

Suivez-nous

FRANÇAIS ENGLISH

BLOG NEWSLETTER

ACTUALITÉS

DOSSIERS

HISTOIRE

MARCHÉS

MULTIMÉDIA

POINT DE VUE

SALONS

SAVOIR-FAIRE



1 / 4

Savoir-Faire // Avis de l'expert

La recherche scientifique, enjeu majeur de l'horlogerie

mercredi, 1 octobre 2014
Christophe Roulet

Le 17 septembre, Le SwissTech Convention Center de l'EPFL a accueilli la 16e Journée d'étude de la SSC (© RDR / Fernando Guerra)

La Journée d'étude de la Société suisse de chronométrie est une vitrine de la recherche horlogère. Un menu de choix cette année avec, potentiellement, un nouveau régulateur mécanique offrant une réserve de marche exceptionnelle et une montre sans échappement.

Toi qui nourris ton âme des stances d'Euripide, passe ton chemin. Versificateur en herbe ou invétéré lettré, la Journée d'étude de la Société suisse de chronométrie n'est assurément pas faite pour satisfaire leur curiosité. Tout scientifique qui s'intéresse aux dernières évolutions horlogères, curieux de l'état de l'art en matière de recherche et développement, y trouvera en revanche son content. Ils étaient d'ailleurs près d'un millier à avoir pris le chemin du tout nouveau SwissTech Convention Center de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) pour se rendre à cette grand-messe de la profession. Et ils n'ont certainement pas été déçus. Plusieurs présentations sont en effet venues démentir, ô combien, cette sempiternelle litanie selon laquelle l'horlogerie contemporaine est condamnée à dupliquer ce que les anciens ont réalisé avant elle avec un inégalable génie.

Cette journée d'étude a ainsi démontré toute l'importance que revêt la recherche et développement dans une industrie dont les fondements mécaniques, certes vieux de plusieurs siècles, se nourrissent constamment des avancées scientifiques les plus poussées. Et pour ce faire, force est de constater que l'horlogerie helvétique peut compter sur un tissu de hautes écoles parmi les plus compétentes au niveau mondial, véritable vivier pour la branche autant que laboratoire dédié à la recherche fondamentale. C'est n'est d'ailleurs pas un hasard si ce rendez-vous annuel était pris à l'EPFL, en présence d'orateurs venus notamment du Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM), de la Haute école Arc ingénierie sise à Neuchâtel et, précisément, du Laboratoire de conception micromécanique et horlogère de l'EPFL.

La Chine sous les feux de la rampe

Placée sous le thème « Les vecteurs de l'innovation horlogère : matériaux, conception et calculs », cette journée offrait donc toute latitude aux différentes Maisons de faire état des travaux menés au sein de leur département *ad hoc*. C'est Rolex qui a ouvert les feux en exposant les dessous scientifiques de sa GMT Master II dont la lunette, avec son disque en Cerachrom bicolore rouge-bleu, atteste des travaux menés par la Maison dans la maîtrise de la céramique de couleur. Dernier défi pour Rolex : la couleur rouge obtenue par l'utilisation d'alumine à la place de zirconium avec, à la clé, un composant rouge et bleu d'une très haute qualité mécanique et esthétique. Rares sont les entreprises à avoir tenté l'aventure du rouge dans la céramique, aucune avec autant de bonheur.

Après une présentation sur les paramètres de fluage de composant UV-LIGA (*sic*) par le bureau d'ingénieurs Cadfem et par Mimotech, entreprise cofondée par Ulysse Nardin, la vedette est revenue, une fois n'est pas coutume, à une Maison chinoise : Tianjin Seagull Watch, venue annoncer la sortie prochaine d'une montre astronomique développée au sein de cette compagnie fondée en 1955. « Nous présentons un nouvel affichage que nous appelons "quantième septentrional", en référence à la constellation de la Grande Ourse, qui joue un rôle important dans la culture chinoise puisque sa rotation annuelle apparente a été utilisée depuis l'Antiquité comme indication des saisons, expliquait Yu Fu, représentant de l'horloger. Les fonctionnalités innovantes sont l'affichage de l'heure ainsi que le calendrier chinois traditionnel, affichage qui dépend d'un mécanisme de notre invention faisant tourner deux disques, l'un correspondant au septentrion et l'autre aux indications calendaires. »

Le meilleur pour la fin

Caractérisation acoustique d'un composant horloger par la Haute école Arc ingénierie, optimisation des contrôles visuels utilisés notamment dans le cadre de la certification du Poinçon de Genève, prédiction du fonctionnement des conceptions horlogères chez Audemars Piguet ont ensuite retenu l'attention d'une

A la Une



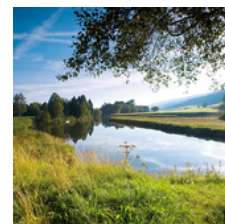
Savoir-Faire //
mercredi, 1 octobre 2014

