

AIRESOMMAIRE11

18 BIBLIO

A lire en marge d'un 175^e

20 ACTUALITÉ

Dix ans, le cap des survivants

26 ACTUALITÉ

Un toast aux cousins germains

28 ENTREPRISES

La quête du calibre maison

34 AILLEURS

Nul n'est prophète

40 ANTHROPOLOGIE

La chronobiologie de l'homme

« L'homme évolue dans un temps à la fois naturel et conventionnel. Une discipline est d'ailleurs née de l'étude de l'interaction entre les deux : la chronobiologie. »

44 MARKETING

Montre connectée, stratégie et dépendance

48 DOSSIER

L'équation du temps sans se prendre la tête





54 **TECHNIQUE**

L'énergie perpétuelle grâce au **remontage automatique**

58 **TECHNIQUE**

Réserve de marche sous anabolisants

62 **HÉRITAGE**

Les dinosaures horlogers ont de beaux restes
« Il fut un temps où ils incarnaient un luxe inouï. Réfugiés aujourd'hui dans des niches de marché, ils mènent une vie à la richesse insoupçonnée. »

68 **SAVOIR-FAIRE**

La renaissance de la **vie mécanique**

72 **FORMATION**

Les perles rares du **sertissage**

76 **CULTURE**

La cloche, du temps religieux au temps laïque

81 **HISTOIRE**

Contrefaçon horlogère (I)

86 **PORTRAIT**

Le dernier **cabinotier** de Saint-Gervais



Daniel Stucki

L'HISTOIRE, LES HISTOIRES ET LE JOURNALISME

Il y a beaucoup d'anniversaires dans ce numéro. Toutes catégories confondues et quelles que soient les susceptibilités des uns et des autres prétendants, quand le N° 1 du prestige horloger célèbre son 175^e, il n'est pas vraiment question de le passer sous silence. Loin de ces jalons stratosphériques il y a ceux qui atteignent leur majorité ou ceux qui soufflent tout juste leur 10^e bougie. Ils n'en n'ont pas moins de mérite, car cela relève de la performance dans une décade truffée de chausse-trappes. Nous parlons donc aussi de ceux-là. Mais comme nous n'avons pas l'esprit chagrin, nous n'évoquerons pas ceux, déjà disparus, qui ne la souffleront jamais.

Si vous ajoutez le rendez-vous attendu et toujours éclairant de notre rubrique historique et tous les articles qui d'une manière ou d'une autre font référence au passé, cela fait beaucoup d'Histoire assurément dans ce magazine. C'est un choix et nous l'assumons, qui reflète une dimension fondamentale et féconde de l'horlogerie.

Dans un précédent magazine dont je ne maîtrisais pas tous les paramètres, on m'avait fait ce reproche rédhibitoire au bout d'une douzaine d'années: il y a trop d'Histoire, il faut changer de formule, celle-ci est passéiste. Une figure tutélaire de l'horlogerie suisse, à laquelle ces propos avaient été rapportés, avait secoué la tête, levé les yeux

aux ciel en éclatant de rire: «*Notre succès avec cette marque, ou avec celle-ci, est avant tout fondé sur l'histoire...*»

La recette comporte évidemment d'autres épices que les horlogers utilisent aussi: la créativité, l'innovation et la maîtrise technique. Et pour napper le tout: le marketing. Du coup on revient à l'Histoire qui permet naturellement de raconter des histoires, élément basique et recherché de la communication.

La plupart des marques l'ont évidemment compris et exploitent largement le filon, assaisonnent du suave ingrédient les plats qu'elles mijotent. Elles en usent abondamment et parfois en abusent, prenant quelques libertés avec la réalité historique, faisant preuve soudain d'une belle imagination ou devenant curieusement amnésiques, selon les périodes considérées de leur propre histoire. C'est pourquoi nous confions toujours l'Histoire aux historiens, à ceux qui ne craignent pas de plonger profondément dans les écrits, les documents, sinon les parchemins. Et pour les périodes récentes, nous n'hésitons pas à aller aux sources, recueillir les témoignages de ceux qui ont vécu au plus près ou de l'intérieur les épisodes créatifs, techniques, industriels qui ont conduit à des développements, des réalisations, de nouveaux produits. Recueillir, confronter, transmettre. C'est un métier, qui a aussi ses règles et qu'on appelle le journalisme.

Jean-Philippe Arm

15

Dix ans, le cap des **survivants**



Ci-contre: la première réalisation de Greubel Forsey, le Double Tourbillon 30° présenté à Baselworld en 2004. A gauche: Stephen Forsey, cofondateur de la marque avec Robert Greubel.

Ci-dessous: Edouard Meylan, directeur de H. Moser & C^{ie} depuis sa reprise par la holding familiale MELB et le modèle Endeavour Dual Time, première création de la nouvelle équipe.

Olivier Müller



«*Stephen, pourquoi tu n'es pas mort?*» La question a fait rire Stephen Forsey, pourtant rodé à l'exercice de l'interview. Mais sous ces airs tragico-miques, l'adresse au co-fondateur de Greubel Forsey est sérieuse. La marque n'avait statistiquement aucune chance de passer le cap des 10 ans, qu'elle vient pourtant de franchir. Au même titre que les Ateliers Louis Moinet, Hautlence, Pierre DeRoche ou, à une bougie près, H. Moser & C^{ie}. Pourquoi leur réussite tient-elle du miracle? Parce que dès le départ, elles ont cumulé ce qui fait habituellement couler une jeune marque: être 100% indépendante, miser sur un concept fort, une approche parfois disruptive de l'horlogerie, un prix franchement déraisonnable et, en pleine adolescence (2007-2009), une crise qui en aurait abattu de plus vigoureuses. Autant dire que ces jeunes pousses sont des survivantes.

Faux-semblants. Pourtant, ces start-up horlogères sont différentes. Leurs méthodes pour passer la décennie n'ont rien à voir entre elles. Certaines se sont créées ex-nihilo. D'autres se sont arrogé un nom, un patrimoine endormi ou encore reposent sur des compétences familiales. «*Quand on relance une marque, rappelle ainsi*



Pierre et Carole Dubois ont pu compter sur l'outil industriel familial Dubois Dépraz pour lancer leur marque Pierre DeRoche. Le tout premier modèle présenté à Bâle en 2005 : le chronographe concentrique SplitRock.

Edouard Meylan, CEO de H. Moser & Cie, *on s'attache à son héritage. La liberté n'est pas la même qu'avec une création. On peut avoir le sentiment grisant de s'acheter une légitimité. Ce n'est évidemment pas le cas. Les clients ne sont pas dupes, il faut fournir beaucoup d'efforts* ».

Ces efforts ne sont pas tous engagés de la même manière. Stephen Forsey, Robert Greubel, Jean-Marie Schaller (Ateliers Louis Moinet), sont des laborieux revendiqués, au sens noble du terme : des hommes qui labourent leur terre horlogère avec patience, méthode, pour y imprimer un sillon dans lequel ils plantent les graines d'une croissance pérenne. La démarche est éminemment créative. Très technique pour Greubel Forsey, historique pour Louis Moinet. Pierre Dubois (Pierre DeRoche), lui, se repose sur l'outil industriel familial, la très performante Dubois Dépraz.

Différents discours, différentes méthodes.

Jean-Marie Schaller est discret. L'homme à la tête des Ateliers Louis Moinet est fin stratège, il pousse ses pions sur l'échiquier horloger avec une efficacité redoutable – certains parlent même de « méthode Schaller ».

« L'état d'esprit est capital, décrypte l'intéressé. Il ne faut pas confondre passion et ego, rester positif en toutes circonstances, humble et authentique ». Lorsqu'on lui indique que ce n'est pas la posture habituelle d'un patron de marque, le CEO a la parade : *« Ce n'est pas moi le patron. C'est Louis ».* Il n'empêche : au-delà de la méthode managériale, la réalité du marché est la même pour tous. Pierre DeRoche l'expérimente au quotidien. *« L'Inde était l'un de nos objectifs mais nous avons dû la mettre en stand-by, indique Carole Dubois, marketing manager. Nous sommes une marque de niche pour une clientèle très ciblée qui, pour être atteinte, demande de très gros investissements. Les Etats-Unis seront aussi un peu retardés. Nous avons fait de mauvaises expériences, nous passons aujourd'hui en direct auprès des détaillants ».* En somme, même avec une base industrielle solide, tout le monde doit franchir, avec plus ou moins d'aisance ou de difficultés, le goulet d'étranglement de la distribution. Les anglosaxons appellent cela le last mile, celui qui débouche au client final. C'est le plus difficile, même si l'on a construit une autoroute pour arriver jusque-là. Autre profil, autre marque, donc autre approche : Edouard Meylan tire sa méthode des prestigieuses



Georges-Henri Meylan, le sauveur, et Guillaume Tetu, le fondateur avec Renaud de Retz de la marque Hautlence, dont le nom est l'anagramme de Neuchâtel. Le premier modèle HL04, avec mouvement maison heure sautante, minute rétrograde et seconde traînante.

business schools dont il est issu. *«Ce qu'il faut garder en ligne de mire, c'est la rentabilité, mar-tèle-t-il. Nous sommes dans une industrie qui peut englober des dizaines de millions sans rapporter un sou si l'on n'y prend pas garde.»*

Dans le cas de Moser, la relance avait été partiellement réalisée par l'équipe précédente, laquelle n'avait pas su transformer l'essai du *break even* tant attendu, ce fameux point d'équilibre financier. *«Il est toujours plus facile de passer derrière quelqu'un d'autre et de pointer les erreurs, concède Edouard Meylan, mais l'exercice reste toujours le même : se fixer une limite, se dire combien l'on est prêt à investir. Parce que dans ce milieu, on a souvent le sentiment de voir le bout du tunnel et qu'avec un dernier apport, on y arrivera. Ce n'est qu'un mirage.»*

Illusions horlogères. Ce mirage, Guillaume Tetu l'a vu de près. A mi-course de sa courte vie, Hautlence a marqué un pas imprévu. Les stocks s'accumulaient, les commandes stagnaient, la maison peinait à conquérir de nouveaux clients. *«Nous avons pris le parti de racheter nos stocks pour ne pas plomber notre réseau, se rappelle*

Guillaume Tetu. *Quand on est un grand groupe, l'opération comptable passe inaperçue. On reprend ses billes, on déstocke ailleurs et l'on dit à qui veut l'entendre que l'on a passé la crise sans difficulté. Nous, cela nous a mis dans le rouge et cela s'est vu. Il a ensuite fallu négocier auprès de nos fournisseurs pour qu'ils acceptent de mettre leurs factures en attente pendant un an. Sans eux, nous ne serions plus là.»* Cela permettra juste à Hautlence de ne pas sombrer. MELB Holding, de la famille Meylan, la remettra ensuite en route.

Crise d'identité. Ce cas du *deus ex machina* reste toutefois rarissime. Sous couvert d'aider certaines marques à se relancer ou à passer un cap, des prises de participations prédatrices ou malhabiles ont fait couler plus d'un fleuron. On se souvient notamment du rachat de Glashütte Original par France Ebauche. L'attelage bancal n'avait pas tenu six mois.

Pour esquiver son premier gros grain, il faut parfois aller naviguer sur d'autres océans. C'est le cas de Greubel Forsey, qui s'est isolée sur un marché de niche. La marque de très haute horlogerie, à la production limitée (une centaine de pièces par an), ne

Jean-Marie Schaller a reçu pour Louis Moinet au Palais de Chaillot, à Paris, un prix rarement attribué à une marque horlogère. Le chronographe Olympia lancé en 2004 était animé par un mouvement Lemania 1873 des années 1970 à remontage manuel. Il a été produit en trois éditions de 25 exemplaires.



s'attache aucun objectif commercial. «*Nous avons eu dès le départ une bonne dose de chance, reconnaît toutefois Stephen Forsey. Nous sommes arrivés à un moment où les collectionneurs recherchaient quelque chose de différent. Je ne sais pas ce qui se serait passé si l'on était arrivé en 2008, en pleine crise. Il faudrait poser la question à un économiste!*»

Etre (utile) ou ne pas être. Des questions, Edouard Meylan s'en est beaucoup posées, à la reprise de Moser. Il en tire la conviction que seule une solide étude préparatoire a pu rendre sa marque viable, même si elle n'est pas encore rentable. «*La première question à se poser, c'est si le marché avait besoin de nous*», rappelle-t-il. «*Dans notre cas, la réponse est clairement non!*», lui répond Stephen Forsey, en se remémorant ses premiers tourbillons inclinés qui frôlaient le demi-million de francs.

Jean-Marie Schaller, lui, élude le sujet. Il compare Louis Moinet à une sorte de Vinci français, un inventeur-né, homme d'arts, de lettres et de techniques dont l'empreinte est largement sous-estimée. La découverte du premier chronographe de

l'histoire (1816), un compteur de tierces signé de la main du maître semble lui donner raison. La pérennité des Ateliers qu'il a fondés en 2004 confirme la viabilité de la trajectoire. Et il y a quelques semaines, la marque a reçu un couronnement au sein de l'UNESCO, le Prix du Mérite au Développement des Arts et des Technologies Horlogères de l'IIPP, Institut International de Promotion et de Prestige. La distinction n'a été remise que deux fois en 50 ans. Elle consacre la démarche globale de réhabilitation du nom de Louis Moinet parmi les grands inventeurs de l'histoire.

Est-ce à dire que le business plan initial allait aussi en ce sens? «*N'importe quel business plan aurait enterré la marque*», dément Jean-Marie Schaller. «*Je ne crois même pas me souvenir que nous en avons fait un*», renchérit Stephen Forsey, seulement âgé de 32 ans lorsqu'il s'engagea dans la R&D de sa première pièce.

Du travail, beaucoup de travail, de l'intuition et un peu de chance, voilà donc l'improbable cocktail qui a fait traverser la décennie à ces différentes marques. «*Confondre travail et hobby*», va même jusqu'à dire Jean-Marie Schaller. Les manuels de gestion d'entreprise n'avaient pas prévu cela. ●

Un toast aux cousins germains



La première collection de A. Lange & Söhne présentée à Dresde en octobre 2004 comprenait 4 modèles. Celle qui eut le plus d'impact fut la Lange 1 pour son design original et son innovante grande date.

Jean-Philippe Arm

Quand A. Lange & Söhne fête les 20 ans de la première collection de sa nouvelle vie, c'est le moment en Suisse aussi de porter un toast aux cousins germains. Et de saluer l'impressionnante résurrection de l'horlogerie saxonne, ses liens étroits avec l'arc jurassien et des ambitions qualitatives communes. Pour avoir séjourné à huit reprises à Dresde et dans la région de Glashütte, suivi d'assez près cette incroyable métamorphose en terre de l'ex-RDA, quelques flashes reviennent forcément à l'esprit et jalonnent cette fulgurante trajectoire. Car vingt ans, c'est court, quand on part, non pas vraiment de rien, mais de plus grand-chose.

En 1994, il n'y avait guère que nos excellents confrères allemands pour se pencher sur le berceau. Ailleurs, on eût été bien en peine de situer Glashütte sur la carte. Dresde, bien sûr, qui en avait été presque rayée sous les bombardements de février 1945. La photo de la présentation des quatre modèles célébrant le redémarrage de la marque un demi-siècle plus tard est d'ailleurs émouvante, avec en arrière fond la vieille ville dans des couleurs sombres. Depuis ce premier lancement, les façades ont été ravalées, repeintes, des quartiers reconstruits en s'inspirant du passé, la ville a pris des couleurs. L'atmosphère assez lourde du début des années 1990, où ce passé si

présent nouait l'estomac, s'est complètement allégée. A mi-chemin entre Prague et Berlin, Dresde fait désormais plus envie que pitié, avec son dynamisme, sa jeunesse, ses activités économiques et culturelles, son ambiance particulière; elle est devenue une destination touristique prisée. Cette évolution colle parfaitement, en filigrane, avec l'essor spectaculaire de l'horlogerie à Glashütte (lire aussi *WA012*).

En avril 1995, les passionnés suisses découvraient, dans un magazine dont nous avons la charge, l'existence de cette vallée de Glashütte si ressemblante à celles de la chaîne du Jura et où était en train de renaître une horlogerie de qualité. A l'automne, puis un an plus tard, Philippe Dufour enthousiasmé par les pièces qu'il avait eu entre les mains tentait de convaincre les membres du jury qu'il présidait, celui de la Montre de l'Année de Montres Passion, d'attribuer un prix à A. Lange & Söhne; mais en vain, car le règlement limitait le choix des papables aux seuls produits *Swiss made*. Il a fallu le changer pour qu'en 1997 un Prix Spécial du Jury soit attribué à la marque allemande pour sa première montre automatique. La Langematik était dotée une innovation intéressante: la remise à zéro de l'aiguille des seconde à chaque réglage de l'heure. Au troisième top, il sera exactement...

Günter Blümlein reçut ce prix à Lausanne lors d'une cérémonie restée dans la mémoire de tous ceux qui y ont assisté, tant l'émotion fut forte. La carapace du sévère patron allemand s'était liquéfiée. Le nouvel envol qualitatif d'A. Lange & Söhne était son œuvre, et obtenait là une reconnaissance quasi officielle au pays de l'horlogerie. Et c'est toute une histoire personnelle, collective et celle aussi d'un pays qui remontait d'un coup à la surface. Lui-même pilotait alors LMH (Les Manufactures Horlogères) qui appartenaient à Mannesmann et réunissaient IWC (100%), Jaeger-LeCoultre (60%, le solde en mains d'Audemars Piguet), et Lange Uhren (90%). Sous sa houlette, les échanges furent intenses entre les trois entités, formidable accélérateur dont profita largement la petite dernière. Décédé en 2001, un an à peine après le rachat des trois marques par Richemont, le grand bonhomme est toujours présent à Glashütte, une saisissante sculpture en pied honorant sa mémoire dans le bâtiment principal, tandis qu'au Sentier, une place lui était dédiée chez Jaeger-LeCoultre avant d'être occupée par la dernière extension de la manufacture.

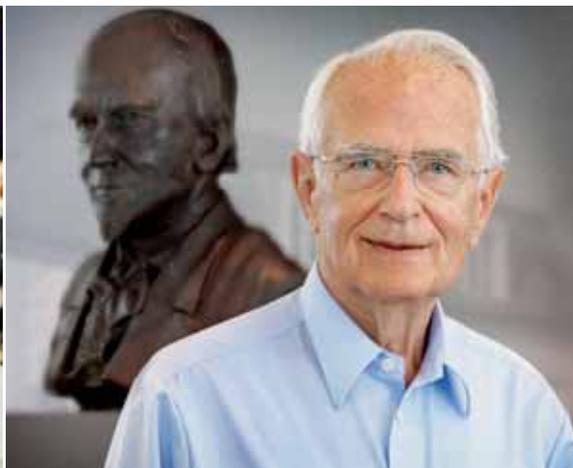
Le vingtième anniversaire de la première collection est celui d'abord du modèle emblématique Lange 1, avec son cadran décentré et sa fameuse grande date qui allait stimuler tant de marques. Au design original du cadran s'ajoutait une qualité exceptionnelle de la décoration du mouvement, qui s'est imposée comme

une signature jamais été prise en défaut. Même par les obsédés de la macrophotographie.

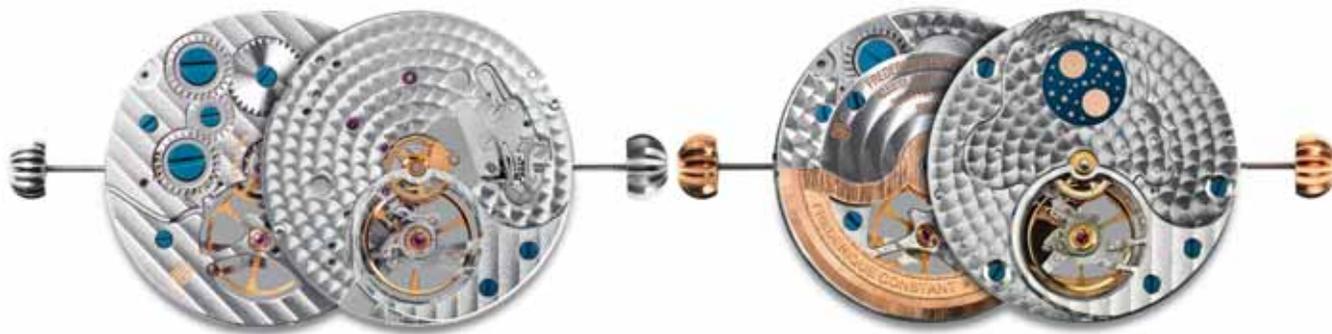
En visitant la première fois les ateliers de Glashütte, on imaginait une extrême rigueur, une étouffante discipline, et l'on découvrit une atmosphère plus proche des créateurs indépendants que des grandes unités productivistes. Les clichés volèrent en éclats. Surprenant tout de même, l'absence de cloches en verre pour préserver de la poussière les mouvements en attente entre deux interventions. Ce n'est plus le cas aujourd'hui. *Swiss made* ou *Saxon made*, les standards et les pratiques sont désormais joliment similaires. Ce qui n'a pas changé en revanche c'est la touchante simplicité et modestie des équipes en place, leur manière d'être, de communiquer ou de célébrer. Invité pour le 165^e anniversaire (oui 165, curieusement, ce n'est pas une faute de frappe...) de la fondation d'une entreprise horlogère par Ferdinand Adolphe Lange, nous gardons le souvenir d'une fête n'ayant rien à voir avec les fastes commémoratifs des marques suisses: un grand repas de famille, avec des cousins, des proches venus de l'industrie ou de l'université raconter spontanément leurs souvenirs et partager leurs émotions entre la poire et le fromage.

