

Chronométrie

TECHNIQUE HORLOGÈRE: FLAGRANT DÉLIT DE CONNIVENCE

AUTOMOBILE! Du haut de ses quatre-vingt-quatre ans riches d'histoire horlogère, forte de ses passé mille membres et des plus de 3000 conférences et articles qui nourrissent sa base de données, la Société Suisse de Chronométrie n'a de pulvérulent que son statut institutionnel. Car, comme en témoigne son treizième congrès international de chronométrie, son actualité est poignante, vivace et porteuse de perspectives...

Plus de 650 participants planchent, durant deux jours parsemés de sessions pratiques, sur la dense matière générée par le thème 2007: «Horlogerie et automobile, label mécanique». Les orateurs proviennent des secteurs de pointe de deux industries aux destins liés. Des univers, qui aiment à se trouver quelques parallélismes, tant leurs trajectoires empruntent communément au passionnel, ciment de toute avancée significative. A Colombier, on parlait donc, les 26 et 27 septembre, tout autant de nano et de microtechnologie que de mesures de vitesse, de mémoire mécanique ou de combustion



«Hy-Light», de chassage et de roulements, d'optique ou de suspension. Les ingénieries se comparaient, se mesuraient. L'événement triennal tenait ses promesses: plateforme d'échanges unique au monde, privilégiant le partage, ainsi que le débat technique et scientifique.

Au nombre des temps forts, le show automobile a scellé les chaleurs humaines et ajouté en spectaculaire au sérieux du contenu. Il y eut, certes, quelques banalités du genre «mariage esthétique novateur et mécanique exceptionnelle» ainsi que, tellement faciles, quelques proximités de pensée entre les deux branches: prouesses mécaniques, performances de pointe ou inaccessibilité des objets du

désir... Un peu de poésie ne tue pas! Impossible de condenser un tel contenu sans générer de coupables frustrations.

Trois temps forts

LA RÉVOLUTION SILICIUM

L'arrivée du silicium dans les mouvements mécaniques apporte sa dose de révolution dans l'horlogerie, surtout si elle intervient dans la composition d'éléments liés à la motorisation du garde-temps. Mout tests, en simulation ou en analyse de situation, permettent d'affirmer un gain potentiel réel d'amélioration d'un organe réglant. Au niveau du balancier à inertie variable, du spiral, de l'ancre à inertie réduite et de la roue d'échappement à inertie réduite, dépourvue de lubrification.



Qu'amène ce nouveau matériau? Noah Chevaux (Swiss Master of Advanced Studies in Nano and Micro Technology), Serguei Mikhailov (CAFI) et Denis Flageolet (De Bethune SA) soulignent l'arrivée, dans l'horlogerie du troisième millénaire, des physiciens, mathématiciens, instituts de recherches, nouveaux docteurs du cœur de la montre mécanique. Expérimenté à plusieurs endroits, le silicium améliore les rendements. D'une dureté maximale, sans défaut particulier, ses propriétés élastiques et son homogénéité monocristalline, au contraire des matières microcomposites telles que les aciers, sont les garants d'une uniformité de fabrication des composants et éléments ressorts. Hélas démuné de noblesse, il n'en demeure pas moins un excellent substrat pour les revêtements autolubrifiants et décoratifs. Comme le démontre la récente profusion des publications scientifiques ou des dépôts de brevets, nos trois connaisseurs nous confortent dans l'idée qu'un regain d'intérêt pour la chronométrie, rescapée des démarches uniquement tournées vers la satisfaction visuelle, habite

les connaisseurs et passionnés de belle mécanique. Et de nous dévoiler leurs prochaines manipulations: un échappement haute fréquence et un tourbillon entièrement en silicium.

ONEWAY, EN ROUE LIBRE

De manière extrêmement pointue et fort documentée, Alain Laager et Patrice Parietti (MPS Micro Precision Systems SA, Bienne) embarquent profanes et professionnels dans leur épopée du nouveau système d'embrayage à roulement unidirectionnel, «OneWay». Pour la faire courte et accessible, cette invention, obtenue après plusieurs explorations et via des programmes complexes de tests, annonce une nouvelle génération d'embrayage à roue libre. Plusieurs avantages: miniaturisation du système, forte réduction de l'espace réservé au système de remontage, optimisation du système de blocage dans un sens grâce à l'obtention d'un angle mort minimum, proscription de tout lubrifiant si l'on utilise des billes en céramique myrox, objets d'un autre brevet MPS. Leur exposé nous permet au passage de revivre les ingéniosités passées, par une brève revue des divers types d'inverseurs, nés de concert avec l'invention de la montre à remontage automatique.