La recherche scientifique, enjeu majeur de l'horlogerie



Salons //
mardi, 30 septembre 2014

Watches&Wonders, deuxième acte à Hong Kong



Dossiers //
mercredi, 24 septembre 2014

Bons baisers de Suisse



Point de vue //
mardi, 23 septembre 2014

Biennale des Antiquaires

assistance toutefois impatiente d'en savoir plus sur les deux dernières conférences, véritable apothéose de la Journée. « Un régulateur mécanique permettant d'atteindre une réserve de marche de plus d'un mois a été conçu », pérorait Takahiro Hamaguchi de Vaucher Manufacture avec une solennité digne de l'annonce d'un nouveau messie. Fruit des recherches menées par Pierre Genequand au sein du CSEM, recherches auxquelles Vaucher s'est associée, ce nouveau régulateur, constitué d'un échappement et d'un oscillateur minimisant la consommation comme les pertes d'énergie, repose sur deux concepts clés : l'utilisation de structures flexibles au lieu des pivots classiques et l'utilisation du silicium pour ses qualités mécaniques associées aux techniques de microstructuration par gravure DRIE (*Deep Reactive Ion Etching / gravure ionique réactive profonde*). Un prototype de première génération a été validé pour des résultats qualifiés d'« exceptionnels » ; un second devrait suivre début 2015 avec, en ligne de mire, les défis propres à l'industrialisation de ce nouveau régulateur.

Dans la même veine, Simon Henein, qui occupe la chaire Patek Philippe à l'EPFL, est venu présenter les premiers résultats des travaux de son laboratoire sous la forme d'un oscillateur d'un genre tout à fait nouveau. Inspiré du système solaire isochrone imaginé par Isaac Newton, cet oscillateur mécanique à guidage flexible baptisé « IsoSpring » présente une architecture cinématique qui supprime l'essentiel des masses tournantes permettant, théoriquement, d'atteindre un isochronisme compatible avec un garde-temps horloger. Cet oscillateur étant bidimensionnel, il est doté de modes d'oscillation en rotation unidirectionnelle. Cela permet un entraînement continu : le maintien est réalisé par une transmission mécanique simple, comme une manivelle télescopique. Résultat : l'échappement disparaît du mouvement laissant envisager des montres aux performances inégalées en termes de précision chronométrique et de réserve de marche. Qui donc, dans les temps anciens et dans des circonstances similaires, avait crié « Euréka ! » ?



Autres articles de la même catégorie

Savoir-Faire // Avis de l'expert // lundi, 8 septembre 2014
Centredoc veille sur l'horlogerie depuis 50 ans

Savoir-Faire // Collection // jeudi, 4 septembre 2014
Hautence, dix ans déjà !

Savoir-Faire // Atelier technique // lundi, 18 août 2014
Roger Dubuis : une longueur d'avance

Savoir-Faire // Coup de coeur // jeudi, 3 juillet 2014
Jaeger-LeCoultre fait dans le superlatif

Savoir-Faire // Collection // vendredi, 27 juin 2014
Comme un poisson dans l'eau



Marchés //
 mardi, 23 septembre 2014
Toscane : immigration clandestine et contrefaçon font bon ménage

Actualité

mardi, 30 septembre 2014
**Jaeger-LeCoultre
 Rendez-Vous Ivy Minute Repeater**

mardi, 30 septembre 2014
**Richard Mille tourbillon
 RM 57-01 Phénix et
 Dragon- Jackie Chan**

mardi, 30 septembre 2014
**IWC : nouvelles montres
 Portofino Midsize**

lundi, 29 septembre 2014
**Blancpain salue le
 soutien élargi apporté au
 projet Pristine Seas**

lundi, 29 septembre 2014
**Breguet au Fine Arts
 Museums of San
 Francisco**



LA FONDATION

Présentation
 Conseil culturel
 Manifeste
 Missions
 Evénements &
 expositions Horlogers
 Lutte contre la
 contrefaçon horlogère

LES MARQUES

Les marques
 partenaires
 Les marques du
 périmètre

ENCYCLOPÉDIE

Encyclopédie des
 montres
 Histoire de l'horlogerie
 Horlogers célèbres
 Lexique de l'horlogerie
 Musées horlogers

MÉTIER ET FORMATIONS

Métiers d'art en
 Horlogerie
 Ecoles et centres de
 formation horloger
 Offres d'emploi dans
 l'horlogerie
 Formations dans
 l'horlogerie

MÉDIATHÈQUE

Vidéos
 DVD
 Applications
 Livres
 Liens

MAGAZINE

Point de vue
 Dossiers
 Histoire
 Marchés
 Multimédia
 Actualités
 Savoir-Faire
 Salons