A travers une infinité de détails et en dépit de l'uniformisation accélérée des pratiques observées dans l'industrie, parallèlement aux concentrations, les cousins germains cultivent toujours leur différence. Et c'est bien ainsi. ●

Les trois hommes clés de l'histoire de A. Lange & Söhne: Ferdinand A. Lange, le fondateur historique en 1845, son arrière-petit-fils Walter Lange, qui a fondé la nouvelle société en 1990, et Günter Blümlein (à gauche), le grand artisan de la réussite.



La quête du calibre maison



Louis Nardin

Les marques de petite ou moyenne envergure sont toujours plus nombreuses à se lancer dans le développement de leurs propres mouvements de base. A la volonté de démontrer des compétences s'est ajouté le souci d'assurer son approvisionnement quand la fermeture d'un robinet est programmée...

La quête de cette indépendance manufacturière symbolisée par la production d'un véritable calibre maison est longue et coûteuse. Le succès exige beaucoup de patience et de pragmatisme.

Un mouvement de base propose les heures, les minutes et les secondes. Or cette apparente simplicité cache les plus hautes exigences en termes de fiabilité et de performances et devrait satisfaire à la définition même du chronomètre. Il sert par ailleurs souvent de moteur pour entraîner des fonctions supplémentaires. Le calibre de base illustre aussi la personnalité de la marque par ses spécificités techniques et son architecture. Il signe sa capacité à innover, et ainsi à se distinguer de la concurrence. Toutefois, on ne s'invente pas manufacturier. Plusieurs enseignes horlogères doivent découvrir ou réapprendre la fabrication de mouvements, un processus long et onéreux. En effet, pour la conception et la réalisation d'un calibre de

base il faut compter aujourd'hui environ quatre ans, un investissement moyen de 3 à 5 millions de francs et un prix final de 800 à 2000 francs l'unité. Certaines marques ont pourtant fait le pas, comme Frédérique Constant, Oris et Bovet.

Esprit d'équipe. Tant pour le développement que pour la production, l'union fait la force, comme en témoigne Peter Stas co-fondateur avec sa femme Aletta de Frédérique Constant au tournant des années 1990: «*En 2001, nous avons décidé de créer nous-mêmes un mouvement qui exprimerait encore mieux notre concept Heart Beat où le balancier est visible et positionné près du cadran. Nous y sommes parvenus en collaborant avec un talentueux diplômé de l'Ecole d'horlogerie de Schoonhoven, en Hollande, et un team de spécialistes genevois, de l'Ecole d'horlogerie et de l'Ecole d'ingénieurs. En 2004, le FC-910 voyait le jour. Sa production a obéi au même principe collaboratif. Nous allions voir des sous-traitants avec qui nous avions des rapports très ouverts. Tout le monde y gagnait: en échange de leur aide ils recevaient des commandes.*»

NTREPRISES EN T

Dix ans séparent le premier mouvement manufacture de Frédérique Constant FC-910, à remontage manuel sorti en 2004 et le calibre automatique FC-942 de 2014 avec date, phase de lune et échappement silicium.

Ci-contre: le modèle anniversaire automatique Slimline Tourbillon est équipé d'une roue d'échappement et ancre en silicium.

Ci-dessous: premier mouvement maison sans tourbillon de Bovet, le calibre Virtuoso II Spécialité horlogère Dimier 1738. Remontage manuel.



Ce printemps, Oris dévoilait son calibre 110 en l'honneur des 110 ans de la maison. Avec une réserve de marche de 10 jours, il signe le retour d'Oris parmi les marques aux mouvements exclusifs. Là encore, le réseau a été la clé du succès. *«Oris possède une partie des compétences nécessaires à la création d'un calibre mais pas toutes, explique Ralf Hilbich, responsable développement produits. C'est pourquoi nous avons travaillé étroitement avec des partenaires externes pendant quatre ans pour créer ce mouvement à partir d'une page blanche. La collaboration avec l'Ecole d'ingénieurs du Locle HE-Arc a débouché sur le développement de l'indicateur de réserve de marche non linéaire, par ailleurs breveté. Nous avons aussi sélectionné avec soin une trentaine de sous-traitants pour obtenir la meilleure qualité. Par ailleurs, nous avons déjà intégré l'assemblage du mouvement.»*

Simplicité et sécurité. Se focaliser sur des solutions simples et éprouvées constitue un autre facteur de réussite. Peter Stas et son équipe ont justement fait preuve de prudence. Ils ont isolé les risques, pour les régler un à un au court du développement.



ENTREPRISESSENT



Deux modèles Bovet de la collection Dimier sont fondés sur le mouvement de base Virtuoso II.

Ci-contre : Récital 15 avec heure sautante, minute rétrograde et cage à secondes, visibles des deux côtés en étant inversées sur le même axe.

Ci-dessous : modèle Recital 12 Monsieur Dimier. Réserve de marche de 7 jours avec un seul barillet.

« Nous avons commencé en utilisant des composants existants ainsi qu'un échappement complet Nivarox pour un maximum de sécurité. Nous avons aussi fait preuve d'un maximum de flexibilité dans notre approche et toujours visé la simplicité. C'est pourquoi, le FC-910 se remonte manuellement et qu'il n'indique que les heures et les minutes. »

La recherche de solutions simples s'applique aussi au processus de fabrication. « Notre première version du calibre 110 comptait entre 350 et 380 composants, se souvient Ralph Hilbich. Mais sa construction, trop complexe, ne pouvait être industrialisée. Pour cette raison, il compte désormais 177 composants seulement. Ce choix s'imposait aussi pour des questions stratégiques puisqu'il sera progressivement intégré dans plusieurs collections. »

Vision originale. Propriétaire de Bovet ainsi que de la société Dimier 1738, Pascal Raffy a travaillé différemment avec ses équipes pour créer le Virtuoso, premier calibre trois aiguilles de la marque Bovet. « La manufacture Dimier était historiquement spécialisée dans la fabrication de grandes complications et de tourbillons, explique-t-il. Le défi consistait à



ENTREPRISESENT



appliquer ce savoir-faire à la création et à la fabrication d'un calibre de base. Etant collectionneur avant tout, j'ai veillé à ce qu'il soit réalisé avec le même soin qu'une grande complication et qu'il incarne l'âme de la maison. Par exemple, le Virtuoso devait donner l'heure des deux côtés, inciter à saisir une loupe pour l'observer en détail et respecter les canons de la haute horlogerie en termes de finitions. Huit ans se sont écoulés entre le début du projet et la présentation du calibre, cette année. Une première version, le 1150 a même été abandonnée au profit de la seconde, actuelle, le 1375 "Virtuoso". Il possède toutefois une petite complication à travers sa seconde coaxiale qui s'affiche des deux côtés ! »

L'investissement financier que représente la création d'un calibre de base dépasse les simples coûts de développement et de fabrication. Il induit en effet un manque à gagner temporaire. Car tous les intervenants l'admettent : il est impossible de reporter directement ces frais sur le produit final. Son prix doublerait, au minimum. « L'Oris 110 est un investissement à long terme et participe à consolider notre avenir, détaille Ralf Hilbich. C'est pourquoi nous faisons aujourd'hui ces efforts. » ●

Pour son 110^e anniversaire, Oris a lancé son premier mouvement entièrement développé à l'interne depuis 35 ans. Ce calibre 110 à remontage manuel offre une autonomie de 10 jours de marche pour un seul barillet avec un original indicateur de réserve de marche non-linéaire breveté. L'aiguille fait chaque jour un parcours plus long, avec un décompte du temps restant à disposition toujours plus précis.



Nul n'est prophète...



Ci-contre: quelque 180 000 montres *Swiss made*, dont 90% à remontage automatique, quittent chaque année les ateliers de Titoni, majoritairement à destination du marché chinois et de tous les pays d'Asie.

A droite: un modèle bicolore serti de la collection Miss Lovely et l'usine de Granges, qui compte une septantaine d'employés.

Jean-Philippe Arm Ce sont des marques suisses qui jouent un rôle significatif sur certains marchés, en Asie ou en Amérique latine, jouissant parfois d'une belle notoriété, mais qui sont quasi inconnues dans leur pays d'origine. Cherchez l'erreur!

Elles peuvent y avoir été très actives dans le passé, avant de sombrer dans l'oubli. Elles sont parfois de création récente, même si leur patronyme suggère une vieille enseigne helvétique. Certaines ne sont visibles en Suisse qu'une fois l'an, à Baselworld. Elles portent pourtant fièrement au loin le label *Swiss made* et devraient avoir logiquement une activité substantielle entre les Alpes et le Jura.

Ce serait faire injure à la tradition du *private label* développé depuis ses origines par l'industrie horlogère suisse que d'oublier sa contribution très concrète à l'essor de la branche ou de considérer ce phénomène avec circonspection. Elle concerne des centaines et des centaines de noms apparaissant sur des cadrans.

Il y a souvent un écart considérable entre l'image véhiculée au loin et la très prosaïque réalité locale. Tant que le client enthousiaste et soudain voyageur ne vient pas à la Vallée de Joux, dans les montagnes neuchâteloises ou à Genève, avec

l'ambition de visiter l'atelier où serait née la montre qu'il porte au poignet et de féliciter l'horloger censé l'avoir réalisée... L'image est caricaturale, mais pas sans fondements, celle de la marque qui se résume à une boîte aux lettres, un téléphone, une adresse e-mail. Les officines financières n'ont pas le monopole de l'activité off-shore et la Suisse est une île, comme chacun sait.

Si l'on écarte tous les cas de figure présentant un encéphalogramme quasi plat en Suisse pour retenir ceux qui illustrent ce contraste entre «l'ailleurs et l'ici», mais avec une vraie activité productrice, il y a de belles découvertes à faire. C'est bien celles-ci que nous avons envie de partager à l'enseigne de la discrimination positive.

Titoni. Le premier nom qui nous vient à l'esprit est celui de Titoni, méconnu en Suisse, mais dont le succès en Asie et particulièrement en Chine ne se dément pas depuis des lustres. A tel point qu'il a fait des envieux et qu'on lui a cherché des poux dans les années 1990, sous prétexte que certains modèles ressemblaient à une huître... comme ceux de nombreuses marques suisses en Orient et des plus huppées. L'affaire s'était dégonflée comme une baudruche et prête à sourire vingt ans après.



Fait au feu de la concurrence, sans jamais se départir d'un calme souriant, Daniel Schluép en a vu d'autres à la tête de l'entreprise qui est restée suisse et familiale depuis sa création, par son grand-père, en 1919. La fabrique de Granges a produit des montres distribuées sous la marque Felca en Europe et aux Etats-Unis, puis dès les années 1940 en Asie via Hong Kong. Après la Deuxième Guerre mondiale, son père a pressenti le formidable potentiel du continent, mais était lié par un accord d'exclusivité avec un distributeur, par ailleurs propriétaire chinois d'Enicar, ancienne référence suisse alors d'importance. La solution fut la création d'une seconde marque, destinée à l'Asie, Titoni.

Stratégie payante. Quand il en a pris la tête à la mort de son père en 1981, la société réalisait 90% de ses ventes sous le nom de Titoni et à peine 10% sous celui de Felca, qui fut abandonné. Avec un quartz dévastateur, le temps n'était pas à l'euphorie mais aux brutales remises en question. La stratégie risquée choisie par Titoni fut payante. Elle continua à miser sur les mouvements mécaniques, qui n'ont jamais cessé d'être demandés en Chine.

Le quartz ne devait jamais dépasser 10% de sa production. Et pas question de dévier de ses règles : des montres classiques, automatiques, des prix jamais débridés pour demeurer dans un milieu de gamme attractif. « *Restez entre 1000 et 2000 francs suisses, c'est déjà très élevé... quand 98% des gens n'ont que 100 francs à dépenser.* » Titoni a vu de l'intérieur la mutation du marché chinois, le nombre de marques suisses y être multiplié par dix. Elle a observé les prises de contrôle, les délocalisations. Elle s'en est tenue à un principe : production respectueuse du *Swiss made*, exclusivement réalisée à Granges, où elle occupe une septantaine de personnes, à deux pas de son premier fournisseur de moteurs, ETA. Pour l'habillage, elle recourt comme presque toute la gamme médiane à des composants chinois. Sa production est de l'ordre de 160 000 à 180 000 pièces. Ses concurrents directs ? « *Il n'y a plus beaucoup de marques indépendantes, ce sont désormais les groupes, à commencer par Swatch Group et ses marques très conquérantes à ce niveau de prix.* » Sa discrétion sur le marché suisse est un choix : « *Saturé et trop coûteux. Avec le même investissement, vous pouvez acquérir une part de marché*

AILLEURS AILLEURS



Le siège d'Ernest Borel au Noirmont et ses ateliers occupent une quarantaine de personnes qui y ont produit l'an dernier près de 180 000 montres. L'effet kaleidoscopique des modèles de la collection Cocktail assure son succès depuis des lustres.

intéressante par exemple en Indonésie, commente Daniel Schluép. On y a tout de même maintenant quelques points de vente, comme en Europe, mais avant tout pour y retrouver les touristes asiatiques. »

Ernest Borel. L'exemple de la marque Ernest Borel est aussi remarquable et singulier. On la connaissait jadis en Suisse, mais c'est en Asie et particulièrement en Chine que son nom trouve un écho depuis fort longtemps. Au départ, rien ne la distingue ; l'entame de son histoire tient de l'archétype. Au milieu de XIX^e siècle, un atelier est créé par un horloger, Jules Borel, qui s'associe avec son beau-frère, Paul Courvoisier. Une compagnie réunit les deux patronymes, avant d'en perdre un à la génération suivante représentée par un fils Ernest, en 1894. La saga familiale se poursuivra avec Jean-Louis, mais le nom ne changera plus, et surtout pas quand il passera plus tard en mains chinoises.

Très tôt sous l'impulsion d'Ernest, une équipe commerciale s'en va prospecter l'Empire du Milieu. Elle y vend une centaine de montres. L'ancre est jetée, la tête de pont établie en Asie, continent qu'elle ne quittera plus. Elle a fait des percées ailleurs,

notamment aux Etats-Unis dans les années 1940-1950 avec un modèle Cocktail qui fut un succès. Mais c'est grâce à l'Asie qu'elle a survécu durant la tempête du quartz. Elle fut intégrée à un ensemble réunissant Cyma, Synchron et surtout West End dont le réseau était performant et dans lequel elle occupait la strate supérieure.

Dans les années 1990, le propriétaire chinois de ce mini-groupe ne conserve que la marque Ernest Borel, sa préférée, confiée à un homme du sérail horloger, le Jurassien Raphaël Boillat, qui en est toujours, à 75 ans, le président. Renaud de Retz, qui a pris le relais à l'opérationnel, bénéficie de la même clairvoyance et confiance du propriétaire : l'horlogerie aux Suisses, à chacun ses compétences, sa culture. Le groupe chinois de plus de 27 000 employés (Truly International Holdings) est actif dans les cristaux liquides, la téléphonie et les camera embarquées.

Ernest Borel, autosuffisante depuis 10 ans, emploie 160 personnes, dont les trois-quarts à Hong Kong et en Chine, où elle est présente dans près d'un millier de points de vente. C'est là qu'est écoulé l'essentiel de sa production, 180 000 montres l'an dernier, dont la moitié à remontage automatique, bien positionnées dans le milieu de

AILLEURSAILLEURS



Avec 9996 pièces ayant obtenu le titre de chronomètre en 2013, Ernest Borel occupe le 11^e rang des marques suisses certifiées par le COSC (Contrôle Officiel Suisse des Chronomètres).

gamme entre 500 et 2000 francs avec quelques envolées pour des pièces en or et quelques modèles avec une petite complication utile. Un détail révélateur de la forte imprégnation chinoise, 95% des collections sont destinées aux couples avec systématiquement deux versions assorties.

Réimplantation. Fondée sur un réseau de fournisseurs aguerris, toute la production est assemblée au siège du Noirmont, dans le Jura, qui occupe une quarantaine de personnes. En entrant dans les ateliers, on imaginait des produits destinés au marché asiatique. Surprise, la majorité ce jour-là pouvait séduire une clientèle occidentale. Un hasard non représentatif. La veille ou le lendemain l'impression aurait été différente, avec une orientation clairement asiatique des produits. Mais là, il s'agissait de modèles 2014 effectivement destinés à l'Occident. C'est nouveau. Un travail est en cours pour réimplanter la marque sur le marché suisse et en Europe. « *Nous n'avions pas les produits pour séduire la clientèle locale, reconnaît Renaud de Retz. C'est une question de design. Une adaptation est nécessaire, mais il faut savoir que le goût chinois évolue aussi et nous sommes très bien placés pour le savoir.* »

La marque a de nouvelles ambitions, avec des projets d'extension au Noirmont. Mais la lucidité et le pragmatisme restent de mise. Pas question de se lancer dans la fabrication de calibres. Elle ne pourrait plus pratiquer les prix agressifs qui fondent son succès, avec son histoire et ses origines. Et comme elle est une grande consommatrice de mouvements, elle peut compter sur ses fournisseurs, car elle compte pour eux.

Emile Chouriet. Propriétaire chinois aussi pour Emile Chouriet, non pas de Hong Kong, mais de Chine populaire. Jean Depéry, qui travaille depuis 30 ans avec eux insiste sur la nuance significative pour lui, avec l'expérience et la garantie d'une vision à long terme. La marque, qui a repris le nom d'un émailleur genevois du XVII^e, a été créée expressément pour le marché chinois à la demande du groupe qui possède Fiyta, une des deux plus grandes marques chinoises avec Rossini. C'était en 1998. Elle s'est développée sur un bon réseau de fournisseurs, qui a longtemps été la substance même de l'horlogerie suisse. De ce côté-là, pas de problèmes, la production *Swiss made* assemblée pour un tiers à Meyrin, le reste sous-traité à proximité, a techniquement et



financièrement satisfait aux attentes. La difficulté pour la première collection a été le choix du design. « Dicté par nos partenaires, il fut mauvais, reconnaît Jean Depéry. Il manquait la touche suisse, que doit finement conserver le produit, même s'il est profilé pour la clientèle chinoise. En fait, c'est très subtile. Depuis lors, c'est un dialogue très serré qui s'est instauré entre deux équipes de design, à Meyrin et à Shenzhen. »

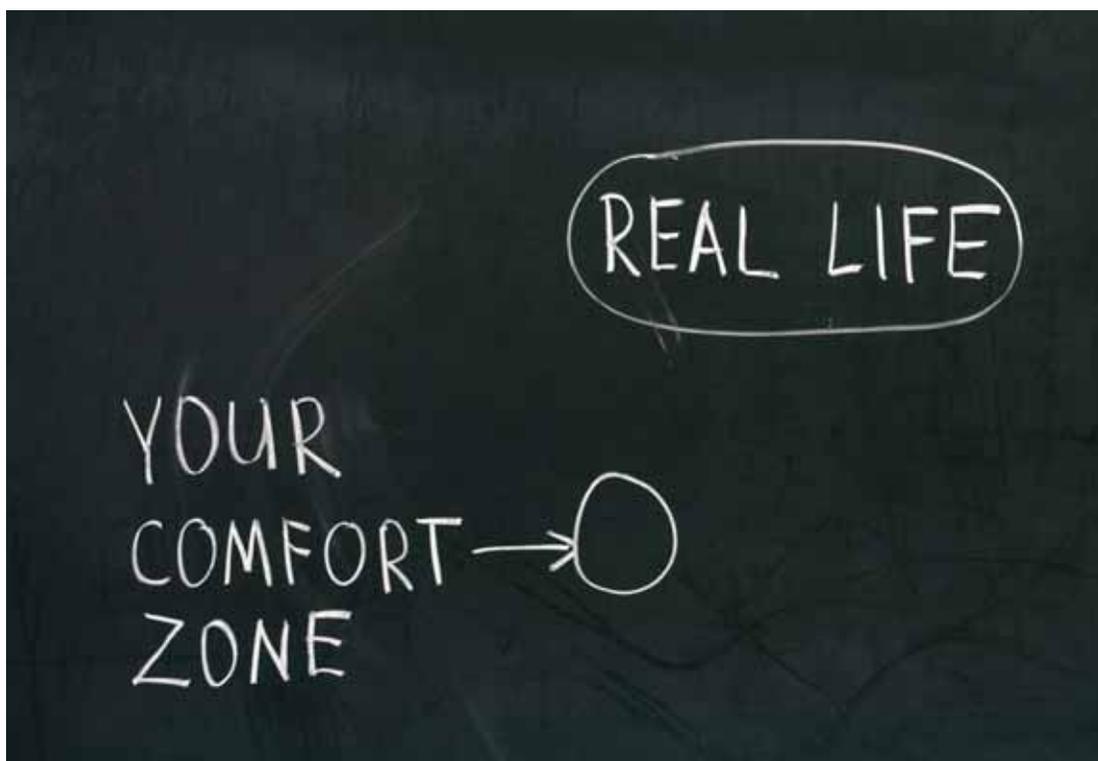
La formule a fait ses preuves. 60 000 pièces l'an dernier, écoulées à 99% en Chine, pour un prix moyen de 1800 francs. La société en est là aujourd'hui, avec 25 collaborateurs en Suisse et 60 dévolus à la vente en Chine. Mais elle a de grandes ambitions, affichées par le propriétaire décidé à lui en donner les moyens. Dans cinq ans elle doit être « worldwide », par une extension commerciale en Asie et en Occident. C'est ainsi que des points de vente ont été ouverts aussi en Suisse et en Europe. Et que parallèlement des modules exclusifs et originaux ont été développés pour enrichir une ligne fondamentalement classique et se distinguer.

