Prof. Gaetano Mileti,
Président du Comité scientifique de l'EFTF 2014
UniNE, Directeur adjoint du Laboratoire Temps-Fréquence,
Tél. +41 32 718 34 82; gaetano.mileti@unine.ch
www.unine.ch/ltf*

*Dr Steve Lecomte,
Président du Comité d'organisation local de l'EFTF 2014
CSEM, Section Head Time And Frequency Systems
Tél.: +41 32 720 59 59; steve.lecomte@csem.ch
www.csem.ch*

Contacts media :

*Université de Neuchâtel
Service de presse et communication
Tél +41 32 718 10 40 ; service.communication@unine.ch*

*Sabina Müller
CSEM, Communication
Tel. +41 32 720 52 26 ; sabina.mueller@csem.ch*