

16 ACTUALITÉ
Vous avez dit **Gaïa** ?

18 ACTUALITÉ
40 ans et quelques vies

20 DOSSIER
Ferdinand Berthoud, le grand retour, enfin !

30 MARKETING
Les règles formelles du **design horloger**

32 FORMATION
La formation à l'**épreuve des frontières**



36 TECHNIQUE
Une tête, **deux cerveaux**, cinq possibilités

« L'anatomie horlogère ressemble à l'anatomie humaine, règles et exceptions comprises »

42 SAVOIR-FAIRE
Les **métiers d'art** à l'ère du « low cost »

48 MANUFACTURE
Ce qu'**innover** veut dire



SOMMAIRESOMMAIRE

52 **TECHNIQUE**
Briller dans la nuit

56 **TECHNIQUE**
Le plastique, c'est fantastique

62 **TECHNO-HISTOIRE**
Le plastique, c'est économique

65 **HISTOIRE**
Les fabricants de boîtes (I)



70 **ESSAI**
« Temps 2.0 » : la grande illusion
« Les fonctions cardinales des montres connectées concernent l'autosurveillance. »

74 **PORTRAIT**
Andreas Strehler : maître du minimalisme

79 **NOUVEAUTÉS**
Le choc des Titans

90 **ATELIER**
L'objet mystérieux



Daniel Stucki

LE TEMPS DES PIQÛRES DE RAPPEL

Ce numéro 020 de *Watch Around* est l'occasion de jouer avec les chiffres, le 20, le 2 ou le 200, et de rappeler que si l'horlogerie est fille de l'astronomie, comme chacun sait car on le dit souvent, elle est aussi, et tout autant, la fille des mathématiques, ce que l'on évoque plus rarement. Un mathématicien nous en dira plus.

C'est l'occasion aussi d'un retour sur image. C'était comment avant l'horlogerie ? Il y a deux ans, ça va, c'était hier et tout le monde s'en souvient. Il y a vingt ans ? Ça se gâte, la brume s'est déjà installée. Au-delà ? C'est la préhistoire.

La mémoire fout le camp, phénomène naturel. On l'observe chaque jour dans nos échanges, dans les entreprises, dans les marques. C'est parfois pénible, un peu agaçant voire sidérant, de lire ou d'entendre certaines affirmations dans la bouche ou sous la plume de porte-paroles et autres préposés à la communication, comme si l'horlogerie était née avec leur entrée en fonction. Une piqure de rappel s'impose, utile à tous. Il ne faudrait jamais oublier d'où l'on vient. Encore faut-il le savoir.

On ne fera pas le reproche aux néophytes d'avoir des lacunes dans leur information, de ne pas tout connaître déjà, alors qu'ils viennent de débarquer. En revanche, la responsabilité de l'encadrement est souvent engagée dans la manière de transmettre le témoin de la réalité historique. Ce n'est pas une vraie

surprise, quand on voit avec quelle facilité de nouveaux responsables s'empressent d'effacer les traces de leur prédécesseur pour engager résolument leur société dans une nouvelle direction. Fut-ce une impasse. Il y a heureusement de fort belles exceptions, avec à chaque fois une culture d'entreprise qui prime les vanités.

Ce qui est consternant pour les journalistes que nous sommes, encore soucieux de vérifier leurs informations avant de les diffuser, et qui « googlesent » aussi leurs recherches, c'est de constater que les élucubrations, inventions pures et simples, et autres libertés prises avec les faits historiques sont systématiquement « blanchies » par le net pour devenir autant de vérités et de références. Dommage, car l'outil est si génial qu'on en viendrait à oublier sans regret la bibliothèque d'Alexandrie.

Mais foin d'esprit chagrin. Si cela concerne l'ensemble du monde et de l'information, nous avons la chance dans notre domaine d'être proches des sources, tout au long du Jura, d'avoir encore sous la main ou à portée de micros les témoins du passé et les acteurs du futur. Alors profitons-en et faisons notre miel journalistique de leurs témoignages. Le sommaire est complet ? Qu'à cela ne tienne, il suffit de doubler ce numéro. Chiche ! Pour fêter *WA020*, on vous offre *WA020-2* et une deuxième tournée de piqures de rappel.

Jean-Philippe Arm



13

Vous avez dit Gaïa ?



Brigitte Rebetez

Anita Porchet maîtrise toutes les techniques de l'émail : peinture miniature, cloisonné, champlévé, paillonné ou plique à jour.

