



# Swiss Laser Microprocessing Solutions

## Genève Palexpo EPHJ • EPMT • SMT 4. Juin 2015



**Beat Lüscher**

**Institut für Produkt- und Produktionsengineering (IPPE) der FHNW, Windisch AG**  
 beat.luescher@fhnw.ch | www.fhnw.ch/technik/ippe

Maschineningenieurstudium an der HTL Brugg-Windisch. Einige Jahre als Projektleiter in der Maschinenindustrie. Technischer Leiter und Mitglied der Geschäftsleitung in einer mittelgrossen Unternehmung.  
 Seit 1996 an der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), Dozent und Teamleiter des Kompetenzbereiches 3D-Laser Mikromaterialbearbeitung am IPPE.

**Welcome**



**Dr. Andrea Lovera**

**Femtoprint SA, Muzzano TI**  
 andrea.lovera@femtoprint.ch | www.femtoprint.ch

Dr. Andrea Lovera is Chief Science Officer at FEMTOprint SA. He received a BS in Physics Engineering in 2007 and a MS in Micro- and Nanotechnologies for Integrated Systems at the Polytechnic University of Turin, at the Grenoble Institute of Technology and at the Swiss Federal Institute of Technology in Lausanne in 2009. He received a PhD in the Photonics domain at the Nano-photonics and Metrology Laboratory of the EPFL in 2014.

**FEMTOPRINT® - Mechanics, fluidics, optics meet in a monolithic 3D micro device out of glass**  
 FEMTOPRINT® is absolutely an innovation for the production of 3D micro devices integrating optical, fluidic, mechanical features down to the nano-scale in a single substrate. It uses a femtosecond laser to directly create a large variety of 3D micro devices out of glass or other transparent substrates like fused silica, borofloat, sapphire, ruby. The laser, focused inside glass, locally modifies the density in the focal point of the laser beam and increases the etching rate. Watch industry, biomed, life science, telecom, luxury and research centers are some of the customers interested in using the technology. No other technique can produce complex 3D micro devices in a single piece with micrometric precision and without expensive infrastructures like a clean room.  
 The presentation will introduce you to the wide range of applications covered by the technology FEMTOPRINT®.



**Dr. Jassem Safioui**

**Fondation de l'Université de Franche-Comté, Beançon France**  
 jassem.safioui@femto-st.fr | www.femto-engineering.fr

Dr. Jassem Safioui studied optics and electronics at Franche-Comte University. He received his doctor degree in 2010 in optics and photonics. He performed a post-doctoral on nonlinear and quantum optics at Université Libre de Bruxelles and since 2013, he has been working as engineer at Femto-Engineering, foundation of Franche-Comte University in the field of laser micro- and nano-machining.

**Micro- and nano-machining of transparent materials using Bessel beams**  
 Nano-voids less than 300nm of diameter with an aspect ratio (length/diameter) exceeding 1000 was recently fabricated in fused silica using Bessel beams. We use this kind of laser beam shaping to demonstrate, the possibility to cleave glass with very high speed and the ability to machine other transparent materials like quartz, lithium niobate and diamond.



**Juan Franco**

**Eichenberger Futuretech AG, Baar ZG**

jfr@eb-futuretech.ch | www.eb-futuretech.ch

Juan Franco est né le 2.7.1966 à Barcelone. Il a fait des études d'économie à Zurich. Après plus de 15 ans d'expérience dans la mécanique de précision, il a créé avec deux associés la maison Eichenberger Futuretech SA. Depuis 15 ans il est actif dans le domaine du Additive Manufacturing. Il a participé au développement d'une machine SLM (Selective Laser Manufacturing) pour métaux précieux.

**Impression de métaux précieux par Fusion Sélective Laser (FSL)**

Les pièces à fabriquer deviennent de plus en plus complexes. Avec la technologie de la FSL nous arrivons à fabriquer des pièces creuses, très fines, fines et massives combinées, nous pouvons intégrer des fonctions et même combiner de différents métaux. Des délais très courts sont possibles, car nous ne devons pas fabriquer des posages.



**Dominique Beuchat**

**3D Precision SA, Delémont JU**

beuchat.d@3dprecision.ch | www.3dprecision.ch

Fondateur de 3D Precision SA à Delémont, société créée en 2014 et spécialisée dans la fabrication additive métal. De formation d'économiste d'entreprise (HEG), D. Beuchat est actif depuis plus de 25 ans dans l'industrie; il a assumé différentes responsabilités en Suisse et à l'étranger, il a notamment dirigé le groupe SAFED jusqu'en 2013, société spécialisée dans les équipements de traitement thermique.

**Fusion laser sélective – applications titane, aluminium et aciers**

3D Precision SA est spécialisée dans la fabrication additive titane, aluminium et aciers (inoxydables ou non). En tant que sous-traitant s'adressant à tous secteurs d'activité, 3D Precision SA est confronté quotidiennement à la réalité des besoins et des demandes.

Cet exposé a pour objectif principal de relever les limites actuelles, mais aussi les avantages existants et le potentiels de la fusion laser sélective ; de partager les expériences vécues dans les applications titane, aluminium et aciers sur la base d'exemples concrets ; d'identifier les conditions pour que l'industrie puis pleinement profiter de cette technologie.