RICHARD MILLE: SACRÉE REPRISE

Plus accessible, une star montante de l'horlogerie «coiffe de niche», autrement dit de la toute haute horlogerie, Richard Mille en personne, conjugue à son parlé vrai sa passion pour la F1 et pour la montre de compétition. Il convainc, tout en balayant quelques évidences, pour faire place nette à sa vision de constructeur, matérialisée «horlogèrement» grâce à Giulio Papi. C'est vrai, jusqu'à lui, les rapprochements entre automobile et horlogerie auraient plus recouru à des effets cosmétiques que conceptuels: «A mes yeux, de l'ordre du superficiel, du gimmick (...) Comme cette paire d'aiguilles ressemblant à des branches de volant de voitures anciennes, des matériaux utilisés sans raison précise, des cadrans "course", des bracelets "pneus", etc...» Lui va plus loin et répertorie les problèmes de l'horlogerie face au monde de la F1: manque d'homogénéité châssis-moteur, boîte-mouvement, manque de rigidité du bloc moteur-mouvement, divers frottements contre-performants, absence d'informations qualitatives sur la performance, difficultés d'interventions techniques... Et d'expliquer son choix d'une platine en nanofibres de carbone, d'un moteur rivé à la coque (mouvement vissé sur



la boîte), d'une réduction des frottements, d'une indication de la performance sur le cadran - un capteur de couple, et pas seulement du quantitatif comme la réserve de marche. Transfuge de Mauboussin, cette marque, dont le concepteur signa également l'avion Fouga, Richard Mille brandit une ultime démonstration de son inspiration à grande vitesse. «De nos jours, une voiture des 24 h du Mans voit sa boîte de vitesse changée en quelques minutes. Sur certains garde-temps RM, il suffit à l'horloger de démonter les quatre vis du fond pour avoir accès au bloc remontage ou pour régler des pièces, voire effectuer un changement complet.» ■ JG

LA SSC EN BREF:

FONDÉE LE 5 OCTOBRE 1924, À GENÈVE, À L'OCCASION DES FÊTES DU CENTENAIRE DE L'ÉCOLE D'HORLOGERIE DE GENÈVE, À L'ISSUE DES TRAVAUX D'UN COMITÉ SUISSE DE CHRONOMÉTRIE, QUI S'ÉTAIT CONSTITUÉ À LA CHAUX-DE-FONDS, LE 24 JANVIER, SOUS L'ÉGIDE DE LA CHAMBRE SUISSE DE L'HORLOGERIE. ENTITÉ D'UTILITÉ GÉNÉRALE ET DE VULGARISATION ACCESSIBLE À TOUTE PERSONNE S'INTÉRESSANT AUX QUESTIONS RELATIVES À L'HORLOGERIE. SE DISTINGUE PAR SES CONGRÈS ET SES JOURNÉES D'ÉTUDE, AINSI QUE PAR DES «MÉDAILLES D'OR» DÉCERNÉES À DES PERSONNALITÉS. ÉGALEMENT PAR SA GIGANTESQUE BASE DE DONNÉES RÉCEMMENT DISPONIBLE SUR INTERNET, FACILE DE CONSULTATION GRÂCE À SES MOTEURS DE RECHERCHES PAR MOTSCLEFS. TROIS FOIS PAR ANNÉE, LA SSC PUBLIE UN BULLETIN D'INFORMATION, QUI COMPLÈTE L'ÉDITION DES ACTES DES CONGRÈS. LE NOUVEL ADHÉRENT (CHF 60.- MEMBRE INDIVIDUEL, CHF 250.- OU PLUS, MEMBRE SOCIÉTÉ) PEUT «RATTRAPER» LE SAVOIR ÉCOULÉ EN COMMANDANT LES PUBLICATIONS DES JOURNÉES D'ÉTUDE PASSÉES OU DES CONGRÈS, DEPUIS 1995. *L'HORLOGERIE ET SES ARTISTES* (2006), *LA CONCEPTION HORLOGÈRE* (2005), *PERFECTIONNEMENT DU MOUVEMENT* (2002), *CHRONOMÉTRIE MODERNE* (1998). PLUS DE 1000 MEMBRES. LA SSC A SU RENOUVELER SES FORCES SCIENTIFIQUES EN S'OUVRANT AUX MÉTIERS EXOGÈNES DE L'HORLOGERIE DU TROISIÈME MILLÉNAIRE. PRÉSIDENT: ZIAN KIGHELMAN - SECRÉTARIAT: CENTREDOC (+41 32 720 5131), NEUCHÂTEL. HTTP://WWW.SSC.CH