Manufacture genevoise. Mais le mandat va encore plus loin: devenir tout simplement d'ici quelques années « une manufacture horlogère

genevoise », au sens plein et entier du terme. C'est pourquoi depuis cinq ans deux calibres maison sont en cours de développement, l'un de 12 lignes ½ pour hommes, l'autre de 8 lignes ¾ pour dames. Des tracter puissants à gros barillet assurant une bonne réserve de marche, qui en sont aujourd'hui au stade des préséries et devraient équiper de nouveaux modèles à l'horizon 2016. Voilà qui est ambitieux, mais n'est-ce pas déraisonnable, compte tenu du volume de production présumé? A moins que Fiyta n'utilise les moteurs suisses du groupe pour ses propres besoins, dans des versions économiques aux finitions rudimentaires. La question est encore ouverte. Dans tous les cas, ce sont bien les clés d'une petite manufacture en devenir que Jean Depéry laisse à son successeur Patrick Jaton en prenant sa retraite. Au sens plein vraiment? Une entreprise assurant la fourniture de tous ses composants, sans exception... Vous avez dit spiral? « Je ne vous ai rien dit. » ●

Le site d'Emile Chouriet à Meyrin exporte 99% de ses 60 000 pièces en Chine. Le modèle Moonphase propose une indication originale et exclusive des phases de la lune, pouvant séduire aussi les occidentaux.

La chronobiologie de l'homme



makeale/Stockphoto

Olivier Müller

Si vous vous endormez à la lecture de cet article, il y a deux options : soit il est profondément intéressant, soit l'instant de sa lecture ne correspond pas à votre phase d'attention ! Derrière cette ludique entrée en matière se cache une vérité que deux siècles de penseurs du temps ont passablement mis à l'écart : l'homme évolue dans un temps à la fois naturel et conventionnel.

Le premier est régi par l'organisme. Le second est une création humaine. Il est sexagésimal, fondé notamment sur la base de 60 secondes puis 60 minutes. A la suite de Cromer (1971), on l'appellera « temps social ».

Cette distinction révèle déjà une contradiction ou, au mieux, une incompatibilité : au temps social, les chercheurs ont rapidement opposé le temps biologique. Une discipline est d'ailleurs née de l'étude de l'interaction entre les deux : la chronobiologie.

Frères ennemis. Temps social et temps biologique recouvrent deux notions sous-jacentes que

d'autres penseurs, les philosophes, avaient déjà mises à jour : nature et culture. Traduction : l'horloge biologique est essentielle (au sens premier, qui relève de l'essence) alors que le temps social est indispensable, mais nullement nécessaire. La question est donc la suivante : horloge biologique et temps social sont-ils compatibles ?

Que le lecteur pressé passe son chemin, il n'existe ni de oui, ni de non, ni de noir, ni de blanc.

Pour faire simple, le corps humain est régi par cette horloge biologique qui est par nature fluctuante ; elle dépend de l'environnement, du milieu social, de l'âge. A l'opposé, l'heure sociale, notre heure, n'existe pas. C'est une convention ou, pour la nommer proprement : un synchroniseur social. Notre question change alors de forme : horloge biologique et temps social sont-ils synchrones ?

En certains cas, ils le sont. La productivité matinale que la plupart des gens ressent n'est pas un hasard. Ainsi, chez l'homme, le pic de testostérone est à 9 h. Le pic d'attention maximale est entre 11 h



Kivileim Pinar/Stockphoto

et midi. Chez l'enfant, la fin de journée d'école vers 17 h n'est pas un hasard non plus, c'est l'instant de la meilleure efficacité cardio-vasculaire et force musculaire.

Contradictions horaires. Nos garde-temps, qui tentent de normer ces instants, nous jouent donc des tours, parfois fort préjudiciables. Ce n'est qu'en 2009 que l'on a par exemple prouvé que l'horloge interne, lorsque l'on entreprend de la soumettre au temps social, pouvait ralentir voire dégrader l'organisme. Une sorte de résistance passive, un douloureux rappel de la biologie lorsque l'on tente de lui imposer un progrès que l'on estime indiscutable.

Les chimiothérapies l'ont par exemple montré. Ce traitement a pour vocation de détruire les cellules cancéreuses mais, compte tenu de son aspect invasif, son administration peut aussi détruire des cellules saines adjacentes. Ainsi, en programmant cette thérapie à un instant où les cellules saines

collatérales sont moins présentes, moins actives, on réduit le risque de dommages. Et le patient, dont seules les cellules malades sont ciblées, supporte beaucoup mieux le traitement.

A la bonne heure. Au fond, l'essentiel ne serait pas d'être à l'heure mais à la bonne heure. Sans le savoir, l'homme revient d'ailleurs dès qu'il peut à sa seule horloge biologique.

Prenez un rendez-vous professionnel en fin de journée, vous le fixerez à 18 h. Sortez ce rendez-vous de toute exigence sociale, professionnelle, bref, normée, replacez-le en vacances l'été, et vous donnerez rendez-vous à vos amis... à l'heure de l'apéro! Pourtant, dans les deux cas, ce sera à peu près la même heure. Mais pourquoi diable nos temps biologiques et sociaux ne sont-ils pas synchrones? Pour trois raisons.

La première raison est que le rythme dit circadien de l'homme, réglé sur le soleil, n'est pas de 24 heures, mais de 25 heures. C'est un enseignement de

ANTHROPOLOGIE

deux chercheurs, Thor & Crawford, qui l'ont montré par des expériences de confinement, en 1964.

Mariage à risque. La deuxième raison est que notre temps social est devenu infiniment trop précis. On le découpe, on le saucissonne, en minutes, secondes, millisecondes, nanosecondes.

C'est un certain Ford qui l'a ainsi souhaité. En mariant Travail et Temps, il a donné vie à une ogresse, Productivité. Laquelle ne se satisfait jamais de la mesure la plus petite. Même en la nourrissant de 23 chiffres après la virgule, Productivité réclame un découpage toujours plus précis du temps, lequel ne fait qu'accentuer le gouffre qui nous sépare de notre horloge biologique.

Car cette dernière, c'est prouvé, n'a pas cette précision. Diverses études, notamment menées sur les enfants, montrent que l'homme se déplace dans le temps suivant des « marqueurs temporels », et non des « heures » (et encore moins des nanosecondes !). Dès le plus jeune âge, par exemple, l'enfant structure sa journée en réveil, déjeuner, étude, goûter, récréation, etc., et non en fréquence horaire.

Pire : cette division de plus en plus précise du temps nuirait à l'homme. Plus on croit le découper en petites unités, plus l'illusion de le maîtriser est grande. En réalité, c'est tout l'inverse. Cette course à la nanoseconde met l'homme sous une pression que son horloge biologique subit de plein fouet.

Faisons ici tomber une idée reçue : on croirait cette pression temporelle née des temps modernes, du besoin de productivité, mais ce n'est pas le cas. La pression qu'exerce le temps social sur le temps naturel s'est révélée avec...Aristote !

C'est lui, philosophe du IV^e siècle avant notre ère, qui s'est élevé contre une modélisation platonicienne qui faisait jusque-là autorité : la nature cyclique du temps. Selon Platon, le temps revenait toujours à son point de départ, il était circulaire. On reconnaît sans mal l'origine de la déduction : l'observation des planètes et le fait que toutes, selon leurs propres cycles, reviennent toujours à leur point de départ.

Aristote, au contraire, s'est élevé contre ce schéma mental. Il a posé la continuité du temps linéaire. Cette progression irréversible s'étend pour lui entre deux bornes, la vie et la mort. Dans le monde occidental, cette conception prévaut encore largement. C'est elle qui a conduit l'homme à toujours vouloir capturer le temps, le maîtriser en le découpant sans cesse... sans voir que cette course, évidemment vaine, a pour victime collatérale sa propre horloge biologique.

Philosophie du temps. Enfin, temps social et biologique ne sont pas synchrones pour une dernière raison : l'homme a fait du temps non plus un marqueur, mais un concept. Ses capacités cognitives lui ont attaché trois attributs dont le temps ne peut plus se défaire : division, prédication et sériation. Autant de poids conceptuels qui l'empêchent de s'écouler librement.

La division, c'est la détermination d'intervalles de temps, de telle façon qu'ils puissent être distingués et comparés du point de vue de leur grandeur (thèse Baptiste Janvier, 2002). La prédication est l'attribution d'une marque temporelle à un phénomène, un événement. La sériation consiste enfin à ordonner le temps suivant trois relations binaires (antérieur, simultané ou postérieur). Voilà autant de considérations qui échappent totalement à l'horloge biologique, voire la contraignent.

Réconciliation. La chronobiologie a-t-elle une chance de réconcilier ces temps sociaux et biologiques ? Elle y travaille. Elle permettrait de comprendre pourquoi les adolescents se muent en bêtes nocturnes avec le besoin de dormir comme à leur premier braillement ! Plus sérieusement, elle favoriserait l'efficacité de traitements thérapeutiques lorsque ceux-ci sont administrés dans la phase où ils seront le mieux accueillis par le patient. Le chemin est encore long. L'homme a cru domestiquer le temps en le découpant de manière sexagésimale. Son horloge biologique ne se laisse pas toujours faire. A quand une montre chronobiologique, sans heure, qui serait en phase avec l'organisme et non plus seulement avec la société ? ●

Montre connectée, stratégie et dépendance



exdezi/Stockphoto

Nicolas Babey

En début d'année, la marque Samsung diffusait un spot publicitaire vantant les qualités de son dernier smartphone et de sa montre connectée sur un canal à haute audience et à l'heure la plus onéreuse pour l'annonceur. Dans la même soirée, un zapping intempestif s'arrêta sur un clip musical pour jeunes filles romantiques : l'historiette accompagnant la balade regorgeait d'incrustations publicitaires avec un produit jouant le rôle de messenger amoureux : la montre Samsung...

Fin février 2014, un des produits phares du dernier « Mobile World Congress » de Barcelone fut sans conteste la montre connectée. Début septembre, Apple dévoile enfin sa « Watch ». Toutes les marques de téléphonie lorgnent désormais sur notre poignet. 1,6 millions de montres connectées ont été vendues en 2013. Selon Canalys, un site spécialisé dans l'analyse des marchés technologiques, ce nouveau marché atteindra 45 millions de « smartwatches » vendues en 2017.

Emprunter les lunettes de Michael Porter. Pour interpréter un phénomène ou un événement, il faut chausser des lunettes. Autrement dit, utiliser des concepts ou cadres théoriques pour donner du sens à ce qui nous environne. A l'instar des rides qui trahissent notre âge, l'investissement publicitaire de Samsung, comme de ses concurrents, en

dit long sur les intentions stratégiques de l'entreprise et du secteur concerné : faire évoluer une stratégie de niche vers une stratégie de volume. En d'autres termes, diffuser le plus largement possible la montre connectée, ainsi que de nouvelles pratiques ergonomiques et de nouveaux besoins. Tout étudiant en management a probablement dû subir les ouvrages de Michael Porter en cours de stratégie. Dès les années 80, ce professeur de Harvard est devenu une référence mondialement reconnue. Retenons de cet enseignement la typologie proposée par Michael Porter. Il existe trois types de stratégie, applicables à tout secteur d'activité concurrentiel. La stratégie de volume suppose une large communauté de clients ; l'avantage concurrentiel d'une telle stratégie réside dans la capacité de l'entreprise à maintenir les coûts de production les plus bas possible pour réagir en cas de baisse des prix pratiquée par les concurrents. Bien que la réalité soit plus nuancée, on pourra ranger dans cette première stratégie les produits de la marque Swatch ainsi que l'ensemble des concurrents tournés vers le bas et le moyen de gamme. La deuxième stratégie se caractérise également par une cible large. Contrairement au volume, la stratégie de différenciation consiste à proposer des

¹ Design, renom, qualité, etc.

valeurs perçues comme uniques par le client¹, justifiant ainsi un prix plus élevé, et rendant les coûts de production moins essentiels. Rolex, Omega ou encore TAG Heuer ont fait un tel choix.

La troisième catégorie est nommée «de niche». Elle suppose une communauté de clients restreinte, relativement au secteur d'activité dans lequel elle est active. A partir de cette niche, une logique de coûts faibles, ou au contraire une seconde logique d'exclusivité doit être choisie. Les montres de luxe expriment parfaitement la stratégie de niche exclusive de leur marque. A contrario, les montres connectées expriment actuellement – mais pas pour très longtemps – une stratégie de niche avec coûts faibles, ceux-ci étant rendus possibles par le transfert de technologies et de savoir-faire, du secteur des smartphones à celui des smartwatches.

Un secteur d'activité rétréci ? Les «tycoons» de l'horlogerie suisse ont probablement raison : les montres connectées ne représenteront pas une concurrence pour les marques horlogères caractérisées par une stratégie de différenciation (haut de gamme) ou de niche (luxe). Mieux même, avoir un objet de mesure connecté à son poignet dès son jeune âge pourrait potentialiser le désir de porter plus tard une montre d'exception.

Par contre, il est possible que l'horlogerie suisse rétrécisse encore un peu plus par le bas. Les quelques marques encore positionnées bas ou moyen de gamme (stratégie de volume) verront leurs clients se raréfier. Il deviendra ainsi plus complexe de maintenir telle quelle une chaîne de valeur horlogère globale amputée de son volume. Je vois deux raisons à cela. La première semble évidente : une montre connectée est ergonomiquement pratique. En faisant un parallèle avec l'horlogerie, il est plus aisé de courir, pédaler, skier, nager ou danser avec une smartwatch ou une montre classique qu'avec un encombrant smartphone ou

une montre gousset... Seulement voilà : une smartwatch en fait un peu plus qu'une montre classique.

De l'indépendance à la dépendance. La seconde raison est plus «anthropologique». La montre que l'enfant reçoit en cadeau est inséparable d'une conception peut-être vieillissante que nous nous faisons de l'éducation et de la notion même d'indépendance. La montre gousset a signifié un acte d'indépendance individuelle à l'égard d'une mesure du temps séculaire ; celui du clocher, celui de l'Eglise. Au siècle passé, la montre poignet offerte au futur adulte exprimait rituellement une liberté supplémentaire ainsi qu'une responsabilité : contrôler son propre temps et donc ses espaces d'activité ; rentrer à l'heure.

La montre connectée va probablement gagner la guerre du volume parce qu'elle répond fort bien à deux besoins «connectés» de foules immenses, prédits il y a bientôt 40 ans par le philosophe Michel Foucault² : besoins de contrôler et de dépendre. Rendu toujours plus dépendant de mon corps par les injonctions «soft» de mon assurance maladie, je pourrai contrôler ma pression artérielle et mes pulsations. Mon emplacement défini par GPS, de même que ma pression artérielle, représenteront une information et une valeur monnayables pour mon opérateur. Je pourrai contrôler à distance l'état de santé de mes parents vieillissants. Nul besoin de home : toute détresse physique sera signalée à distance. Je contrôlerai la localisation de mes enfants ; la caméra de la smartwatch me permettra de voir ce qu'ils font et avec qui ils sont.

Entre la montre du premier communiant et la montre connectée, que de chemin parcouru ! Mais entre la montre qui libère et la smartwatch qui menotte, est-ce le bon chemin ? ●

² Cf. *L'ouvrage* La volonté de savoir, 1976.

L'équation du temps sans se prendre la tête



Jean-Philippe Arm

En présentant son quantième perpétuel lors du SIHH en janvier dernier à Genève, Greubel Forsey a réservé une très jolie surprise: l'affichage de l'équation du temps au dos de la pièce, qui plus est dans une expression totalement originale. Voilà qui allait évidemment retenir notre attention et nous réjouir, car cette complication est rare, un brin mystérieuse et ne fait guère l'objet d'interprétations novatrices.

L'occasion nous est ainsi donnée de présenter un phénomène insolite et sa traduction horlogère, avec l'ambition d'en parler en évitant les trous noirs, dont les questions astronomiques sont truffées.

Les Anciens l'avaient observé très tôt, mais il a fallu l'apparition d'horloges précises et le découpage du temps en séquences régulières, en heures de durées égales, pour que cela saute aux yeux: la durée réelle d'un jour solaire n'est pas la même tout au long de l'année et diffère de celle du temps moyen ou civil, qui est conventionnellement toujours de 24 heures. Elle subit de sérieuses fluctuations pouvant atteindre un quart d'heure en plus ou en moins, soit un écart d'une demi-heure tout de même entre ses extrêmes. Il est facile de le vérifier en mesurant le temps écoulé entre deux passages du soleil au zénith, qui est toujours le vrai midi. Si

vous le faites d'un jour à l'autre, la différence sera minime, mais à quelques semaines d'intervalle... Quatre fois par an, le soleil est à l'heure. Ou dit autrement, car c'est une question de point de vue, c'est le jour moyen qui est alors en accord avec le ciel. A l'équinoxe et au solstice? Bien essayé, et pas loin, mais ce serait trop simple. Si on représente sur un graphique les fluctuations observées, il s'agit aussi d'une sinusoïdale, qui se répète, mais qui est décalée et irrégulière. Elle croise la ligne de l'écart zéro le 15 avril, le 14 juin, le 1^{er} septembre et le 24 décembre. Entre deux, elle plonge à -14 min en février, pousse à +16 min en novembre, se contentant d'un petit rebond à +4 min en mai et d'un fléchissement à -6 min en juillet.

Fâcheuse ellipse. Pourquoi cela? Parce que la trajectoire de la planète autour du soleil n'est pas un cercle mais une ellipse, ce qui influence sa vitesse de croisière, et parce que l'axe de la Terre est incliné par rapport au plan dessiné par cette ellipse. Ah, si l'on avait affaire à un cercle et à un axe perpendiculaire... On peut toujours rêver, mais on n'aurait pas de saisons, et assurément d'autres problèmes à se mettre sous la dent.



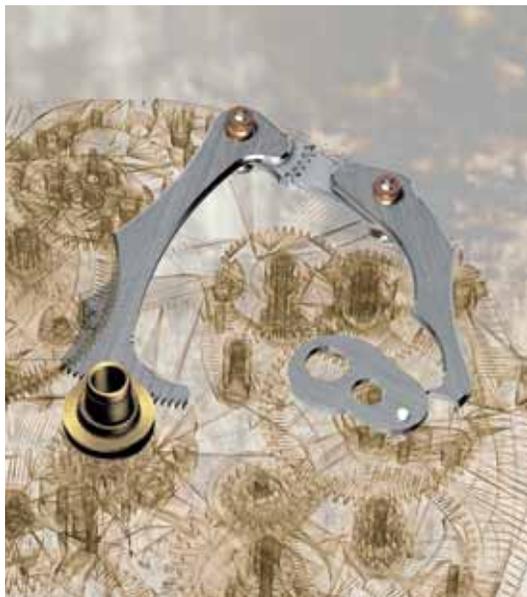
La bonne nouvelle dans cette affaire d'irrégularité de marche qui nous ferait douter de la solidité de la référence chronométrique solaire pour l'habitant de la planète Terre, est que chaque année les compteurs sont quasi remis à zéro. Le cumul des erreurs de marche est insignifiant et la dérive imperceptible. Considéré comme un chronomètre, le soleil passerait haut la main les épreuves du COSC, et de plus exigeantes encore.

La mal nommée. L'équation du temps porte mal son nom, car ce n'en est pas une. C'est en réalité une soustraction, soit la différence entre le temps civil et le temps solaire réel. Le résultat peut être positif ou négatif. Où les choses se compliquent c'est qu'il peut être inversé. Pour d'obscures raisons, mais surtout bêtement parce que la moitié du monde a privilégié la soustraction inverse, celle entre le temps solaire réel et le temps civil. Juste une question de signe... Et pas de convention universelle qui aurait réglé l'affreuse incertitude... Le piquant de l'affaire est que les experts n'y ont longtemps vu que du feu avant de s'empêcher sur le sujet en découvrant tardivement que la moitié des écrits horlogers et des indications figurant sur les

Page de gauche: l'expression originale de l'équation du temps par Greubel Forsey, ici à l'équinoxe de printemps (-8) et au solstice d'été (-4)

Ci-dessus et ci-dessous: l'équation du temps de Breguet (ref. 3477), son mécanisme avec la came si caractéristique.





cadrans étaient erronés. Si vous avez la chance de posséder une équation du temps dans votre collection, soyez rassurés, la valeur absolue affichée est correcte. Mais prenez le temps, car il en faut, de vérifier s'il faut l'ajouter ou la soustraire à l'heure donnée par votre précieuse tocante pour connaître l'heure solaire réelle.

Des tables ont été établies et diffusées donnant précisément l'équation du temps pour chacun des 365 ou 366 jours de l'année. Et l'information est apparue au XVII^e sur des horloges de clocher très élaborées qui offraient des données astronomiques. L'étape suivante fut évidemment de l'intégrer dans les montres de poche. Ce fut le cas dès le XVIII^e siècle et l'on associe à cette percée le nom de l'Anglais Henry Sully, surtout connu pour son horloge de marine, animée par un pendule, qui date de 1716, quand tous les beaux esprits de la mesure du temps étaient concentrés sur la problématique de la longitude. Les plus grands noms de l'horlogerie proposèrent dès lors l'équation du temps dans des pièces de très haut niveau fondées bientôt sur des quantités perpétuels. Elle était demandée, car son utilité pratique était bien réelle. Elle permettait en effet la mise à l'heure d'une montre à partir d'un cadran solaire.



Miniaturisation malaisée. Cet usage est tombé en désuétude, forcément. Mais ce n'est certainement pas pour cela que l'équation du temps a été très discrète au XX^e siècle, les horlogers n'ayant jamais été intimidés par l'obsolescence. Sa miniaturisation était malaisée. C'est un fait que l'on compte sur les doigts de la main, les marques qui l'ont réalisée au format réduit de la montre-bracelet. Et il faudra même attendre la Foire de Bâle 1991 pour assister à sa renaissance. Ce fut sur le cadran d'un modèle Breguet, dont le premier exemplaire devait être livré au printemps suivant. Elle apparut sous la même forme et strictement la même disposition que deux siècles plus tôt sur une pièce d'Abraham-Louis Breguet, à savoir dans un secteur parcouru par une aiguille oscillant entre +15 min et -15 min. Mécaniquement, elle reposait sur la même formule : une came irrégulière, qui tourne sur elle-même en un an, caressée par un palpeur relié par un levier, une crémaillère et un râteau au pignon de l'aiguille. Celle-ci oscillera irrégulièrement tout au long de l'année.