On considère à juste titre dans les milieux spécialisés le Prix Gaïa comme la distinction suprême, la récompense ultime dans le domaine de l'horlogerie. Créé par le Musée international d'horlogerie de La Chaux-de-Fonds en 1993, il honore « des personnalités dont les activités, les travaux et les études liés au temps ont promu l'horlogerie et son art bien au-delà des frontières suisses ».

A ce jour, une cinquantaine de lauréats ont été couronnés dans trois catégories, un palmarès international qui réunit aussi bien des talents œuvrant dans un relatif anonymat que des célébrités du secteur. Les noms des plus grands maîtres reconnus dans le monde entier y figurent.

Curieusement, dans la métropole horlogère qui l'a vu naître, le Prix Gaïa serait pratiquement inconnu de la population et de ses visiteurs... Du moins il l'aurait été jusqu'à l'irruption d'un clip décalé sur YouTube et Facebook en août dernier : une vidéo matinée d'autodérision, réalisée par la ville de La Chaux-de-Fonds, pour faire le buzz et lancer l'édition 2015 dans le creux de l'été. « *C'était un clin d'œil pour développer la notoriété de cette distinction* », résume le conservateur adjoint du MIH Jean-Michel Piguët.

La tradition a été respectée pour les trois récipiendaires de la 21^e édition, qui ont eu les honneurs de la cérémonie organisée rituellement le jeudi précédant l'équinoxe d'automne. Et cette année la déesse-mère Gaïa a sans doute apprécié qu'une femme soit à l'honneur, la cinquième seulement et la première dans la catégorie Artisanat-Création. Anita Porchet a en effet été primée pour son rôle fondamental, sa persévérance et son indépendance dans la redynamisation d'un métier d'art alors en voie de disparition : l'émaillage, dont elle maîtrise toutes les techniques. Sans parler de son exceptionnel talent (lire aussi p. 42 de ce numéro).

Dans la catégorie Histoire-Recherches, Jonathan Betts, la référence scientifique du Royal Observatory de Greenwich, a été distingué pour sa contribution essentielle à l'histoire de la mesure du temps dans le domaine de l'horlogerie britannique et des chronomètres de marine. La catégorie Esprit d'entreprise est quant à elle revenue à Giulio Papi, celui que certains considèrent comme l'un plus grands concepteurs horlogers en activité. Le jury indépendant a souligné le rôle majeur qu'il a joué dans le développement des complications de montres-bracelets en fondant la société Renaud et Papi en 1986. ●

40 ans et quelques vies

Jean-Philippe Arm

On aime les chiffres dans ce numéro, les 20 en particulier, et leurs multiples. Alors on n'allait pas rater ça : les 40 ans de Maurice Lacroix. Fondée en 1975 par une grande maison de négoce de Zurich, Desco von Schulthess, historiquement très active dans les échanges avec l'Asie, la marque installée à Saignelégier a déjà quelques vies derrière elle et ne va pas en rester là.

Elle fut naturellement exportée en Extrême-Orient, mais créa la surprise non loin de ses bases, en devenant au début des années 1990 la marque suisse n° 2 sur le marché allemand dans un segment très accessible.

Puis elle monta en gamme jusqu'au tournant du millénaire, en proposant parallèlement des petites complications dans une collection Masterpiece qui suscita de l'intérêt et de l'estime. On se souvient encore de ses affichages rétrogrades. Elle développa ensuite ses propres calibres, avec la collaboration d'horlogers indépendants de talent, en particulier Andreas Strehler avec lequel elle enrichit sa collection d'un chronographe extrêmement intéressant. Et elle se mit à produire ses calibres maison pour entrer dans le cercle alors fermé des vraies manufactures. Cette ascension culmina dans les années 2000 avec un spectaculaire et complexe concept Mémoire 1 dont la présentation à Shanghai eut du retentissement dans la communauté des passionnés de haute technologie horlogère. Il arriva malheureusement au plus mauvais moment : la crise de 2009 bloqua ses ultimes développements et sa sortie.