**Philippe Cordonier**

**Swissmem, Lausanne VD**

p.cordonier@swissmem.ch | www.swissmem.ch

Né en 1964, Ph. Cordonier est ingénieur mécanicien de l'EPFL et Master of Science européen en énergie. Sa carrière professionnelle l'a amené à occuper diverses positions auprès de CSD Ingénieurs SA à Lausanne, Von Roll Environnement SA à Zurich, à la direction de la Centrale Thermique de Vouvry (VS) puis à la direction romande de l'Union Pétrolière (UP) suisse. Depuis 2 ans, Ph. Cordonier a rejoint la Direction de Swissmem afin d'ouvrir le bureau romand de l'association faîtière de l'industrie MEM.

**L'industrie MEM suisse à la croisée des chemins, innover ou délocaliser?**

L'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux (MEM), dont fait partie l'industrie photonique, a généré en 2014 un chiffre d'affaires de 85 milliards de francs, soit 9% du PIB suisse. La branche MEM occupe plus de 330'000 personnes en Suisse. La part d'exportation de l'industrie MEM se situe à 78%, dont 60% vers l'UE. Compte tenu de la situation du franc fort, il est indispensable de préserver des conditions-cadres favorables à la place industrielle suisse afin de maintenir sa compétitivité sur le long terme. L'innovation est une des mesures principales pour y parvenir.



**Dr. John Robert Gilchrist**

**Gilden Photonics Ltd., Glasgow UK**

john.gilchrist@gildenphotonics.com | www.gildenphotonics.com

Dr. Gilchrist has over 30 years experience in time-resolved, steady-state and hyper-spectral optical spectroscopy. This experience was developed in leading design and business roles after graduating with a PhD in Applied Physics from University of Strathclyde in Glasgow. In 2005, he co-founded Gilden Photonics to continue the business focus on optical spectroscopy and they have grown to be one of the leading suppliers of modular spectroscopy components and systems.

**Optical Spectroscopy in the Watch Industry: applications to customer experience and product security**

Optical Spectroscopy is a powerful analytical tool that can be used in quality control and security applications. One of the key visual design features of a watch under low-light viewing conditions is the luminescence emission from a phosphor or display. Such measurements are becoming important for materials authenticity in both single point and quality control in online production screening using hyper-spectral imaging – a combination of both imaging and optical spectroscopy.



**Dr. Eric Krause**

**Synova SA, Ecublens VD**

krause@synova.ch | www.synova.ch

Eric Krause est Docteur Ingénieur *matériaux*. Fort d'un parcours dans le développement technique, le marketing et la vente, titulaire d'un MBA, il remplit des fonctions de management, direction commerciale et conseil dans les milieux technologiques, industriels et entrepreneuriaux, dans la microtechnique, la métallurgie et les biens d'équipement. Il est en charge des marchés horloger, médical et industriel chez Synova depuis 2014.

**Laser-Microjet - une Invention Suisse : Principe et Applications en Horlogerie**

*Couteau suisse* de la micro-découpe de précision, la technologie Laser Microjet® permet de réaliser des composants de mouvement fonctionnels et des composants d'habillage avec une flexibilité de design et de matières inégalée (métaux, silicium, céramiques, composites, diamant...). Synova présente les développements récents de cette technologie destinée au prototypage, à la customisation de masse et à la réalisation de concepts de design innovants.



**Noémie Dury**

**Class 4 Laser Professionals AG, Lyss BE**

noemie.dury@class4laser.ch | www.class4laser.ch

Diplômée d'un master en applications laser, Noémie Dury a travaillé pour Lasag de 2008 à 2015. D'abord en charge de développements de procédé, elle a pris la responsabilité du laboratoire d'applications en 2012.

En janvier 2015 elle rejoint l'équipe de Class 4 Laser Professional en tant que responsable marchés – particulièrement francophones – et responsable des projets de recherches. Elle participe également aux activités de développement de procédés Laser.

**Systèmes spéciaux pour usinage laser de précision**

Depuis la structuration de surface jusqu'à la découpe fine, les applications de micro-usinage laser nécessitent des systèmes adaptés à leur exigences de complexité et de qualité. Class 4 Laser replace l'application au cœur pour des systèmes 2 et 3D flexibles et spécifiques. Depuis des optiques de travail innovantes, à l'intégration ERP en passant par une interface complète. Déjà nombre de systèmes couronnés de succès ont été mis en place en suisse et à l'internationale.

---

Snip

Snip-----snip-----snip

---

## **SWISS\*PHOTONICS**

### **Managing director**

Dr. Christian Bosshard  
bosshard@swissphotonics.net  
+41 61 690 60 40

### **President**

Dr. Christoph Harder  
harder@swissphotonics.net  
+41 79 219 90 51

### **Internet**

[www.swissphotonics.net](http://www.swissphotonics.net)

### **Beat Lüscher**

Coordinator **SNAP**  
(**S**wiss **N**ational **A**pplication Laboratory  
for **P**hotonic tools and manufacturing)  
+41 56 202 74 62