Le rein, le haricot ou la patate. Cette construction et cette représentation sont classiques. Le profil de la came l'est moins, celle-ci étant facilement identifiable

Page de gauche : le modèle Jules Audemars d'Audemars Piguet et son mécanisme offrant la lecture de l'équation du temps sur la lunette par une aiguille centrale.

Ci-contre : le modèle 6638-3434-5513 de Blancpain propose l'équation du temps dans un secteur -15/+15 à 1 h, ainsi que par une deuxième aiguille des minutes, serpentine, donnant le temps solaire vrai.

Ci-dessous : la Tour de l'Île de Vacheron Constantin compte parmi ses 16 complications l'équation du temps par secteur, au centre côté pile.

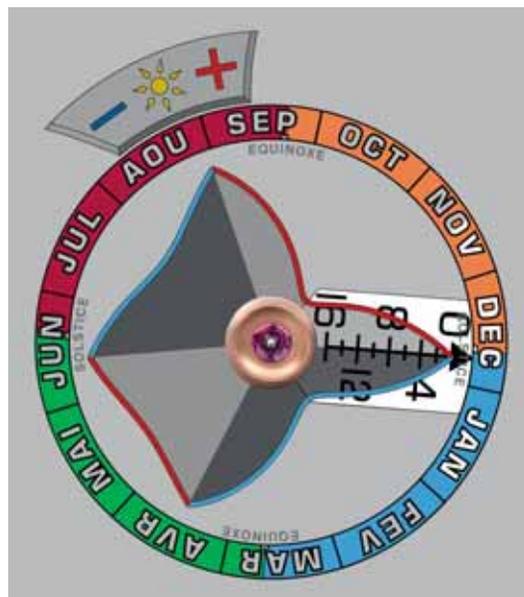


dans un mouvement horloger. Elle est réniforme, soit en forme de rein ou plus poétiquement d'une graine de haricot, quand on ne la traite pas affectueusement de patate. Elle a été obtenue empiriquement à partir des tables, par reports ou calculs. Elle est naturellement inspirée ou dérivée de l'analemme, ce huit dissymétrique obtenu en reportant la position du soleil dans le ciel chaque jour à la même heure durant un an.

Une autre formule a eu les faveurs des horlogers du passé et celles de leurs clients : le recours à une deuxième aiguille des minutes, coaxiale, pour l'indication du temps solaire vrai. En avance ou en retard, l'écart était ainsi immédiatement perceptible. Mais cela supposait un deuxième train d'engrenage, qui prenait de la place. Celle-ci étant comptée pour les montres-bracelets, il fallut attendre encore un peu pour que cette solution, connue sous le nom d'équation du temps marchante, soit réalisée à cette modeste échelle. Sa miniaturisation a passé par un mécanisme avec came, palpeur, râtelier et un différentiel cette fois. Elle vit le jour au poignet en 2004 dans un modèle Blancpain, une édition limitée Le Brassus. Elle est entrée depuis lors dans la collection Villeret, en faisant



DOSSIER DOSSIER



coup double : elle est à la fois marchante et à indication par secteur. Elle a même dotée d'un hublot latéral pour observer le travail du palpeur sur la fameuse came. Inutile de se précipiter, ce n'est pas un tourbillon, ça bouge très lentement, un tour par année !

Entretemps, Audemars Piguet avait rendu hommage à Jules Audemars en 2000 avec une petite merveille astronomique associant l'équation du temps à une donnée quotidienne mais géographiquement ponctuelle, l'heure du lever et du coucher du soleil. En 2003 c'est l'horloger allemand Martin Braun qui intégrait aussi ces indications dans son modèle astronomique Boreas, comprenant quelque 900 composants. Quant à Vacheron Constantin, il n'a pas voulu laisser passer son 250^e anniversaire en 2005 sans doter d'une équation du temps sa pièce anniversaire maîtresse, la Tour de l'Ile, aux 16 complications. Dans les trois cas, la graine de haricot était au cœur du cocktail mécanique.

La raie manta. Cette année avec Greubel Forsey on quitte le langage imagé du potager et du monde végétal pour celui de la mer. Après le haricot et la

patate, voici la raie manta. L'évocation est plaisante et pertinente. Mais d'où vient donc cette forme inattendue, qui est mise en évidence. La source n'a pas changé depuis deux siècles, elle est toujours liée à l'incontournable analemme traduisant, comme on l'a vu, la variabilité de la position du soleil chaque jour à une heure donnée. Tout est ensuite question de traitement mathématique, géométrique et mécanique.

La démarche de Greubel Forsey est intéressante, car au-delà d'une maîtrise technique et esthétique qui a fait ses preuves, elle exprime assurément une préoccupation, sinon une philosophie. A un certain niveau, la complexité des pièces, la subtilité de la décoration et du traitement de la matière, ne suffit plus si ces exigences et ces qualités extrêmes échappent au commun des mortels, fût-il un passionné ou un collectionneur averti. Le souci de ne pas se couper du contact avec la réalité de l'usage, de privilégier l'interface intuitif était patent dans le modèle GMT de 2010 avec la présence d'un petit globe terrestre. Le public charmé ne devait évidemment pas être conscient de la difficulté technique de sa réalisation. Celle-ci est apparue très vite aux spécialistes, en particulier à

Page de gauche: l'affichage de l'équation proposé avec le profil d'une raie manta par Greubel Forsey. Ce jour d'octobre, la ligne croisant l'échelle est rouge et indique 12, le temps solaire est donc +12. Le 25 décembre, les deux lignes se rejoignent à 0, le temps moyen et le temps solaire vrai sont identiques.

Ci-contre: Quantième perpétuel et Equation signé Greubel Forsey, millésime 2015. QP innovant, dont les informations sont générées par un «computeur mécanique». Il offre une convivialité d'utilisation et de lecture inédite considérant les 15 indications qu'il présente.



ceux qui ont voulu emprunter ensuite la voie originale ainsi ouverte.

Un regard neuf. Dans cet esprit, l'indication de l'équation du temps devait apporter un regard neuf et éclairant. Mais pourquoi s'attaquer à cette complication-là? Parce que l'occasion s'offrait de manière très naturelle, un peu comme un bonheur collatéral. Elle accompagne le premier quantième perpétuel de Greubel Forsey, qui se devait d'être innovant. Le voile n'a été levé que partiellement au SIHH 2014. Dans les entrailles de ce QP se niche un mécanisme baptisé «computer mécanique», qui fait l'objet du dépôt de quelques brevets. Ceci explique cela. En attendant la sortie au grand jour dans quelques mois du millésime 2015 du modèle QP équation du temps, on peut préciser que ce codeur innovant constitue une tourelle avec plusieurs vitesses de sortie coaxiales potentielles. Sachant qu'une équation du temps est indissociable d'un QP, celle-ci pouvait être servie sur un plateau dans une expression totalement originale. C'est en effet la superposition de deux disques transparents tournant dans le sens horaire à des vitesses différentes qui va reproduire la fameuse

ligne irrégulière. Mais plutôt que d'en rester à la double l'échelle -15 à 0 et 0 à +15, qui leur renvoyait l'image de la graine de haricot, les astucieux esprits de Greubel Forsey ont retourné le problème comme une crêpe. Ils ont changé les paramètres de l'échelle, la limitant à une seule graduation, pour en indiquer le sens par un jeu de couleur. Apparition alors d'une surprenante raie manta dont la silhouette alterne le rouge et le bleu. L'équation du temps se lit à l'intersection de son profil et de l'échelle. La ligne rouge indique un écart positif, la bleue un écart négatif. Une plaquette avec le symbole du soleil lève toute ambiguïté. Comme les deux disques tournent sur eux-mêmes toujours dans le même sens, la raie manta apporte une information supplémentaire que ne dévoilent pas les aiguilles de l'affichage classique de l'équation, marchante ou pas, quand on les regarde: à quel stade du cycle se trouve-t-on, se rapproche-t-on de l'égalité du jour moyen et du jour solaire vrai, ou s'en éloigne-t-on? La réponse n'est pas existentielle, mais elle apparaît spontanément. On la devine dans l'instant, en observant la courbe. C'est bien cette lecture intuitive que souhaite Greubel Forsey en rafraîchissant une vraie icône des complications astronomiques. ●

L'énergie perpétuelle grâce au remontage automatique

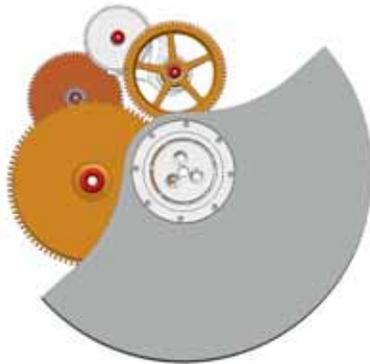


A gauche : star contemporaine du chronographe automatique, le calibre 4130 de Rolex est l'arrière petit-fils d'El Primero. Il équipe les chronos Daytona. A droite : une légende, l'Eterna-Matic. En 1948, Eterna a libéré la rotation des masses oscillantes en introduisant pour la première fois les roulements à billes miniaturisés.

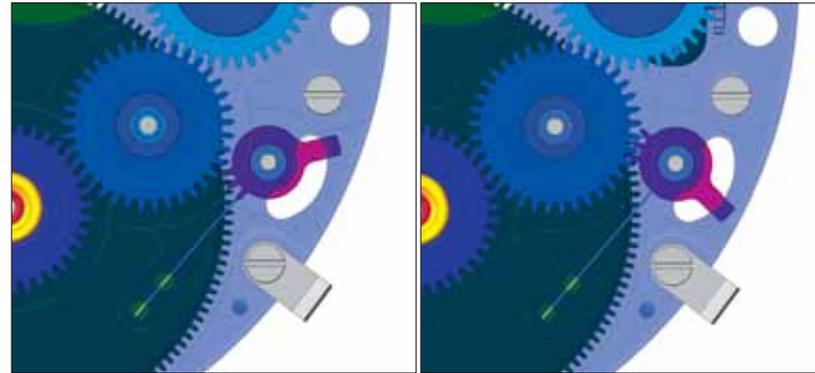
Louis Nardin

En horlogerie, le remontage automatique utilise les mouvements du poignet pour recharger la montre. Maîtrisé depuis longtemps, ce mécanisme reste complexe et délicat. Rotor central, microrotor ou rotor périphérique (Carl F. Bucherer) ? Remontage unidirectionnel ou bidirectionnel ? Il y a près d'un siècle, en 1924, l'Anglais John Harwood adaptait le remontage automatique à la montre-bracelet. Depuis, différents systèmes ont été inventés mais tous poursuivent le même but : rendre la montre confortable et pratique. Un défi revient : accueillir dans un espace restreint tous ses composants et rendre le tout fiable. Parmi eux, la masse oscillante, ou rotor, joue le rôle vedette en raison de sa taille et de ses déplacements aléatoires. Longtemps reléguée au dos de la montre, elle se fait de plus en plus visible. Plusieurs marques la positionnent désormais côté cadran à l'instar de Perrelet, Piaget ou encore Armin Strom. Elle est aussi souvent décorée, personnalisée, mise en scène. Mais quels secrets cache ce remontage automatique que nombre d'experts considèrent volontiers comme une complication en soi ?

Accélérations nécessaires. « Le système de remontage automatique sert à tendre le ressort de barillet



David Candeaux DCHC



Dans ce système à inverseur, à gauche, tout se joue au niveau de la petite roue aux dents de loup tout en haut, qui va tourner systématiquement dans le même sens, quel que soit le sens de rotation de la masse oscillante. A droite, l'encliquetage, avec le cliquet dans ses deux positions.

afin de compenser l'énergie qu'il perd à animer le mouvement, synthétise Carole Forestier, responsable du développement des calibres chez Cartier. *La masse oscillante doit subir des accélérations suffisantes afin de vaincre la traction naturelle du ressort. Tout l'enjeu se trouve dans la quantité d'énergie transmise au barillet. Il doit en recevoir suffisamment pour ne jamais se vider complètement. Deux facteurs-clés se combinent: le comportement physique du porteur et la quantité d'énergie finale transmise au barillet.* «*Les gestes d'un porteur de montres ont été analysés et modélisés entre les années 1950 et 1960*, signale Sébastien Chaulmontet, Responsable innovation chez La Joux-Perret. *Les résultats ont permis de déterminer des normes adaptées au style de vie d'un sportif hyperactif comme d'un calme retraité. Nous utilisons aujourd'hui encore cette série de tables. Elles permettent de calculer les rapports de remontage pour couvrir la consommation énergétique du mouvement.* » Le but: trouver un équilibre pour éviter le déchargement mais aussi la surtension. C'est ainsi que le ressort se termine par une bride glissante, qui l'empêche de se détendre en appuyant sur l'intérieur du tambour. Elle peut se déplacer quand il y a trop d'énergie pour éviter surtout sa rup-

ture. Mais si elle frotte trop souvent, elle peut endommager le tambour de barillet.

Masse complexe. La fonction de la masse oscillante est de prendre de la vitesse avec une inertie suffisante pour activer toute la chaîne. Elle doit respecter pour cela plusieurs impératifs techniques. Dans un remontage bien conçu, la masse décroche et se met en mouvement dès 15° d'inclinaison. Sinon, elle reste «pendue», donc bloquée, et perd de son efficacité. Une circonférence de 180° est optimale pour déclencher dès que possible sa chute. Elle doit peser suffisamment. Outre le recours à des métaux précieux tels que l'or ou le platine, les horlogers emploient généralement le «métal lourd», un alliage spécial composé à 95% de tungstène, de cuivre, de cobalt et de nickel. Elle doit également tourner le plus librement possible. C'est pourquoi des roulements à billes, introduits par Eterna en 1948, sont souvent utilisés. Enfin, elle doit résister durablement aux chocs.

Fluidité et silence. «*L'espace à disposition influence beaucoup sur le choix du système remontage*, souligne Carole Forestier. *Par exemple, les calibres Rolex, souvent plus épais, fonctionnent avec un axe*



Calibre Jaeger-LeCoultre 975 avec masse oscillante centrale sur billes en céramique. Mouvement Carl F. Bucherer A1000 avec masse oscillante périphérique.

en acier, une construction simple et très efficace appelée palier lisse. Dès que l'épaisseur diminue, on préfère d'autres solutions, comme les roulements à billes. » Initialement en acier, les billes existent aussi désormais en céramique. La différence : le son et les vibrations, deux éléments majeurs dans la perception de qualité du remontage automatique. « *Les consommateurs veulent des mécanismes silencieux. Les roulements avec billes en céramique sont les plus discrets. C'est une invention importante de ces vingt dernières années dans ce domaine.* »

Il existe une variante réduite de la masse oscillante appelée microrotor. Si sa fonction reste identique, sa taille favorise la réduction des calibres ou dégagement de l'espace pour d'autres mécanismes. Le microrotor offre une meilleure vision du mouvement, puisqu'il ne le recouvre plus entièrement. Son petit format rend toutefois les accélérations plus difficiles et ses performances n'atteignent pas celles d'un rotor central. Pour compenser, les horlogers utilisent des métaux très lourds, dans la masse, avec un rapport de remontage adapté.

Utiliser chaque déplacement. Un rotor oscille et tourne dans les deux sens. Mais suivant qu'il est

unidirectionnel ou bidirectionnel, il remontera dans un sens uniquement, ou dans les deux. « *En soi, cela n'a pas d'impact majeur, tant que le remontage est suffisant*, explique Sébastien Chaulmontet. *Toutefois, il convient d'utiliser chaque déplacement du rotor, aussi infime soit-il. En effet, les différents systèmes ont des moments de jeu lors des changements de direction. Avec un inverseur par exemple, on admet 24 degrés d'écart au maximum entre deux cliquetis. Cela dit, sur les calibres de petite taille, le bidirectionnel s'impose pour ses faibles dimensions.* »

Plusieurs procédés existent pour transmettre ensuite les impulsions de la masse oscillante à la chaîne de remontage. Trois types sont les plus fréquents. Premièrement ceux à inverseur, très répandus, et qu'on retrouve souvent sur les calibres ETA et Rolex. Deuxièmement, ceux à encliquetage type Pellaton (IWC) ou Magic Lever (Seiko), et troisièmement les oscillants avec pignon baladeur. De performances égales, le choix s'opère en fonction de la place disponible ou pour se distinguer. Ceux à encliquetage encomrent peu, mais s'usent plus facilement.

50% d'énergie perdue. Une fois l'énergie produite, il faut la transmettre. Cet enchaînement

NIQUETECHNIQUE



Richard Mille propose un système de réglage de l'inertie du rotor avec des ailettes, tandis qu'Audemars Piguet recourt à une masse circulaire dans sa dernière Royal Oak Offshore. Ci-dessous : Calibre 1.96 de Chopard et son microrotor.

exige une maîtrise technique parfaite. 50% en moyenne de l'énergie créée par la masse oscillante se perd le long du système de remontage! En cause, les frottements entre les pièces. Blancpain lutte contre cette usure prématurée, grâce à des traitements spéciaux. «*La dimension des pièces s'avère aussi fondamentale, complète Carole Forestier. Comme elles sont minuscules, elles doivent être parfaitement dessinées et réalisées.*» Et les coûts entrent aussi en jeu puisque que le remontage automatique représente entre 10 et 20% du prix d'un mouvement.

Ces dernières années, certaines marques ont proposé des améliorations. Richard Mille a introduit un système de poids en forme d'ailettes modulables pour donner plus ou moins d'inertie au rotor. Urwerk a également introduit un dispositif de régulation de la puissance de remontage par micro-turbines. Il réagit à des flux d'air et le porteur les règle lui-même. «*Non déterminantes pour le fonctionnement de la montre, ces inventions ont le mérite d'intensifier le lien entre le propriétaire et son bien, analyse Sébastien Chaulmontet. Elles ont le mérite de rendre la montre plus interactive et attractive.*» ●



Réserve de **marche** sous anabolisants



A gauche : le mouvement Chopard LUC 1.98 comporte quatre barillets. A droite : celui de la Time Pyramid d'Arnold & Son en compte deux.

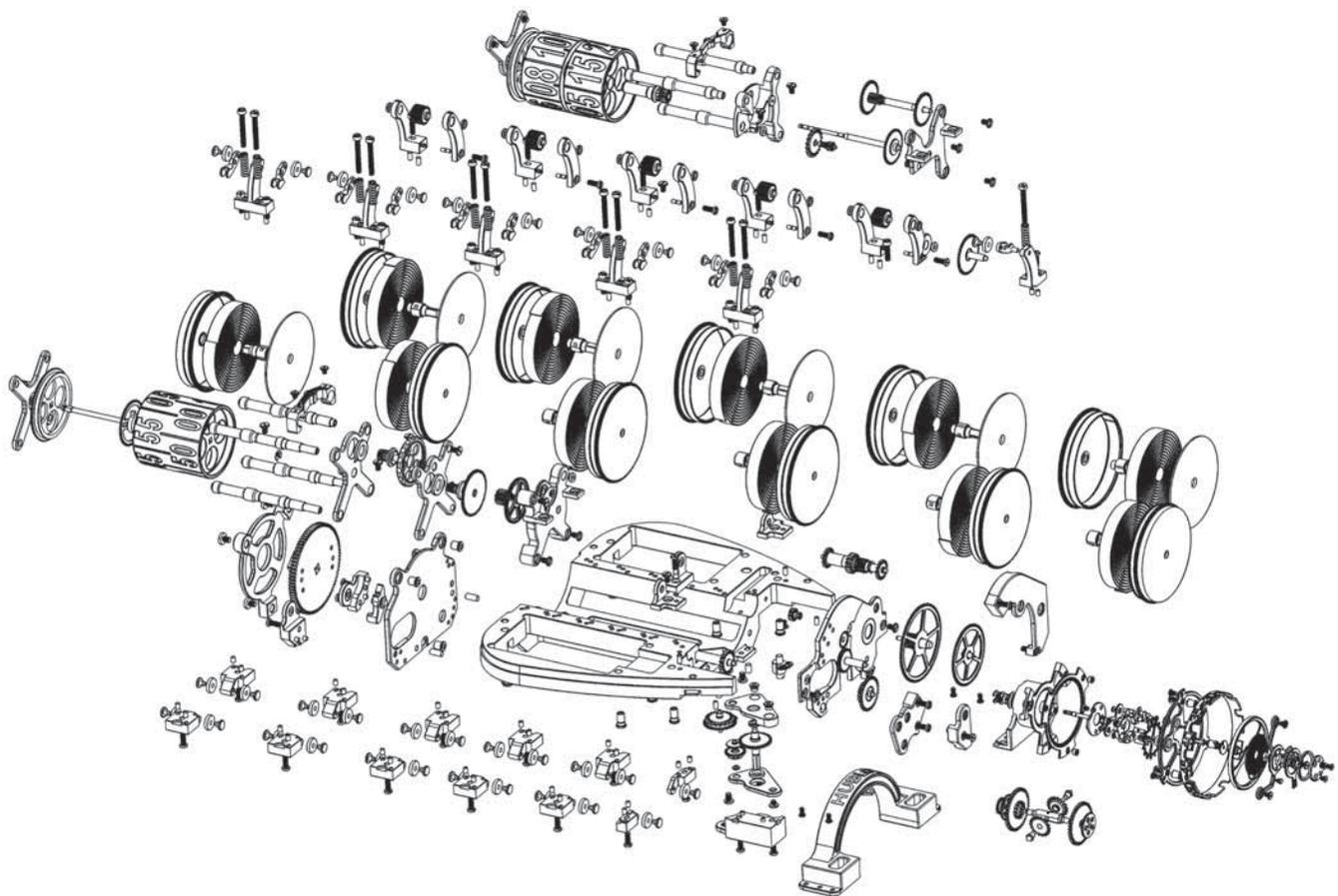
Louis Nardin

Les horlogers cherchent toujours plus à allonger la durée de la réserve de marche. Ce travail touche de nombreuses variables et la précision de la montre en dépend directement.

A remontage manuel, mais avec un outil électrique spécial pour alléger la corvée, la MP-05 LaFerrari de Hublot peut fonctionner 50 jours d'affilée, soit 1200 heures ! Un calibre à remontage automatique standard dispose lui en moyenne de 48 heures d'autonomie. Incarnation de la puissance d'un mouvement, la réserve de marche fait l'objet d'études toujours plus poussées. Et compte tenu des nombreuses variables, l'exercice s'avère exigeant. En effet, la distribution d'énergie ne se comporte pas de façon linéaire. Au contraire, elle suit un schéma qui débute par une forte décharge avant une longue stabilisation. Puis elle connaît une chute relativement rapide avant de s'éteindre complètement. Vouloir l'allonger exige de dégager un équilibre énergétique dans le fonctionnement du mouvement pour garantir une bonne chronométrie. Alors comment concilier régularité avec longévité dans un mécanisme fonctionnant sans interruption et soumis à des perturbations ?

Trouver l'harmonie. La précision d'un calibre dépend de la régularité de sa marche. Celle-ci résulte essentiellement d'une interaction harmonieuse entre les différents organes impliqués. Parmi eux, le ressort de barillet et le balancier jouent chacun un rôle déterminant. Du ressort de barillet, il est attendu une stabilité physique et de la régularité dans son déroulement pour transmettre une énergie stable. Celle-ci influencera directement l'amplitude du balancier, c'est-à-dire l'angle entre ses deux positions extrêmes, que l'on cherche à stabiliser à 300° environ. Et l'on parle alors d'isochronisme lorsque le temps écoulé entre deux battements ne varie pas. La qualité de l'isochronisme correspond directement à la précision chronométrique.

« *Lorsque le barillet est totalement chargé, il délivre trop d'énergie, explique Sébastien Chaulmontet, responsable innovation chez le manufacturier La Joux-Perret. Celle-ci est absorbée par le balancier dont l'amplitude augmente. Cette situation de surtension, qui n'est pas optimale, dure en moyenne entre 3 et 4 heures. De même,*



l'essoufflement du barillet, lorsqu'il est presque vide, pose problème car le mécanisme ralentit et devient inexact. Pour que l'indication corresponde à une durée de chronométrie assurée, cette période finale ne devrait pas être comptée dans la réserve de marche annoncée par les marques. Certaines en tiennent compte. Et pour optimiser encore la précision, l'idéal serait d'utiliser uniquement la section du barillet durant laquelle l'énergie est optimale. »

Nivaflex et verre métallique. L'alliage du ressort de barillet s'avère aussi fondamental. Depuis sa découverte dans les années 1950, les horlogers recourent généralement au Nivaflex, un alliage à base de cobalt, nickel et chrome et proche du Nivarox utilisé pour les spiraux. Néanmoins, la recherche dans ce domaine s'accélère avec l'utilisation de la microfibre de verre que l'on retrouve par exemple dans le barillet de la montre expérimentale ID Two de Cartier. Le fabricant Générale Ressorts a de son côté récemment acquis l'exclusivité pour un usage horloger de l'acier 1.4452,

Avec ses 11 barillets en ligne, le modèle MP-05 LaFerrari de Hublot offre 1200 heures d'autonomie, soit 50 jours. Le remontage « manuel » s'effectue avec un outil électrique spécifique.



TECHNIQUE TECHNI



Ci-dessus à gauche: l'Oris 110 Years, qui a 10 jours d'autonomie, propose la première indication non linéaire de la réserve de marche avec un accroissement progressif de l'échelle. A droite: un barillet de A. Lange & Söhne et son ressort. Ci-dessous: le dos du modèle Blancpain 12 jours.



commercialisé sous le nom de Bioflex. Jusqu'à présent utilisé dans le domaine médical, il serait à même d'augmenter la durée de la réserve de marche de près de 40% et allongerait la durée de vie du ressort. Rolex a aussi déposé en 2010 un brevet pour l'utilisation de verre métallique, soit un alliage métallique amorphe pour fabriquer des ressorts de barillet. De façon générale, les matériaux actuels réagissent beaucoup mieux que l'acier utilisé dans les premières pièces d'horlogerie fine. Conséquence logique, ils rendent le système fusée-chaîne obsolète, conçu à l'époque pour justement gommer les imperfections mécaniques de l'acier. Toutefois, la beauté technique de ce mécanisme fait qu'il continue d'être utilisé sur des montres de haut de gamme.

Questions de fréquences. La qualité technique de l'échappement compte également. Analyses et expériences ont démontré qu'il faut trouver un équilibre énergétique entre les différents organes du mouvement. Et que tout est question de compromis en fonction des résultats que l'on souhaite



Avec son échappement à force constante, le mouvement de la Lange 31 d'A. Lange & Söhne offre 31 jours de réserve de marche.

et de la place disponible. Une haute fréquence et un grand balancier s'avèrent par exemple deux éléments très gourmands en énergie. *«Le choix de la fréquence en elle-même a aussi un impact, commente Carole Forestier, responsable création mouvements chez Cartier. Par exemple, un échappement à 4 Hz reprend plus facilement sa fréquence en cas de perturbation qu'un autre à 3 Hz. Aujourd'hui, une tendance est de diminuer la fréquence pour allonger la réserve de marche car l'échappement consomme ainsi moins. Si le résultat est en général atteint, cela peut se faire au détriment de la chronométrie et de la stabilité de l'isochronisme dans le temps.»*

Grands volumes. La taille des calibres a augmenté ses dernières années, ce qui a dégagé de l'espace pour loger des barillets plus grands, et souvent plus nombreux. Le recours à plusieurs barillets reste le moyen le plus efficace pour augmenter significativement la durée de réserve de marche. Une construction dite «en ligne» met en contact plusieurs barillets qui se déchargent l'un

après l'autre. Une autre dite «en parallèle» voit tous les barillets en lien direct avec la roue de centre. Pour gagner en stabilité, chacun a moins de force; mais additionnés l'un à l'autre, la puissance finale reste la même et l'énergie transmise est plus stable.

En effet, les ressorts, plus fins, sont souvent aussi plus longs, ce qui augmente la réserve de marche. Ils absorbent aussi mieux les éventuelles variations de la force mais sans toutefois les éliminer totalement. Dans certains cas, quand l'énergie dispensée par les barillets est trop forte, un régulateur est rajouté. La Lange 31 d'A. Lange & Söhne avec ses 31 jours d'autonomie intègre par exemple un échappement à force constante pour jouer ce rôle. La Time Pyramid d'Arnold & Son intègre pour sa part une construction en ligne avec un barillet principal doublé d'un barillet auxiliaire. Grâce à un différentiel, le secondaire alimente le principal sur demande et évite toute surtension. Rolex a pour sa part breveté une nouvelle façon de fixer le barillet qui permet de gagner six heures de réserve de marche, comme dans son calibre 2235. ●

Les dinosaures horlogers ont de beaux restes



Une des très nombreuses références de Tissot en montre de poche et un hommage de Jaquet Droz à la tradition du paillon et de l'émail grand feu.

David Chokron

Il fut un temps où ils incarnaient un luxe et une sophistication technologique inouïs. Où les puissants de ce monde se les arrachaient. Où ils mobilisaient les cerveaux et les mains les plus affûtés. Avec le temps, ils ont perdu de leur lustre, de leur exclusivité et parfois même, leur pertinence. Eux, ce sont les garde-temps d'antan, montres de poche, chronomètres de marine, pendules de haute précision et horloges astronomiques. Alors que la montre de poignet est devenue le format quasi-exclusif de l'horlogerie contemporaine, quelques-unes de ces vieilles choses continuent à faire valoir leur spécificité, leur beauté et leur intérêt. Réfugiées dans ce que l'on nomme des niches de marché, elles mènent une vie à la richesse insoupçonnée.

Hiberner dans une poche. La montre de poche n'a jamais totalement disparu. Dans les années 80, au plus fort des succès de la montre à quartz, à pile et électronique, elle continuait de séduire des amateurs d'horlogerie de pointe. Patek Philippe et Audemars Piguet n'ont ainsi jamais cessé de proposer des

pièces à grande complication à leurs clients les plus avisés. Depuis, la montre de poche pointe régulièrement le bout de son nez.

A une extrémité, Tissot en propose des dizaines de références abordables avec une constance qui l'honore. A l'autre, de nombreuses marques perpétuent l'héritage de la montre de grand format. Elle peut célébrer l'art décoratif des boîtiers, comme le fait Jaquet Droz avec sa Montre de Poche Paillonnée, recouverte d'émail grand feu et de paillons d'or dans la plus grande tradition genevoise. Hermès en propose régulièrement, comme son Arceau Millefiori, décorée comme un presse-papiers vénitien. Elle peut être une grande complication qui ne tient pas dans une montre de poignet, comme la Breguet Numéro 5 à répétition des quarts à toc ou la Star Caliber de Patek Philippe, que la marque ne vous fournira pas, même si vous déboursez une somme étourdissante et demandez avec opiniâtreté pendant des années. Dans les meilleurs des cas, la montre de poche est l'une des options de porter de montres de poignet transformables. Les nombreuses Amadeo de Bovet, la Chopard L.U.C



Louis Ulysse The Tribute ou encore la Parmigiani Transforma en sont des exemples récents.

L'espoir de voir la montre de gousset redevenir un format populaire est inexistant. Il s'agit d'une exception, riche certes, mais totalement minoritaire, souvent cantonnée à la commande spéciale à laquelle elle se prête si bien. La survivance de ce qui fut autrefois l'objet indispensable à tout homme de goût réside plutôt dans ses mouvements. En effet, des calibres de grand diamètre qui servaient aux oignons d'antan ont trouvé une seconde jeunesse dans l'horlogerie contemporaine. Les Unitas 6498 ou Frédéric Piguet 15 remplissent si bien les boîtiers d'aujourd'hui, aux cotes XXL.

Les grands formats. S'il est un format désuet, c'est bien l'horlogerie de parquet. Elle a non seulement perdu de sa pertinence, mais surtout, elle souffre de la réputation poussiéreuse d'objet de grand-mère qu'est l'horloge comtoise ou morbier, dont le lent tic-tac émis par le pendule rythme les maisonnières endormies... parfois pour de bon. Et

Ci-dessus : l'Arceau Millefiori d'Hermès, exécution artisanale façon presse-papier vénitien, et Amadeo, le concept de montre de poignet transformable systématisé par Bovet.

Ci-dessous : Chopard L.U.C Louis Ulysse - The Tribute, une montre de poche qui se fixe au poignet.



HERITAGE GEHERITA



Gardienne du temps, s'il en est, la NL500 a une durée de marche de quatre ans! Cette horloge de parquet de grande précision a été réalisée par Matthias Naeschke, membre de l'Académie horlogère des créateurs indépendants (AHC).

pourtant quelle somme de science, d'histoire et de précision que ces grands régulateurs! Ils ont été les gardiens du temps pendant des siècles, des références locales et universelles, dans les observatoires et les ateliers du monde.

Quelques artisans, souvent allemands, continuent à manufacturer ces objets encombrants et paradoxalement précieux. Ils se nomment Matthias Naeschke, Miki Eleta ou Sinclair Harding. Ils proposent des horloges dans une infinie variété de formats, dont le plus monumental est la spécialité de Jean Kazès. Une semaine, un mois, un an, leur durée de marche est inversement proportionnelle à la vitesse d'oscillation de leurs pendules. Ils sont désormais monométalliques, mais pas exempts de sophistication. Ainsi, Philippe Wurtz a développé une enceinte de verre sous vide pour supprimer la friction du bras et de la lentille de pendule dans l'air et les perturbations qui en résultent.

Parmi ces petits artisans, trois maisons émergent par leur taille. Erwin Sattler vit d'instruments à quartz dédiés à la marine de plaisance et manufacture aussi

GEHERITA GEHERI

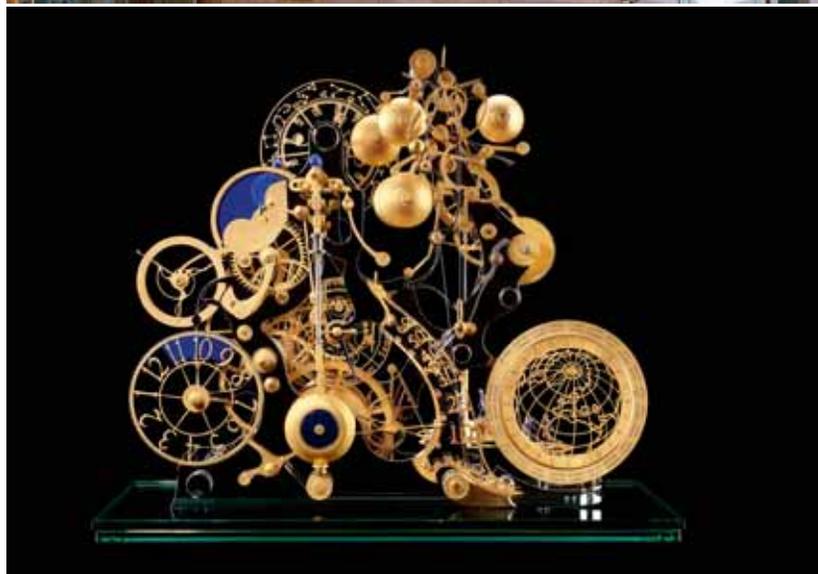
Ci-contre: cette horloge murale monumentale de Jean Kazés occupe une place de choix dans le hall d'entrée de la manufacture Patek Philippe à Plan-les-Ouates.

Ci-dessous: la Tres Caracoles de Miki Eleta, membre de l'AHCI, fabricant d'horloges et artiste. Il s'agit là d'une pièce musicale à automates.



des pendules de grande taille. Buben & Zörweg, basée en Autriche, intègre des horloges, régulateurs de précision ou simplement décoratifs, dans sa large gamme de coffres-forts, meubles de rangement et remontoirs aux configurations diverses.

Enfin, survivant parmi les survivants, L'Epée est passée de pavillon français à suisse en 2008. Désormais filiale de Swiza, la marque conçoit, produit, décore et assemble des pendules de tous types. Une politique de collaboration avec de grands noms a redoré son blason. La Starfleet Machine développée avec MB&F joue le registre spatial cher à la marque remuante. Et avec Vincent Calabrese, un tourbillon volant est intégré au bout de l'aiguille des minutes. Avec l'objet statique qu'est la Two Hands, l'échappement en rotation prend pleinement son sens. Malgré ces injections de cellules souches neuves, l'ADN de l'Epée et de sa marque sœur Matthew Norman reste la pendule de bureau 8 jours. Magnifiquement rhodiée et squelettée, elle se prête à des variantes à tourbillon ou à quantième perpétuel. En ce sens, tout



HERITAGE GEHERITA



En haut : pour les 175 ans de L'Épée, la Two Hands de Vincent Calabrese, tourbillon volant et 40 jours de réserve de marche, et la Starfleet Machine, OVNI développé par MB&F.

En bas : Planet Earth, hommage à la tradition des chronomètres de marine et des montres astronomiques d'Ulysse Nardin.



le monde marche dans les pas de Jaeger-LeCoultre, dont la pendule Atmos « vit de l'air du temps » depuis longtemps.

Suivre les astres. Evolution ultime de la pendule, le planétarium fait de timides réapparitions. Il permet de sortir de l'indication de l'heure pour se raccrocher à la grande tradition de l'horloge classique. Il était aussi destiné à mesurer automatiquement la récurrence de cycles plus lents et déterminants comme les équinoxes, solstices et surtout le mouvement des planètes. Le lien entre astronomie et horlogerie n'a jamais été aussi étroit qu'au XVIII^e siècle, où les phénomènes récurrents de tout poil ont été envisagés comme référence de temps universel. C'est dans cette lignée que Richard Mille a lancé en 2007 son Tellurium, pensé par Messieurs Greubel et Forsey. Plus tard, Officine Panerai s'y est mis avec son Jupiterium, suivi de la Planet Earth d'Ulysse Nardin, qui honorait ainsi sa double tradition de fabricant de chronomètres de marine et de montres astronomiques. Les périodes très longues



et exotiques que suivent ces instruments sont autant une démonstration de savoir-faire que des objets poétiques. C'est surtout dans cette perspective qu'il faut voir la collaboration récente entre Van Cleef & Arpels et le néerlandais Christiaan Van Der Klaauw. Spécialiste des indications astronomiques, il a participé à la création de la Midnight Planétarium. Sur son cadran en aventurine, six disques concentriques décrivent l'orbite des planètes du système solaire autour du soleil.

Anecdote. Notre temps n'est plus celui du garde-temps qui se pose, mais bien celui qui se porte. Dans un monde dominé par un format unique, les horloges qui ne vont pas au poignet peinent à dépasser la dimension gadget. Elles survivent beaucoup grâce à leur statut d'objet décoratif et historique. Il faut savoir lire entre les lignes et reconnaître en ces machines à la limite de la paléontologie l'expression de savoir-faire exceptionnels. Car les marques qui les proposent sont souvent petites et discrètes. Elles n'ont que rarement le loisir de mettre

en avant tout le soin qui leur est apporté. Les artisans qui les fabriquent ont plus à faire à l'établi que dans des conférences et présentations. Il y a pourtant un tel plaisir à en tirer. Il va bien plus loin qu'un effet de mode ou ornemental : c'est un pur plaisir horloger. ●

Ci-dessus : le mécanisme horloger de la tortue automate de Raúl Pagès reproduit les mouvements du charmant reptile durant quelques minutes.

La renaissance de la vie mécanique



Timm Delfs

Ils sont les précurseurs des robots modernes. Leurs programmes ne sont pas stockés sur des puces électroniques mais dans des mémoires mécaniques. Ils ne tirent pas leur énergie de la fiche électrique mais de la tension du ressort. On vous parle ici d'automates, d'oiseaux chanteurs mécaniques et d'androïdes. Au XIX^e siècle, ils étaient une branche de l'horlogerie qui, par leur magie inhérente, fascinait le petit peuple aussi bien que les puissants.

En Suisse et en France, des familles entières d'horlogers se vouaient à la conception et à la construction de telles merveilles techniques dont l'objectif était de copier la vie aussi fidèlement que possible. En Suisse, les noms les plus réputés étaient les Maillardet, Jaquet Droz et RoCHAT; en France, on les trouvait presque tous à Paris, les Vaucanson, Théroüde, Bontems, Phalibois, Roulet & Decamps, Lambert, Vichy, Renou et Stèvenard. Tandis que les enseignes des producteurs français d'automates ont été largement oubliées, les suisses vivent toujours. Ou de nouveau.

Jaquet Droz a été réanimé au début du XXI^e siècle et appartient désormais à Swatch Group. L'enseigne Frères RoCHAT a été relancée l'an dernier au Brassus. Avec ses oiseaux chanteurs ultraminiaturisés, son CEO Stéphane Velan entend séduire les



L'oiseau chanteur de cette pièce Odysée des Frères RoCHAT est animé par un mouvement compliqué comportant 14 cames et pas moins de 1227 composants.

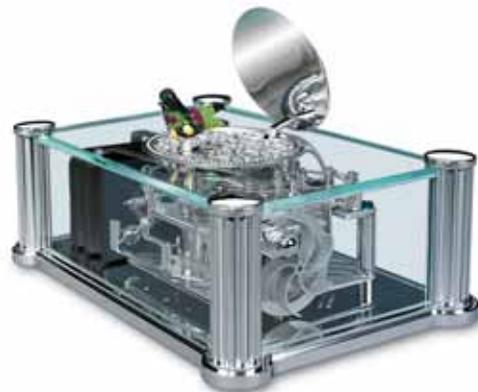
SAVOIR FAIRE SAVOIR



amateurs de mécanique fortunés. Et on ne saurait bien sûr oublier la manufacture Reuge de Sainte-Croix qui, depuis sa fondation en 1865 produit des boîtes à musique et également des oiseaux chanteurs mécaniques. Tout porte à croire que l'industrie horlogère a retrouvé là un terrain d'action sans se contenter de parcourir les sentiers battus.

La réalisation d'oiseaux chanteurs au plumage délicat est une des spécialités traditionnelles de la maison Reuge, dont le modèle ci-dessous offre au regard son mécanisme à soufflet.

Les acteurs derrière les coulisses. Bon nombre d'horlogers indépendants spécialisés dans les automates et les modèles uniques sur commande bénéficient aussi de cette renaissance. Comme il s'agit presque toujours, pour les pièces très raffinées, de petites séries ou de pièces uniques, le commanditaire n'a guère d'intérêt à les fabriquer à l'interne. Le spécialiste le plus réputé est François Junod, dont l'atelier de Sainte-Croix occupe cinq employés. A la différence de beaucoup de ses collègues de la branche, il ne reste pas dans l'ombre mais fabrique aussi, pour les collectionneurs, des automates et des androïdes sous son propre nom. Il se veut également artiste et transpose sa connaissance des machines animées dans des sculptures contemporaines. La marque Jaquet Droz s'appuie volontiers sur son savoir-faire dès qu'il s'agit de concevoir de nouveaux automates, du type de l'oiseau chanteur « Charming Bird » incorporé à une montre ou de la « Machine à signer ».



SAVOIRFAIRESAVO



Un peu plus loin, dans l'immeuble qui a vu naître le fabricant de platines Thorens, on tombe sur Nicolas Court, spécialisé dans la restauration d'antiques androïdes et d'automates à musique, qui vient d'achever pour Reuge une série limitée d'oiseaux chanteurs dorés. Il fait partie des horlogers qui ont créé il y a bien des années la société THA de Sainte-Croix. Cette entreprise, qui réunissait notamment François-Paul Journe, Vianney Halter, Dominique Mouret et Denis Flageollet, s'est illustrée dans la fabrication de pièces uniques pour l'industrie horlogère, à l'instar de la Pendule Sympathique de Breguet. De nos jours, les anciens membres de THA poursuivent des trajectoires indépendantes, tandis que l'entreprise appartient au groupe Bucherer.

Autre ancien collaborateur, le très discret Pierre-André Grimm ne travaille plus, depuis peu, à Sainte-Croix mais sur les rives du lac de Neuchâtel. Comme il est le spécialiste par excellence des oiseaux chanteurs mécaniques, Frères Rochat mise sur son savoir-faire pour le montage de ses oisillons. Le mouvement d'horlogerie qui pilote le tout a d'ailleurs été développé par Christophe Claret, l'as des montres à répétition et des calendriers perpétuels.

La came, un cerveau mécanique. Mais comment s'y prend-on pour qu'une poupée mécanique

Ci-dessus : modèle Charming Bird de Jaquet Droz et son mouvement.

Ci-dessous : oiseau chanteur de Nicolas Court destiné à une grande marque neuchâteloise voisine.

Page opposée, en haut à gauche : la Machine à signer de Jaquet Droz reproduit la signature de son détenteur grâce à un système de cames miniatures.





s'anime de manière naturelle? Le secret réside dans la came. Cette technologie a certes été introduite en Europe au XIV^e siècle déjà mais, jusqu'à sa redécouverte au cours de la Révolution industrielle, elle n'a été utilisée que pour des applications rudimentaires, par exemple pour actionner par la force hydraulique les marteaux d'une forge. La came est un disque dont la circonférence n'est pas circulaire et qui pivote autour d'un axe. Pendant que la came tourne, sa circonférence est effleurée par un palpeur qui se meut soit de manière linéaire soit en rotation. Il en résulte des mouvements vers le haut et le bas dont l'ampleur, la rapidité et la direction sont données par le profil de la came. Le modèle de mouvement se reproduit à chaque tour. Plusieurs comes qui tournent simultanément mais sont palpées individuellement permettent les mouvements les plus complexes qui, transmis par des leviers et une tringlerie, peuvent animer les bras, les jambes, les doigts, la tête et les yeux.

De nos jours encore, malgré une numérisation en constant progrès, il est quasiment impossible de se passer des comes. Alors que celles-ci pilotent les tours et les fraiseuses de l'industrie, elles sont assemblées en arbres à comes dans tous les moteurs de voitures et y pilotent les soupapes. ●

Ci-dessus à droite et ci-dessous : dans l'atelier de François Junod, le roi de la came, artisan au savoir-faire exceptionnel, mais aussi assurément un artiste.



Les perles rares du sertissage



Le site Patek Philippe de La Chaux-de-Fonds, au Crêt-du-Loche, abrite sous un seul toit trois entreprises de l'habillement de la montre.

Brigitte Rebetez



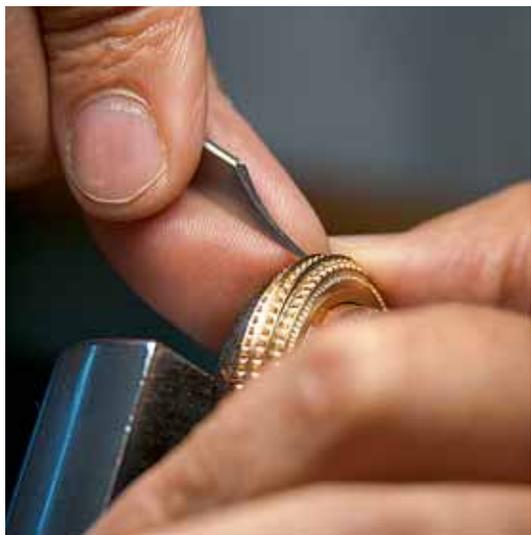
Christophe Michaud

En dépit de sa dureté, le diamant peut être cassé par l'outil.

Patek Philippe entretient depuis 175 ans des relations étroites avec ses fournisseurs de l'Arc jurassien qu'il a progressivement intégré. C'est ainsi notamment qu'il a réunis et logé sous un seul toit au Crêt-du-Loche, dans un bâtiment inauguré en 2010, un fabricant de boîtes, Calame & C^{ie}, l'entreprise de polissage Poly-Art et les ateliers de la société SHG (Sertissage Haut de Gamme). Labélisé Minergie, l'immeuble est le perfectionnisme incarné, à l'instar du savoir-faire qu'il héberge. Celui des sertisseurs est particulièrement recherché dans l'horlogerie, qui connaît une demande croissante en la matière. Pour y répondre, une nouvelle filière de formation au sertissage vient d'être mise en place.

SHG emploie une soixantaine de collaborateurs – dont cinquante sertisseurs – qui parent montres et bracelets de pierres précieuses. Dans ses ateliers, les superlatifs règnent en maîtres: les gemmes (à 90% des diamants) sont de qualité supérieure, le travail est fait main selon des traditions ancestrales et les sertisseurs fraîchement recrutés doivent accomplir une formation complémentaire d'un an pour atteindre les standards de la marque.

Explosion de la demande. L'œil rivé au microscope dans un silence monacal, les artisans travaillent sur des garde-temps de petites séries,



Hormis le microscope, les outils sont les mêmes qu'autrefois. Et chaque pièce est réalisée de A à Z par un seul sertisseur.

accomplissant la tâche de A à Z. Les gestes sont si minutieux qu'ils sont à peine perceptibles. «*Même dur, le diamant peut se casser si l'on glisse avec un outil*», prévient Romain Voisard, le responsable du sertissage. Un exercice tatillon qui nécessite des semaines de travail lorsque les pièces réunissent des gemmes par centaines... Le dernier modèle Gondolo pour femmes, par exemple, totalise 480 diamants pour le boîtier et 367 pour le cadran.

Difficile d'imaginer qu'il y a dix ans, cette société spécialisée dans le sertissage des pièces horlogères (cadrans, lunettes, bracelets) ne comptait que six employés... «*La demande a beaucoup augmenté ces dernières années*», explique l'administrateur de SHG, Jean-Claude Wyssmüller. D'où un besoin accru de sertisseurs qualifiés et des difficultés à dénicher des perles rares. «*Les artisans de haut niveau sont peu nombreux sur le marché de l'emploi: lorsque nous publions une annonce pour recruter un sertisseur, il n'y a généralement pas de réponse!*»

Ce n'est donc pas un hasard si l'École d'arts appliqués de La Chaux-de-Fonds – celle-la même où Le Corbusier a initié son cursus – vient d'ouvrir une filière bijouterie option sertissage. «*Cette nouvelle formation duale a été précisément mise sur pied*

pour répondre à la demande des entreprises horlogères, détaille Laurent Feuz, chef du Service des formations post-obligatoires et de l'orientation. *Auparavant, les apprentis devaient se rendre à Genève pour pouvoir suivre cette filière, ce qui était compliqué. Nous avons par conséquent ouvert un cursus fin août, en concertation avec plusieurs sociétés actives dans l'horlogerie.*»

Valeur ajoutée. L'une d'elles n'est autre que l'entreprise SHG. «*Dans la mesure où nous manquons de sertisseurs qualifiés, nous devons prendre nos responsabilités et nous engager activement pour la formation d'apprentis*, dit Jean-Claude Wyssmüller. *Notre branche doit veiller à ne pas perdre son savoir-faire en matière de métiers d'art qui apportent une importante valeur ajoutée à l'horlogerie suisse.*»

La raréfaction des sertisseurs sur le marché de l'emploi s'explique surtout par le foisonnement des montres parées de pierres précieuses. L'exemple de TAG Heuer est éloquent: en quatre ans, la marque a vu ses ventes de pièces serties augmenter de... 70%. Une tendance dopée par «*les modèles féminins, la Formula 1 Steel & Ceramic en particulier*, détaille Mariam Bouaziz, international PR manager. *Cela dit, sur certains marchés*



Image de gauche : point-of-views

comme en Chine, il y a aussi une demande pour des diamants sur les cadrans des montres hommes, et parfois même sur la lunette». Elle ajoute que les ventes sont à la hausse pour certains modèles «traditionnellement chers», comme les pièces avec lunettes serties.

Pour les hommes. Chez Patek Philippe, les collections «ont toujours inclus une offre variée de montres serties pour dames, analyse Sandrine Stern, directrice de la création. Nous avons également toujours créé des montres de soirée serties pour hommes dans les collections classiques ainsi que des modèles à complications et, plus récemment, des modèles à grandes complications». En matière d'attente des clients, elle indique que la demande reste importante pour des montres en acier serti, comme la Twenty-4, ou des modèles sport chic, notamment la Nautilus. «Après la montre Diamond Ribbon et son sertissage innovant de 273 diamants inspiré d'un ruban de soie, on peut s'attendre à d'autres créations d'exception, promet Sandrine Stern, avec des pièces novatrices et exclusives sur le plan de la technique, de l'habillage et de la création». Pas de doute, la demande pour des sertisseurs confirmés n'est pas prête de s'essouffler. ●



La réalisation de pièces telles que les Ref.7099R ou Réf.4968R exige une formation très poussée et de l'expérience.

La cloche, du temps religieux au temps laïque

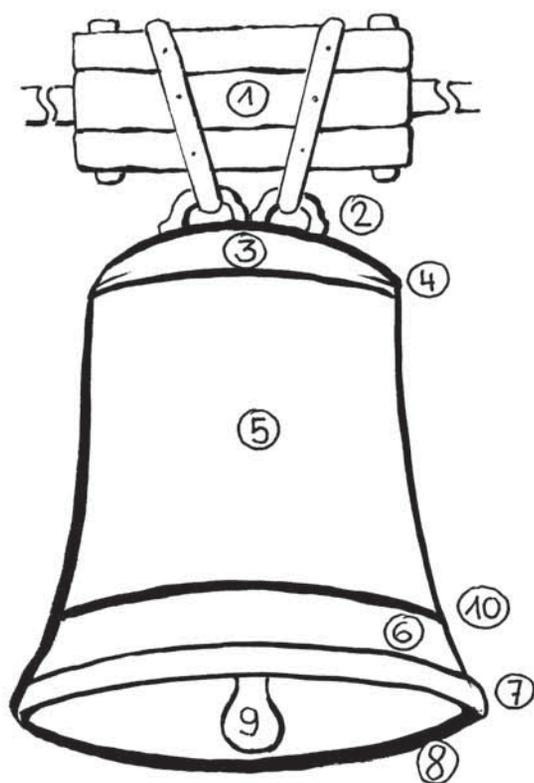
Gil Baillod

Heures canoniales puis heures d'horloge: deux chants d'airain pour deux perceptions du temps et de l'organisation de la vie communautaire. Le religieux d'abord, le laïque près de neuf siècles plus tard. La cloche fut l'instrument clé rythmant cette lente mutation révolutionnaire vers l'horloge mécanique et ses heures égales.

Les invasions barbares des peuples germaniques ont mis fin au Ve siècle à l'Empire romain d'Occident en pillant ses villes et détruisant ses structures. La population urbaine se disperse. Elle ne trouve refuge et protection que dans les lieux de résidence d'un évêque qui garantit et organise le pouvoir souverain avant que s'installe la féodalité.

Dès le VI^e siècle, les monastères se multiplient à partir du Mont-Cassin, au centre de l'Italie, où Saint Benoît avait fondé une communauté de moines en 529. La règle qu'il y édicta sera largement diffusée et appliquée par tous les ordres monastiques du Moyen Age, illustrés par les célèbres abbayes bénédictines de Cluny en 910 et de Cîteaux en 1098. Selon cette règle, la journée du moine est régie en fonction de « l'œuvre de Dieu », l'Opus Dei, la prière.

Huit fois par jour, la communauté se rassemble à l'appel de la cloche pour louer le Seigneur durant les offices. Le reste du temps obéit à une autre règle impérative, le travail manuel. La norme se résume à *ora et labora*, prie et travaille, qui valorise et sanctifie le travail manuel tant méprisé dans le monde romain d'hier car uniquement réservé aux esclaves. Ne parlait-on pas de travail « servile » ? Aux champs, dans les forêts qu'ils défrichent et dans les ateliers, les moines multiplient les différentes besognes qui assurent l'autarcie du monastère. Ils y consacrent autant de temps qu'à la prière. Toutes les trois « heures », la grande cloche du monastère sonne à la volée les heures canoniales pour appeler à l'office. Tel est le commandement qui relève de la Bible, psaume 119: « Sept fois tu loueras le Seigneur » et « Je me lève à minuit pour te rendre grâce ». La première sonnerie, les Vigiles, retentit entre minuit et deux heures. Puis au lever du jour viennent les Laudes. Les offices de Prime, Tierce, Sexte et None se situent comme leur nom l'indique à la première, la troisième, la sixième et la neuvième heure du jour. Les Vêpres sont l'office du soir. La journée se clôt après le



1: joug, 2: anses, 3: cerveau, 4: épaule, 5: robe, 6: panse, 7: pince, 8: lèvres inférieures, 9: battant, 10: faussure.

repas et une lecture en commun des moines par les Complies, qui préludent au silence de la nuit. Le sacristain chargé d'actionner rituellement la cloche pour l'appel, recourt pour mesurer le temps séparant une sonnerie de l'autre à une clepsydre dotée d'un mécanisme frappant une petite cloche-réveil qui sera de plus en plus perfectionnée.

« Heures » de durée variable. En Europe, la durée d'un jour, variable au gré des saisons, était mesurée de l'aube au crépuscule et divisée par douze. Rappelons que ce chiffre est le nombre clé de la mesure du temps calendaire correspondant aux 12 lunaisons de l'année solaire. Cela donnait des « heures » irrégulières, de 40 minutes sous la neige et les frimas et de 80 minutes quand mûrissaient les blés, (la minute n'apparaîtra qu'au XVII^e siècle !), qui faisaient respectivement des journées de 8 heures en hiver et de 16 heures en été. Ces laps de temps inégaux étaient diffusés tous les jours de l'an par les cloches de bronze des monastères. Plus tard et peu à peu, grâce à l'horloge mécanique, None sera ramené de 15 h à midi, heure du repas, définissant de la sorte deux demi-journées de travail. On tient pour fort probable que la clepsydre hydromécanique est à l'origine de l'invention et du développement de l'horloge mécanique qui eut lieu durant le dernier quart du XIII^e siècle et qui connaîtra une rapide diffusion au siècle suivant. A défaut d'autres signaux réguliers, la cloche ecclésiastique servira longtemps de repère aux différentes activités des agglomérations qui se constituent près des monastères, ou des bourgades et cités où s'établissent abbayes et couvents. On se donne rendez-vous à Prime ou à None. Des sonneries particulières signalent un mariage, un baptême. Le tocsin donne l'alerte d'un incendie ou d'une menace ennemie. Le glas dit la mort, trois sons graves pour un homme, deux sons aigus pour une femme et résonne très longtemps pour un dignitaire. On attribue à Prime le début de tout travail et l'ouverture des portes de la ville. Leur fermeture est fixée entre None et Vêpres, 17 h et 19 h. Les cloches vibrent par trois fois pour signifier de rentrer chez soi puis, le temps de parcourir une lieue, elles sonnent à nouveau trois fois pour dire : On ne sort plus. Enfin, après les Vêpres, cinq coups sont frappés avec un maillet pour ordonner le couvre-feu.



La sonnerie à la volée est réservée aux services et cérémonies religieuses. Les heures sont frappées sur la lèvre externe de la cloche par un marteau.

Du clocher d'église au beffroi. Durant les X^e et XI^e siècles en Europe, l'essor urbain est en marche et voit se développer les métiers et les fonctions de plus en plus spécialisés, de l'artisanat aux institutions judiciaires, ainsi que la pléiade des commerçants qui assurent le lien entre les villes et la campagne où vit et survit plus de 90% de la population. Peu à peu, comme la mesure du temps devra s'appliquer aux activités profanes, les cloches des monastères et des églises seront concurrencées par celles des beffrois érigés dans l'espace public. Mieux encore, sous la pression des bourgeoisies et des corporations, la cloche va devenir l'emblème des libertés communales que la féodalité finissante va devoir accorder aux communes. La contagion vient de l'Italie où les cités-communes fleurissent, avant de gagner le nord de l'Europe et promouvoir aux arcades des beffrois la



Ci-dessus : la cloche bouddhiste est frappée horizontalement de l'extérieur avec un battant en bois.

Ci-contre : la forme des cloches asiatiques varie beaucoup selon les régions.

cloche laïque et ses heures égales. Ouvrage de charpente destiné à porter les cloches, le beffroi s'est imposé car les vibrations de plus en plus fortes de ces dernières descellaient les pierres appareillées à la chaux des bâtiments où elles étaient installées. La volée triple le poids de la cloche qui, dès l'aube du XIV^e siècle, commence à peser des tonnes.

Dans l'esprit de ce temps, la cloche est considérée comme une personne. Ne parle-t-elle pas à tous ? On la baptise au cours d'une grande cérémonie, on lui donne un parrain et une marraine. Sa description est anatomique : sous l'anse accrochée au joug est le cerveau, puis l'épaule, la robe, la panse, la lèvre où frappe le battant. Désormais, elle n'est plus fondue seulement dans les monastères par les moines mais de plus en plus par le « saintier » et son équipe itinérante. La fonte d'une cloche de

5 à 7 tonnes était un travail de longue haleine à commencer par la collecte de cuivre et d'étain.

Le cuivre est le plus ancien métal utilisé par l'homme. Allié à l'étain, il a provoqué les révolutions technologiques des « âges du bronze » qui s'étendent de 2800 à 500 ans av. J.-C. de la Chine à l'Égypte. C'est l'airain des Anciens dont la maîtrise fut variable selon les régions et qui servira à fondre des armes, des outils puis des cloches associées à des cérémonies religieuses cela jusqu'à nos jours, de Rome jusqu'au Tibet. Le bronze des cloches a la particularité d'être toujours composé d'environ 78% de cuivre et de 22% d'étain notamment pour la fonte des cloches à 1180 degrés. Fusionné avec le zinc, le cuivre se transforme en laiton, qui sera le métal roi de l'horlogerie de précision à venir !

Fondues pour les armuriers. Les métaux sont disputés par les armuriers avec l'utilisation de la poudre sur les champs de bataille qui modifie « l'art » de la guerre. La bombarde est contemporaine de l'horloge mécanique et du sablier-chronomètre, compteur de temps brefs, pour mesurer le temps de pause de midi par exemple. De bombardes en arquebuses, l'armurerie sera la pire ennemie des cloches. La guerre sporadique de Cent Ans puis celle de Trente ans vont engloutir des milliers de tonnes de métal et, des siècles plus tard à la révolution de 1789 et pendant les guerres napoléoniennes, des dizaines de milliers de cloches seront fondues pour convertir leur bronze en armes et pour frapper monnaie. Durant la dernière guerre mondiale, les nazis ont volé quasi la moitié des cloches en Belgique.

La transition du rôle des cloches de l'Église à celle de la commune ne s'est pas faite d'un jour à l'autre, tant s'en faut. Elle fut plus rapide en ville qui avait besoin d'un « temps moderne », qu'à la campagne qui n'en avait guère l'usage. Le chant du coq, les signes du ciel et de la nature allaient longtemps encore, comme depuis des millénaires, dire l'ouvrage à accomplir au gré des saisons.

De multiples sonneries, variées par le volume ou la durée, réglaient les rapports de travail par corps de métier ainsi que les séquences de ventes sur les marchés. Par exemple, tel marché du bétail débütait par une sonnerie à 6 heures pour le tout-venant, puis survenait une autre sonnerie à 9 h

autorisant enfin l'accès... aux Juifs. Un usage abusif de la cloche entraînait de très sévères sanctions, jusqu'à l'échafaud pour le sonneur appelant à la révolte. Le seigneur, fort d'une décision de justice et soutenu par l'évêché, pouvait bannir la cloche du beffroi, perturbant gravement toute l'activité socio-économique de la commune révoltée. Plusieurs villes du nord, en Flandres, très actives dans la fabrication du textile, notamment Ypres, subirent la privation de la « cloche du travail ».

La cloche du travail aura une grande importance dans la lutte qui va opposer « salariés » et « patrons ». La raréfaction de la main-d'œuvre suite aux guerres, famines et épidémies, attirait les paysans vers les villes où ces « prolétaires » n'avaient que la force de leurs bras à vendre, contrairement aux artisans, maîtres de leurs outils de travail. Ils étaient exploités, femmes en tête, notamment dans les manufactures de textile. La cloche ou l'horloge installée chez l'employeur était sujette à manipulation. Pour la cloche, la manœuvre était aisée. Quant à l'horloge, même celle des dernières décennies du XIII^e siècle, dérivée d'un système de réveil hydromécanique développé en Angleterre, ou en Italie ou en Allemagne, elle était peu fiable et variait de plus d'une demi-heure par jour en raison du manque de précision des pièces constitutives, roues dentées et pignons. Il fallait cependant arriver à l'heure et quitter le travail à l'heure convenue. Avait-on œuvré plus longtemps que dû ? Bien que fort répandu, le travail à la tâche n'était pas le lot de tous. D'où les révoltes à répétitions car désormais, déjà, le temps c'est de l'argent. Pour éviter surenchères et troubles, certaines seigneureries avaient fixé un salaire maximum !

L'évolution-révolution de la conscience du temps dès le XIII^e siècle s'est imposée durant un XIV^e siècle effroyable. Le glas aurait pu sonner jour et nuit. Dès 1303, de grandes famines vont s'abattre sur l'Europe, pratiquement tous les dix ans, provoquées par une alternance de sécheresses et de périodes de pluies incessantes qui font des ravages dans la population. Quelques années plus tard, en 1337, la guerre de Cent Ans débute avec son cortège épisodique de pillages, de meurtres et de destructions. Et comme si ces tourments ne suffisaient pas, la peste noire décimera, de 25 à 50% selon les pays, les peuples situés entre Méditerranée et Baltique. Les contemporains vivaient

dans l'angoisse et l'imminence du Jugement dernier que présageaient tant de calamités.

Aux diverses sonneries religieuses des cloches, vint alors s'ajouter, trois fois par jour, l'Angélus, la prière de l'ange qui commémore l'annonce à Marie de l'incarnation du fils de Dieu. Trois séquences de coups qui résonnent puis la pleine volée à 6 ou 7 h du matin, puis à midi, et encore à 6 h ou 7 h du soir selon les provinces. Un très grand nombre de chapelles, d'églises et de cathédrales sont consacrées dès le XII^e siècle au culte de la Vierge, portant au loin les vibrations des cloches des « Notre-Dame ». Encore de nos jours, Notre-Dame de Paris sonne toujours l'Angélus avec un léger décalage après la sonnerie des heures, pour éviter toute confusion avec la cloche « laïque ».

Avant le cadran. La cloche va promouvoir l'heure mécanisée d'une durée invariable qui sera affichée sur un cadran lisible par tout le monde. Sauf que la grande majorité de la population ne sait ni lire ni écrire. Mais la position de l'unique aiguille correspond au nombre de coups frappés par l'horloge. Et servira dès lors à alerter en cas d'heures supplémentaires non décomptées ! Le cadran ne s'est pas imposé d'entrée de cause. En Italie, la ville de Sienne a installé une horloge sonnante les heures « modernes » en 1360, mais son cadran n'a pris place que 64 ans plus tard, en 1424.

La division d'un jour en deux fois douze heures allait simplifier le nombre de chiffres à inscrire sur le





Au sommet d'un beffroi, une grappe de haut-parleurs diffuse une sonnerie de cloches enregistrée et des carillons que ne peut offrir l'unique cloche du village. Et son rôle d'alarme est repris par la sirène.

cadran et surtout ménager la cloche. Deux fois douze coups frappés de 1 à 12, cela ne fait que 156 coups, au lieu du double qu'aurait exigé de compter de 1 à 24. Le dispositif de sonnerie était très délicat. Il reposait sur une « roue de compte » ou « chaperon », une roue sans dent divisée en 12 parties inégales sur sa circonférence, correspondant aux 12 heures verrouillées et déverrouillées par un levier. Quand le train de marche atteint l'heure à sonner, le levier débloque la roue de compte qui commence à tourner déclenchant un marteau qui frappe la cloche autant de fois que d'heures à annoncer. A la fin du XVII^e siècle, l'Anglais Edward Barlow présenta un dispositif de sonnerie à râteau, tournant solidairement avec l'aiguille des heures, plus simple et plus fiable. Nombre de cloches à travers les âges eurent un rôle sans lien avec la mesure du temps.

Sous la forme réduite de clochettes, elles ont de tout temps servi de signal. Telles les sonnailles d'un troupeau pour retrouver une bête égarée, les « cloches de tourmente » pour guider les gens en cas de forte neige. La cloche du gaillard d'avant sur un bateau est un signal sonore en cas de visibilité réduite, qui porte d'ailleurs le nom du navire et la date de la mise à l'eau, précieuses informations pour reconnaître une épave.

Sans parler des cloches et clochettes utilisées lors de cérémonies religieuses à travers le monde. Accordées à des fréquences différentes, les cloches étaient devenues un instrument de musique dans les églises. On les baptisait carillon dès que leur nombre atteignait 23. Le carillon de l'abbaye de St-Maurice, en Valais, compte 49 cloches d'un poids de quatorze tonnes suspendues à un beffroi d'acier le plus grand de Suisse. Quant au carillon le plus monumental au monde, il aligne 77 cloches et se trouve aux Etats-Unis, à Bloomfield Hills.

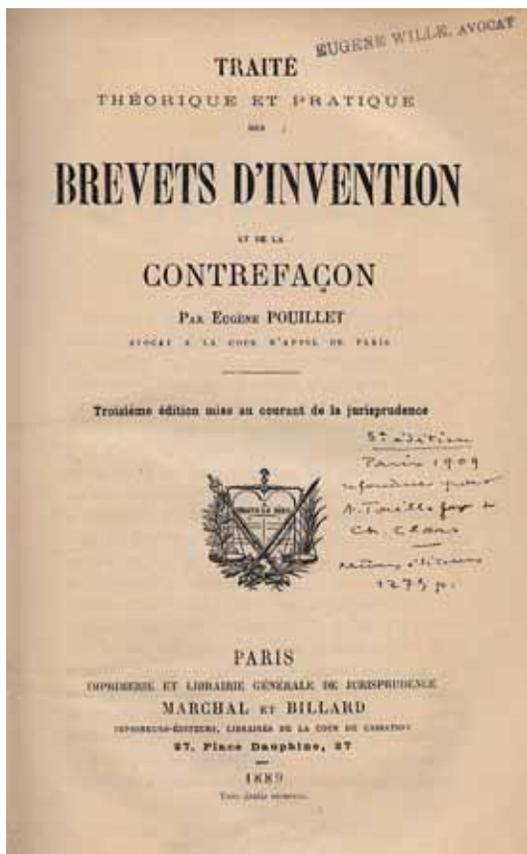
Les cloches les plus massives au monde sont ou ont été fondues en Extrême-Orient, Birmanie, Chine, Japon, et dans la chrétienté orthodoxe en Russie. La plus grande cloche répertoriée est bouddhiste. Elle pèserait 297 tonnes. Elle a été fondue en Birmanie en 1484. Elle repose au fond du fleuve Pegu où elle a sombré en 1608 lors de son transport, volée par un aventurier qui voulait son airain pour fondre des canons. Un projet est en cours pour la récupérer.

La plus grande cloche en service est chinoise. Elle est moderne, fondue en 2000 pour le temple de Fouquan, à Pingdinsan, Henan, elle pèse 116 tonnes. Elle est frappée par un heurtoir en teck suspendu horizontalement que l'on balance.

La célèbre cloche Tsar Kolokol III de 200 tonnes, fondue en 1735, n'a jamais sonné. Elle a été partiellement brisée lors d'une chute dans sa fosse de coulée provoquée par un incendie. Elle est exposée dans la cour du Kremlin.

Toutes les grandes cloches du monde ont leur histoire et leurs légendes...

De nos jours, les sonneries des cloches retentissent encore dans nos campagnes et nos cités. Mais elles ne sont plus de bronze, ou rarement, et leurs tintements sont souvent des enregistrements diffusés par haut-parleurs... ●



Les brevets d'invention et la contrefaçon font l'objet d'un traité publié en 1889.

La naissance d'un cadre légal. Copier est sans doute un acte extrêmement ancien. Certains chroniqueurs affirment d'ailleurs que les montres d'Abraham-Louis Breguet auraient été imitées de son vivant par certains de ses sous-traitants genevois. Mais, plus largement, la contrefaçon de produits artisanaux et industriels devient un problème qui peut être débattu en société et traité par les tribunaux après l'adoption d'une législation sur la propriété intellectuelle. Celle-ci est mise en place, dans l'ensemble du monde, au cours du dernier tiers du XIX^e siècle, afin d'offrir aux entrepreneurs une protection légale à leurs activités. En Suisse, les milieux horlogers se sont particulièrement engagés en faveur de l'adoption de lois sur les marques de fabriques (1879) et sur les inventions, dessins et modèles, communément appelés

« brevets » (1887). Par ailleurs, la participation de la Confédération à la Convention de Paris pour la protection de la propriété intellectuelle (1883) permet aux ressortissants helvétiques de bénéficier d'une protection légale à l'étranger.

Une pratique peu courante : la violation de brevets. Les fabricants d'horlogerie peuvent donc être confrontés à deux types principaux de contrefaçons : la production de pièces brevetées ou l'usage de marques déposées. Pourtant, dans la pratique, c'est essentiellement le second type d'infraction qui pose problème aux horlogers helvétiques. La violation de brevets est relativement rare, essentiellement parce que la grande majorité des fabricants qui réalisent des copies frauduleuses de montres sont des petits établissements qui ne disposent pas des savoir-faire nécessaires à la fabrication de parties spécifiques de mouvements. Ce sont des assembleurs qui se fournissent en ébauches et en pièces détachées auprès des grandes entreprises, qui dominent ces branches comme l'ASUAG depuis 1931. La variété des produits est donc limitée et il est techniquement plus facile de copier une marque plutôt qu'un type spécifique de mouvement breveté.

Les cas d'infraction sur des brevets d'inventions sont donc peu fréquents mais pas inexistants. La plupart des affaires identifiées ont lieu dans l'après-guerre et portent sur des imitations de types particuliers de garde-temps. C'est par exemple le cas de la célèbre Cricket, une montre-bracelet réveil lancée par la Fabrique Vulcain, de La Chaux-de-Fonds, en 1947. Des copies sont rapidement produites par des fabricants de Soleure (1950) et de Genève (1951), entraînant une action de la société chaux-de-fonnière auprès des tribunaux.

La situation est similaire avec les porte-clés Mémo-Park, lancés par la Fabrique Baumann, des Bois, à la fin des années 1950. En 1960, une société japonaise de Nagoya, Hotta Clock and Watch Co., produit exactement les mêmes pièces sous le nom Signal, qu'elle commercialise notamment au Japon et au Canada. La contrefaçon est si bien faite, écrit Ebauches SA à la Chambre suisse d'horlogerie, que « les fournitures de ces deux articles sont interchangeables ». Les autorités judiciaires nipponnes interviennent et interdisent à Hotta de poursuivre cette production en septembre 1960.

L'enjeu des dessins et modèles. Si la violation de brevets d'inventions est relativement rare et sa répression rapide et efficace, il n'en est pas de même en ce qui concerne les dessins et modèles. Les entrepreneurs horlogers suisses recourent en nombre à cet instrument législatif qui permet de protéger non pas des inventions techniques, mais des designs. Or, dans le contexte d'un district industriel comprenant des centaines de petites entreprises indépendantes, l'imitation de modèles connaissant un grand succès auprès des consommateurs est une pratique extrêmement courante, et pas toujours facilement répréhensible. Elle touche essentiellement les fabricants de pièces d'habillage.

Ainsi, en août 1887, le fabricant de boîtes de montres Alfred Leiser publie une annonce dans *La Fédération Horlogère*. Il informe les négociants d'horlogerie qu'il est le détenteur du modèle de la boîte de montre en deux pièces sans carrure. Ces derniers sont donc avertis des « conséquences que pourrait avoir pour eux l'expédition de montres mise dans une boîte pareille, fabriquée par M. J. A. Froidevaux, au Bienne-Brühl, boîte qui est une contrefaçon. » Trois ans plus tard, c'est au tour du fabricant d'aiguilles Albert Vuille, de La Chaux-de-Fonds, d'informer par voie de presse que son avocat poursuivra dorénavant tous les concurrents qui copient ses produits.

La contrefaçon de modèles devient une pratique si courante au cours des années 1880 et 1890 que la plupart des fabricants de boîtes inscrivent dans leur publicité la mention « Se méfier des contrefaçons ». Tout semble indiquer que la cartellisation de l'industrie horlogère suisse après la Première Guerre mondiale joue un rôle essentiel, bien qu'indirect, dans la lutte contre ce type de contrefaçons. Le strict contrôle des activités de production de l'ensemble des acteurs de la branche rend en effet plus difficile la copie de modèles déposés.

Aussi, dans l'Entre-deux-guerres, les témoignages d'imitation de modèles touchent plutôt des fabricants étrangers. C'est particulièrement le cas des horlogers japonais, qui s'attaquent à certains marchés étrangers avec des modèles inspirés de montres suisses à grande renommée. En 1932,

Insolite et sophistiquée : une pièce de style Renaissance de fabrication moderne achetée dans les années 1980 en Italie.



Un classique : une montre « américaine » fabriquée en Suisse.



Charles Nopper, un négociant horloger suisse établi en Inde, écrit à la Chambre suisse d'horlogerie pour l'informer que «des copies exactes de la montre Hermeto de la Movado sont aussi offertes ici à des prix représentant moins que le quart des prix de l'article original.» Cette pratique, appelée à se développer à large échelle au cours des années 1960, reste cependant marginale avant la Seconde Guerre mondiale.

Les premières contrefaçons de marques.

L'usage abusif de noms de marques est dénoncé peu après l'entrée en vigueur de la législation. Dès les années 1880, plusieurs affaires secouent en effet le microcosme horloger. Elles mettent en cause les contrefaçons réalisées parfois à une échelle industrielle de la part de fabricants suisses. L'un des premiers scandales touche deux entrepreneurs bien en vue de La Chaux-de-Fonds, Maurice Woog et Jules Grumbach. Ils y possèdent une fabrique d'horlogerie et le second deviendra même en 1902 le directeur de l'une des principales maisons de la place, la société Electa SA. En 1883, la presse horlogère américaine, *Jeweler's Journal* en tête, dénonce la fabrication et la vente de contrefaçons de la part d'horlogers suisses qui cherchent un accès facile au marché américain. *L'American Watch Co.*, de Waltham, publie d'ailleurs au début des années 1880 des annonces dans la presse américaine et britannique pour informer sa clientèle de la nécessité de se méfier des contrefaçons suisses.

Dans un premier temps, les milieux horlogers helvétiques rejettent les accusations, le *Journal de Genève* doutant en août 1883 «qu'une seule maison suisse se soit rendue coupable d'un tel acte, d'autant plus qu'elle n'y aurait aucun avantage, notre fabrique étant naturellement en mesure de lutter avec les montres américaines, tant pour le prix que pour la qualité.» Pourtant, Woog et Grumbach poursuivent leur pratique pendant plusieurs années, exportant notamment des montres gravées «American Watch» au Brésil. En fin de compte, la société américaine lésée porte plainte en 1891. La perquisition réalisée par le police neuchâteloise permet de mettre la main sur un stock de plus de 1500 montres contrefaites et les fabricants chaux-de-fonniers condamnés à une amende très clémente de 7500 francs.

L'autre grande affaire de contrefaçons qui met en cause des horlogers suisses à la même époque touche la société Patek, Philippe & C^{ie}. Le grand succès rencontré par ce fabricant sur les marchés mondiaux mène certains industriels à contrefaire ses produits. La maison genevoise est ainsi en conflit durant toutes les années 1880 avec la société Armand Schwob & Frère, de La Chaux-de-Fonds, qui commercialise «un nombre considérable» de montres signées Patek, et va jusqu'à les exposer lors de l'Exposition universelle d'Anvers (1885). L'affaire, portée jusqu'au Tribunal fédéral qui condamne Schwob à une indemnité de 50 000 francs, fait grand bruit dans la presse helvétique. Trois ans plus tard, ce sont les fabricants Lévy Frères, de Bienne, qui sont condamnés par le Tribunal fédéral à une amende de 12 000 francs pour «avoir versé dans le commerce des milliers de montres revêtues de la marque Patek imitée». Enfin, on peut aussi citer le cas des fausses montres Tissot, fabriquées en 1895 par Michel Bloch, de La Chaux-de-Fonds. L'usage abusif de cette marque bien connue en Russie avait pour but de faciliter la pénétration de ce marché. Malgré une plainte de l'entrepreneur du Locle, l'affaire ne se termine pas devant les tribunaux, *La Fédération horlogère* expliquant que «les intéressés se sont aimablement entendus et tout différend est aplani.» Lorsque les affaires de contrefaçons touchent deux fabricants suisses, il n'est en effet pas rare de voir les conflits réglés à l'amiable entre les deux parties.

Cependant, la contrefaçon est un procédé qui reste fermement combattu par les horlogers suisses – même à l'encontre de confrères géographiquement proches. Les plaintes pour usage abusif de marques contre d'autres fabricants helvétiques se multiplient au cours des années 1950. Ainsi, entre 1954 et 1967, West End fait face à seize affaires de contrefaçons qui débouchent sur des plaintes, dont dix contre des entreprises suisses. Ce sont parfois des négociants arabes qui commandent ces imitations pour leurs propres réseaux de vente, mais plus généralement c'est à l'initiative des fabricants que ces copies sont produites. L'exemple le plus troublant est celui de la fabrique Damas, à Tramelan, dont le propriétaire, Charles Béguelin, est membre du comité de la Fédération suisse des associations de fabricants d'horlogerie (FH).

L'imitation de marques. Enfin, une dernière pratique d'imitation, de nature légale, touche les horlogers suisses: l'utilisation de marques à consonance similaire. Elle s'observe en particulier de la part de distributeurs ou de concurrents étrangers qui déposent ces marques en Suisse. L'Inde est un cas d'école (*WA011*). La société West End Watch y domine largement le marché des montres durant l'Entre-deux-guerres, ce qui mène certains négociants locaux à utiliser la renommée de cette marque pour s'y faire une place. C'est par exemple le cas d'un marchand de Calcutta, Mohamed Ibrahim, qui dépose en 1927 en Suisse la marque *East End Watch Co.* Afin de lutter contre ce type d'imitation de marques, un processus qui n'est pas illégal, la Société des Montres West End SA dépose en 1939 diverses nouvelles marques, telles que *Western*, *Western Watch* ainsi que *Westwatch*. West End aura à lutter jusque dans l'après-guerre avec les négociants concurrents qui utilisent ce type de marques: en 1953, un parent de M. Ibrahim fait réenregistrer la marque *East End Watch Co.* en Inde.

Cette stratégie d'imitation des marques n'est pas limitée au marché indien. Pour se protéger, la Compagnie des Montres Longines, Francillon & Co. SA, dépose toute une série de marques à consonance similaire au cours des années 1949-1952: Lonjin, Sangines, Longer et Lorgir.

Un effet du district industriel. Entre l'adoption d'une législation sur la propriété intellectuelle à la fin du XIX^e siècle et le début des années 1960, la contrefaçon de montres devient une pratique courante. Elle prend des formes diverses, de la copie d'un brevet ou d'un modèle à l'usage abusif d'une marque, et met en cause un nombre important d'acteurs. Toutefois, la caractéristique principale de cette période est que la plupart des contrefacteurs sont d'autres entreprises horlogères suisses. L'imitation et la copie sont pour l'essentiel des problèmes internes à l'horlogerie helvétique. Ceci s'explique en grande partie par l'organisation industrielle de cette branche. L'existence de centaines de petits assembleurs indépendants – les établisseries – et de fabricants de pièces d'habillage rend très facile la réalisation de contrefaçons. Elles répondent à la demande de distributeurs étrangers ou à la volonté de pénétrer de nouveaux marchés.



Deux imitations *Swiss made* d'un modèle West End destiné à l'Asie, l'une affichant la marque Afghan Watch Co, l'autre la marque Damas Watch Co.

Toutefois, les années 1950 apparaissent comme un tournant majeur dans cette histoire. Avec l'émergence d'une industrie sous-traitante à l'étranger, particulièrement à Hong Kong et en Italie, la contrefaçon est une activité qui s'internationalise. Le discours se fera plus violent – on parlera de « crime organisé » – et cette nouvelle menace collective mènera les horlogers suisses à mettre sur pied une réaction collective et institutionnalisée. C'est ce que nous verrons dans le prochain numéro. ●

Prochain article: *Contrefaçon horlogère (II): L'internationalisation (des années 1950 à nos jours).*

Le **dernier** cabinotier de Saint-Gervais



Alan Downing

Foyer révolutionnaire genevois, le quartier médiéval de Saint-Gervais, est le lieu d'enfance de Jean-Jacques Rousseau au début du XVIII^e siècle, et également celui à partir duquel James Fazy renverse l'oligarchie au pouvoir lors de la révolution de 1846. En ce temps-là, Saint-Gervais était avant tout le poumon horloger de la ville avec un labyrinthe d'ateliers connu sous le nom de *Fabrique Genevoise*. On y produisait les innombrables pièces et l'on y décorait les montres qui ont associé le nom de Genève à l'artisanat de luxe.

Les ateliers étaient présidés par ces figures emblématiques du paysage horloger genevois que l'on nommait « cabinotiers » : des personnages radicaux, entêtés mais immanquablement courtois. « *Un horloger de Paris, disait Rousseau, n'est bon qu'à parler de montres ; un horloger de Genève est un homme à présenter partout.* »

Avec le renouveau de l'horlogerie de luxe à la fin du XX^e siècle, la *Fabrique* renaît dans la moins pittoresque ZIPLO (Zone Industrielle de Plan-les-Ouates) en périphérie.

Il reste néanmoins encore un horloger dans les vestiges du vieux Saint-Gervais, et qui maintient la

tradition des cabinotiers dans le centre historique horloger de Genève.

Marques oubliées. Bruno Pesenti, est l'un des rares horlogers à pouvoir encore réparer tout ce qui est pré-quartz. Il vous accueille, avec une humble fierté et un charme italien à l'ancienne, dans l'univers unique qu'il a créé à l'enseigne de son petit magasin de curiosités « Au Vieux Saint-Gervais », dans la rue médiévale des Corps-Saints. C'est une vraie caverne d'Ali Baba rassemblant des témoignages de 40 ans d'horlogerie ; un riche musée de la montre ordinaire, aussi éloignée que possible des fastes de l'horlogerie de luxe contemporaine et à des années lumières de la ZIPLO.

Bruno Pesenti est passé maître dans l'art de redonner vie à ces montres retrouvées au fond des tiroirs, provenant de marques oubliées comme Angelus ou Richard... Si quelqu'un en possède encore des composants, c'est lui. Des mécanismes à fusée et chaîne ? Il en présente une sélection. Des cadrans en émail ? Il en a des tiroirs pleins, de type rectangulaires, ronds ou Art Déco. Il sort de ses différentes boîtes des couronnes de

TRAITPORTRAITPO

A gauche : Bruno Pesenti enfile son blouson de cabinotier authentique, dessiné à partir d'un ancien patron pour une reconstitution historique.

Sa riche collection d'anciens catalogues lui permet de dénicher la marque la plus obscure ou l'horloger le moins connu.

A droite : tous les types imaginables de garde-temps se trouvent « Au Vieux Saint-Gervais ».



remontoir, des rotors, des ébauches de mouvement en tout genre, et même un petit mouvement Patek Philippe véritablement exquis. Si vous lui amenez la montre de poignet de votre grand-père, il pourrait l'équiper d'un beau bracelet d'origine de 1940, magnifiquement ouvragé et souple. Il les conserve d'ailleurs encore dans leur emballage d'origine et il trouvera bien sûr également la bonne boucle.

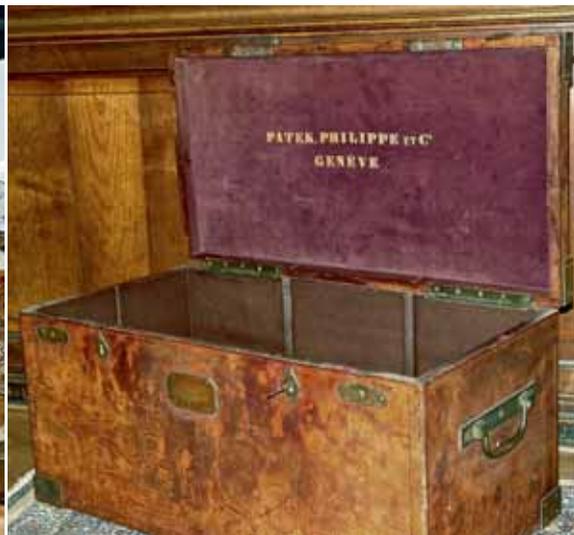
Contre les murs sont empilés deux ou trois rangs d'horloges de tout style, de vieilles photos de Saint-Gervais, des présentoirs de montres de poche et d'outils d'horlogers. Vous y découvrez un disque diviseur massif en bronze, la marmotte Patek Philippe légèrement rouillée que Norbert Patek emportait lors de ses voyages, une collection de vieilles publicités et des cartes postales en lien avec l'horlogerie. Des séries de montres de poignet attachées ensemble pendent des étagères, et une boîte à musique se met à jouer lorsqu'il ouvre la porte de son placard.

Une échelle mène à la bibliothèque qui est pleine de livres de références, ainsi que la collection complète des catalogues verts datant des débuts d'Antiquorum. (Le premier catalogue uniquement

dédié aux montres-bracelets remonte à octobre 1981 et répertorie une Patek Philippe Réf. 1499 avec un prix estimé à 30000 CHF. Ces modèles atteignent de nos jours un prix au moins 10 fois plus élevé.)

Machine infernale. Bruno Pesenti adore les applications horlogères atypiques. « Essayez de deviner de quoi il s'agit ». Il sort un boîtier de la taille d'un livre, composé de plaques métalliques épaisses. Est-ce une sorte d'automate industriel ? Un luxueux gadget déguisé ? C'est en réalité un détonateur à retardement pour une charge explosive... ou une bombe. Choisissez un temps de fuite (jusqu'à 72 heures), tandis qu'une dynamo génère l'électricité nécessaire pour faire exploser la charge.

Pour des travaux de restauration conséquents, Pesenti possède un atelier mécanique totalement équipé dans sa maison de Genthod, juste à côté du premier atelier de Franck Muller. L'endroit déborde d'établis et de vitrines bourrés de composants, de burins de toutes sortes, des douzaines de brucelles, des archets et encore des horloges. Bruno Pesenti a passé la majorité de son enfance sur les rives du lac de Côme à aider son oncle,



l'horloger local, dans son atelier. Il commence alors inéluctablement à démonter les horloges familiales. Bien que formé comme vendeur de boutique, il trouve sa véritable vocation à Genève en tant qu'horloger dans les ateliers de restauration de la *Galerie Genevoise de l'Horlogerie Ancienne*, prédécesseur de la maison Antiquorum. À cette époque, les montres étaient révisées dans les ateliers avant d'être mises en vente. En 1978, il se met à son compte en tant que réparateur et vendeur de montres dans ses locaux actuels du quartier Saint-Gervais. A ce moment-là, presque tous les types de montre imaginables sont déjà passés entre ses mains.

La fin du réparateur de montres indépendant.

Les horlogers tels que Bruno Pesenti, qui sont tout aussi à l'aise avec l'ajustement d'un chronomètre de poche du XIX^e siècle qu'avec la restauration d'un rare Morbier à seconde centrale, sont de véritables perles rares de nos jours. Ayant verticalement intégré leurs fournisseurs d'un bout à l'autre de la chaîne, les marques ont étendu leur emprise sur le service après-vente. Les horlogers indépendants se

sont vus privés de composants et peu à peu étouffés. Aujourd'hui les réparateurs de montres sont contraints de se spécialiser dans les produits de l'une ou l'autre des grandes marques et les consommateurs n'ont pas vraiment d'autre choix que d'accepter le remplacement non demandé de certains composants et les prix qui vont avec. Et c'est ainsi que les montres contemporaines aux mouvements de manufacture n'ont plus droit aux soins de Bruno Pesenti, car son intervention pourrait annuler la garantie, même si les pièces de rechange étaient fournies. Mais cela n'empêche pas les marques de lui demander de préparer une pièce vintage pour une vente aux enchères à six chiffres.

Les dernières montres authentiques. « Au Vieux Saint-Gervais » est avant tout le musée d'un monde horloger oublié, un hommage à la montre de monsieur tout le monde. Les petits modèles à contre-courant de la mode provenant de marques défuntes, ainsi que leurs ancêtres, des montres de poche encombrantes en acier ou en argent, étaient des objets utilitaires et nécessaires à l'ère du pré-quartz.

AIT PORTRAIT PORTRAIT

A gauche : les visages oubliés des montres d'antan, issus de l'incroyable collection de cadrans que possède Pesenti, ainsi qu'une marmotte de représentant d'une grande marque genevoise.

A droite : l'horloger restaurateur prend la pose avec une vieille machine à arrondir.

Ci-dessous : Pesenti explique encore à un client la différence entre un mouvement automatique ou à quartz.



Il s'agit des derniers garde-temps authentiques contenant les technologies dernier cri de leur époque.

Quelques pépites brillent particulièrement parmi ce stock foisonnant et déconcertant. Vous y trouverez plus ou moins toutes les sortes de mouvements automatiques ou de montres, depuis les Harwood jusqu'aux mini rotors, en passant par une Rolex Bubble Back avec un cadran California. Et si vous aspirez à la précision parfaite, vous pourrez y dénicher une horloge de maître des années 1930 à impulsion électrique ou une belle pendulette Imhof des années 1980 qui ne déviara pas d'une seconde durant quelques millions d'années.

Agé de 70 ans, Bruno Pesenti s'interroge sur sa succession : qui va reprendre le flambeau lorsqu'il rendra sa blouse de cabotier ? Existe-il des jeunes horlogers avec les compétences nécessaires pour continuer et assumer cet héritage historique ? Si ce n'est le cas, c'est une page de l'histoire horlogère qui sera bel et bien tournée. ●

Daniel Palmieri, Irène Herrmann, *Faubourg Saint-Gervais, mythes retrouvés*, Slatkine, Genève, 1995.



90 NOUVEAUTES



A. Lange & Söhne En édition limitée, ce set anniversaire des 20 ans de la collection Lange 1 comprend deux montres, une pour homme de 38,5 mm et une féminine sertie de 36,1 mm. Calibre manufacturé à remontage manuel. fonction stop seconde. Cadran en argent guilloché main. Petite seconde. Quantième à double guichet. Affichage de la réserve de marche de 72 h. Boîte or rose, fond saphir. Bracelet alligator. 92800 CHF



Audemars Piguet Le dernier Tourbillon Chronographe Royal Oak Offshore abrite un mouvement automatique maison. Masse oscillante périphérique en platine. Autonomie de 65 h. Cadran motif Méga Tapisserie. Réhaut en saphir. Appliques et aiguilles luminescentes. Compteur 30 min. Petite seconde à 9 h. Boîte en carbone forgé, 44 mm. Lunette céramique. Fond saphir. Etanchéité 100 m. Série 50 pièces. 243000 CHF HT

Bell & Ross La BR 03 B-Rocket reprend les codes du concept-bike B-Rocket, une moto customisée inspirée par les premiers avions à réaction américains des années 60. Mouvement à remontage automatique. Boîte en acier poli satiné, 42 mm. Guichet date par 2 disques. Indicateur de réserve de marche de 40 h rappelant une jauge à essence. Seconde centrale. Aiguilles luminescentes. Étanche à 100 m. bracelet cuir. 5300 CHF

Blancpain Ce Chronographe Pulsomètre de la collection Villeret permet de mesurer la fréquence cardiaque. Echelle du pulsomètre sur le pourtour. Mouvement à remontage automatique pulsant à 5 Hz ou 36000 alternances/h. Fonction flyback. Autonomie 50 h. Masse oscillante décorée nid d'abeille visible par le dos saphir. Cadran en émail grand feu bombé. Compteurs 30 min et 12 h. Quantième. Boîte en or rouge, 43,6 mm. 29 500 CHF



NOUVEAUTES NOUVEAUTES



Brevet Réversible et convertible en montre de poche, l'Amadeo Fleurier Tourbillon Virtuoso III est animé par un mouvement maison à remontage manuel. Gravure à la main. Cadran laqué, heure et min. Petite seconde sur le tourbillon. Quantième rétrograde par aiguille. Jours et mois par disques saphir. Indicateur réserve de marche de 5 jours et années bissextiles. Boîte de 46 mm en or rouge. Edition 39 pièces. 300 000 CHF HT



Breguet Le modèle Classique Tourbillon Quantième Perpétuel réf 3797 fait la part belle au guillochage main : soleil, clous de Paris et vagues. Tour d'heures en saphir. Quantième rétrograde à 12 h. Compteurs des jours de la semaine et des mois avec années bissextiles. Petite seconde à triple aiguille sur le tourbillon. Boîte en or rose, 41 mm, flancs cannelés. Dos saphir. Mouvement manuel. Autonomie 50 h. 161 000 CHF

Bulgari L'Amiral du Temps est une répétition minutes, avec carillon Westminster, fondée sur un mouvement à remontage manuel de 2 Hz doté d'un échappement à détente et d'un dispositif de force constante. Activation de la sonnerie par une corne mobile à 7 h. Cadran en or ouvert sur l'échappement, les marteaux et les gongs. Boîtier Daniel Roth en or rose de 50 x 45,75 mm. Fond saphir. Edition de 20 pièces. 350 000 CHF

Cartier La Rotonde de Cartier Jour et Nuit offre une lecture originale de l'heure et des phases de lune. Dans la partie supérieure, l'heure du jour ou de la nuit est donnée grâce à un disque tournant, les minutes par aiguille. Le cycle des phases de lune pour l'hémisphère nord est suivi de droite à gauche dans la partie inférieure par une aiguille rétrograde. Mouvement automatique. Boîte en or rose de 43,5 mm. Fond saphir. 37 900 CHF



NOUVEAUTES NOU



Chanel La J12 noire revient cette année avec un modèle destiné aux femmes, la J12-365. Boîtier en céramique de 36,5 mm. Compteur petite seconde non gradué et lunette crantée en or beige 18 carats, nouvel alliage exclusif maison. Cadran guilloché soleil. Guichet date. Protège-couronne. Mouvement mécanique à remontage automatique. Réserve de marche de 42 h. Étanche à 100 m. Triple boucle déployante. 9250 CHF



Chopard La dernière L.U.C Lunar Big Date est dotée d'un mouvement manufacturé à remontage automatique, certifié COSC. Autonomie de 65 h. Fonction stop seconde. Cadran argenté satiné soleil. Affichage des phases de lune pour chaque hémisphère avec une précision demandant une correction que tous les 122 ans. Date et petite seconde. Aiguilles dauphines luminescentes. Boîte de 42 mm en or gris. Étanche à 50 m. Fond saphir. 28200 CHF

Corum L'Heritage Artisans Feather Watch rend hommage au métier d'art de la plumasserie. Cette version sertie de 120 diamants remet sur le devant de la scène la collection Feather des années 1970 caractérisée par un cadran accueillant une véritable plume de paon. Mouvement à remontage automatique. Réserve de marche de 42 heures. Boîtier de 39 mm en or rouge. Fond ouvert. Étanchéité 50 mètres. 36200 CHF

DeWitt La ligne Twenty-8-Eight s'enrichit du Tourbillon Prestige doté d'un calibre maison renfermant le mécanisme breveté de Remontage Automatique Séquentiel par masse oscillante périphérique, visible par le dos saphir. Boîtier en or rose, 46 mm, colonnes impériales. Seconde morte centrale. Indicateur réserve de marche de 72 h. Bracelet alligator, triple boucle déployante. Edition de 99 exemplaires. 237600 CHF





Emile Chouriet Ce modèle de la nouvelle collection féminine Fair Lady abrite un mouvement automatique ETA trois aiguilles. Dispositif stop seconde. Le cadran étampé, serti de 12 diamants, évoque en relief les pétales de la fleur de lotus à la façon d'un pliage d'origami. Glace saphir, aiguilles évidées bleuées. Boîtier de 29 mm et lunette en acier. Bracelet acier, attaches faisant écho à la couronne, boucle déployante. 1490 CHF



Ernest Borel La dernière née de la collection Retro est munie d'un mouvement Soprod à remontage automatique bidirectionnel. Fonction stop seconde. Cadran blanc microbillé. Indicateur de la réserve de marche de 48 h. Second fuseau horaire à 6 h par petite aiguille. Quantième. Boîte de 42 mm, aiguilles et index en acier plaqués or rose. Fond ouvert. Etanche à 50 m. Bracelet en cuir, boucle déployante. 2639 CHF

F. P. Journe Le modèle Automatique Lune de la Collection Octa, boîte et mouvement en or, se décline ici paré du nouveau cadran réalisé en or massif et revêtu d'une fine couche d'argent. Petite seconde, guichet date, indicateur de réserve de marche de 5 jours. Phases de la Lune. Mouvement maison à remontage automatique unidirectionnel, masse oscillante décentrée. Boîtier de 40 mm, fond saphir. Bracelet cuir. 42900 CHF

Girard-Perregaux Le Tourbillon Tri-Axial est doté d'un calibre maison à remontage manuel. Tourbillon sur 3 axes, rotations de 1 min, 30 sec et 2 min. D'un poids de 1,24 g pour 140 composants, il est visible par le fond, une ouverture latérale et le dôme saphir. Lecture de l'heure sur cadran clous de Paris. Indicateur de la réserve de marche de 52 h. Boîtier en or rose de 48 mm. Bracelet croco. 10 pièces. 502200 CHF



NOUVEAUTES NOU



Hautlence La marque signe son premier chronographe avec la participation d'Eric Cantona. En édition limitée de 250 pièces, Invictus est inspiré par le Morpho, un grand papillon bleu. Calibre Dubois Dépraz, base Soprod à remontage automatique. Autonomie 42 h. Petite seconde à midi. Disque date à 3 h. Ailes du papillon en nacre avec décalques noirs. Boîtier en titane 42 x 46 mm, lunette acier. Fond gravé. 22500 CHF



Hermès L'Arceau Lift Chevaux en camouflage réunit l'art de l'émaillage cloisonné et le savoir-faire horloger. Les sept chevaux sauvages aux silhouettes de fils d'or s'ébrouent dans la partie supérieure inspirée du motif d'un carré de soie. Un tourbillon volant évolue en dessous. Mouvement maison à remontage manuel. 90 h d'autonomie. Boîte de 43 mm en or rose. Attaches asymétriques. 24 exemplaires. 210000 CHF

H. Moser La Venturer Tourbillon Dual Time renferme un module tourbillon maison interchangeable à double spiral Straumann. Calibre à remontage automatique bidirectionnel à cliquet. Masse oscillante squelettisée. Autonomie de 3 jours. Second fuseau horaire par aiguille rouge pouvant être dissimulée sous celle des heures en cas de non emploi. Cadran en or rouge fumé. Boîte or, 41,5 mm, fond saphir. 88000 CHF

Jaeger-LeCoultre Ce modèle serti Grande Complication de la ligne Master Grande Tradition associe une répétition minutes, avec timbres cathédrale, un tourbillon volant orbital en titane et un calendrier zodiacal. Quantième annuel, date et mois. Cadran en aventurine, carte du ciel hémisphère nord. Remontage manuel, échappement en silicium. Boîtier en or gris de 46,7 mm, fond saphir. Edition de 8 ex. 550000 € HT



NOUVEAUX AUTES NOUVEAUX



Louis Erard La ligne 1931, en référence à la naissance de la marque, s'enrichit d'un Chrono Vintage en édition limitée et numérotée de 500 pièces. Mouvement chronographe à remontage automatique Valjoux. Autonomie de 48 h. Stop seconde. Boîtier en acier de 42,5 mm. Fond ouvert. Etanche à 50 m. Cadran argenté, chiffres arabes. Compteurs 12 h et 30 min. Petite seconde à 9 h. Guichets jour de la semaine et date. 2350 CHF



Louis Moinet Ce modèle New York de la nouvelle collection Mekanograph City abrite un mouvement maison à remontage automatique certifié COSC. Mécanisme visible côté cadran et par le fond saphir. Paysage urbain gravé à la main, dont le One World Trade Center et le pont de Brooklyn. Ciel bleu laqué avec fragment de la météorite New York. Seconde à 9 h. Boîtier de 43,5 mm en or. Etanche à 50 m. Edition numérotée de 60 pièces. 50 000 CHF

Louis Vuitton Pendant un siècle Vuitton a conçu des malles personnalisées pour leurs plus grands clients. On retrouve, peints à la main, les couleurs et blasons sur le cadran de l'Escale Worldtime. Lecture de l'heure par flèche jaune fixe et 3 disques mobiles réglables par la couronne. Disque extérieur 24 fuseaux horaires, ville de référence à midi. Calibre automatique maison. Boîte en or gris, 41 mm. 61 000 CHF

MB & F La LM 101, troisième pièce de la collection Legacy Machine, abrite le premier mouvement entièrement conçu à l'interne. Remontage manuel. Effets de profondeur avec un balancier de 14 mm suspendu au-dessus des cadrans de l'heure et de la réserve de marche 45 h légèrement bombés et laqués. Echappement visible. Platine gravée soleil. Boîte en or rouge de 40 mm. Fond ouvert. Bracelet alligator. 56 000 CHF



NOUVEAUTESNOU



Panerai La Luminor 1950 3 Days GMT 24H est animé par un nouveau mouvement automatique maison à deux barillets. Fonction GMT sur 24 heures par aiguille centrale. Indicateur horaire sur le pourtour. Dispositif de remise à zéro des secondes. Guichet date. Seconde à 9 h. Aiguilles et index luminescents. Indicateur de réserve de marche de 3 jours visible au dos. Etanchéité 300 m. Boîtier en acier de 44 mm. Fond saphir. 9000 CHF



Patek Philippe Le Chronographe automatique à Quantième Annuel, ref. 5960/1A, est un modèle compliqué en acier, ce qui est rare pour la marque. Fonction flyback. Cadran opalin argenté. Guichets pour la date, le jour et le mois. Indicateur de réserve de marche. Trotteuse du chrono au centre. Compteur 12 heures encerclant deux échelles concentriques des minutes. Affichage jour/nuit. Boîte de 40,5 mm. Fond saphir. 45000 CHF

Piaget Nouvelle version de l'Emperador Coussin Tourbillon sertie de 1450 diamants. Mouvement squelette en or serti, de face comme de dos, y-compris certaines vis. Calibre extra-plat de 6 mm d'épaisseur à remontage automatique, avec éléments inversés. Micro-rotor en platine côté cadran. Tourbillon volant. Boîte de 49 mm en or gris. Réserve de marche de 40 h. Bracelet croco, boucle déployante. Prix n.c.

Rolex Ce modèle Date de la collection classique Cellini abrite un mouvement chronomètre à remontage automatique maison, certifié COSC. Autonomie de 48 h. Cadran laqué et guilloché motif rayons de soleil. Appliques et aiguilles en or. Seconde au centre. Quantième par aiguille dans un compteur à 3 h. Boîte de 39 mm en or Everose. Lunette bombée et cannelée. Fond vissé également cannelé. Etanche à 50 m. Bracelet alligator. 18500 CHF



NOUVEAUX AUTES NOUVEAUX



TAG Heuer Dix ans après l'apparition du concept et cinq après sa concrétisation dans un modèle de la collection Monaco, les fameuses courroies de transmission du V4 entraînent cette année également un tourbillon. Mouvement à remontage automatique linéaire, 28 800 A/h, autonomie de 40 h. Quatre barillets sur roulements à billes. Petite seconde sur roue à 6 h. Boîtier carré de 41 mm en titane. Etanche à 50 m. Fond saphir. 150000 CHF



Ulysse Nardin La Perpetual Manufacture abrite un mouvement à calendrier perpétuel maison certifié COSC. Remontage automatique, mécanisme de réglage des informations dans les deux sens et autonomie de 48 h. Double guichet date. Indications du jour et du mois. Année à 6 h. compteur petite seconde. Second fuseau horaire par aiguille flèche rouge. Boîte en or rouge, 43 mm. Fond ouvert. Edition 250 ex. 49000 CHF

Urwerk L'UR-105M Iron Knight est doté d'une boîte en titane de 39,5 x 53 mm renforcée par une lunette en acier inspirée des armures du Moyen-Age. Heure donnée par quatre satellites glissant à tour de rôle le long de l'échelle des minutes. Affichage latéral des secondes et de la réserve de marche. Réglage fin et indicateur de changement d'huile au dos. Mouvement à remontage manuel avec couronne à 12 h. 62640 CHF

Vacheron Constantin La montre Traditionnelle Date - Jour et Réserve de marche de la collection Excellence Platine arbore un cadran sobre et classique en platine, finition sablée. Quantième et jour de la semaine. Autonomie de 40 h. Mouvement manufacturé à remontage automatique. Boîtier de 39,5 mm en platine. Fond vissé saphir. Bracelet alligator, boucle déployante. Série numérotée de 100 pièces. 85300 CHF