Gardant la tête froide et les pieds sur terre, la marque de Saignelégier a retrouvé un nouveau souffle dans une production réaliste et poétique, assortie à sa forte personnalité. On retiendra évidemment les roues carrées et quelques modèles d'une stimulante originalité, en soulignant que cette marque a aligné les Red Dot Awards récompensant un design recherché. Même si son propriétaire DKSH a officiellement annoncé que sa pupille horlogère était à vendre, dans une démarche de transparence inhabituelle, Maurice Lacroix a fêté son 40e anniversaire sereinement en pariant sur l'avenir. Avec Antiquorum, elle a inauguré cet automne une nouvelle formule de vente aux enchères sur le net d'une collection de 40 pièces particulières qui avaient échappé à la commercialisation. L'exercice étalé sur quelques semaines et visant un nouveau public a souri aux deux partenaires, qui n'attendront pas 20 ans avant de le répéter. ●



Ferdinand Berthoud, le **grand** retour, enfin!



Ci-contre : portrait officiel de Ferdinand Berthoud portant sa région d'honneur, avec son pyromètre et une horloge marine.

A droite : Karl-Friedrich Scheufele, l'âme du projet Chronométrie Ferdinand Berthoud, avec la montre astronomique N° 3 du maître et un de ses innombrables ouvrages.

Tout à droite : le L.U.CEUM, le musée de Chopard à Fleurier, a joué son rôle dans l'intérêt de ses propriétaires pour la dynastie des horlogers Berthoud.

Jean-Philippe Arm

Avec une grand-mère née Berthoud, je me suis longtemps et souvent étonné qu'un nom aussi illustre de l'histoire de l'horlogerie ne soit pas encore revenu sur le devant de la scène. Profitant de la formidable embellie de la montre mécanique, les années 1990 et 2000 ont vu sortir des limbes d'anciennes marques disparues depuis belle lurette. Ou en apparaître de nouvelles fondées sur les noms d'horlogers célèbres ou méconnus, ayant d'une manière ou d'une autre marqué les annales de leur art en Grande-Bretagne, en France, en Allemagne, en Scandinavie ou en Suisse. Nous avons même été sollicités à plusieurs reprises par des héritiers ou des opportunistes à la recherche d'informations sur le parcours d'un ancêtre horloger, de contacts utiles pour relancer la machine, d'investisseurs potentiels ou d'histoires à raconter. Nous avons poliment souhaité bonne chance à ces entrepreneurs à la vocation naissante qui imaginaient que le monde entier les attendait, que c'était chose facile et forcément très rentable de se lancer ainsi. En y regardant de plus près nous avons constaté que de nombreux noms étaient protégés, que des marques avaient été déposées en rafales... Et nous avons assisté à quelques floraisons printanières, parfois prometteuses, le temps d'un salon à Bâle, mais le

plus souvent sans lendemain ; et avons suivi aussi de prétentieuses présentations de produits sans intérêt associés à des patronymes qui méritaient mieux que ça. Craignant le pire, on s'est mis à penser qu'il valait mieux pour notre Ferdinand Berthoud, qu'il reste dans les vitrines de pièces anciennes ou dans les bibliothèques, puisque celui qui avait été l'un des plus grands horlogers du XVIII^e siècle avait été également prolifique la plume à la main.

L'homme de la situation. Et voici qu'un jour de 2013 la nouvelle est tombée qui nous a vraiment réjouis. Chopard avait récupéré les droits du nom qui nous était cher, avec l'intention de créer une marque, Chronométrie Ferdinand Berthoud. Ouf ! Tout risque de désastre, imminent, était écarté, et tant pis pour le recyclage de mouvements bas de gamme dans des emballages trompeurs. La nouvelle était excellente en effet, à plus d'un titre. Franchement, il ne pouvait pas mieux tomber. Si on fait abstraction des médisants professionnels et des jaloux pathologiques, l'ensemble du monde horloger a depuis vingt ans beaucoup d'estime et même d'admiration pour le parcours de Karl-Friedrich Scheufele, car c'est évidemment lui qui était l'âme de cette nouvelle mission. Sa démarche entrepre-



neuriale incarnée par les calibres L.U.C développés à Fleurier impose le respect et chacun reconnaît son sérieux, sa rigueur et sa modestie ; mais oui ça peut exister dans l'horlogerie. Pour avoir suivi toutes les étapes de la construction de la branche manufacturière de Chopard et de ses collections de haute horlogerie, nous avons donc eu d'emblée la conviction que cet homme, avec la bénédiction du groupe familial, allait une nouvelle fois se donner les moyens et le temps de bien faire les choses.

Et nous est aussitôt revenu en mémoire ce premier hommage indirect rendu par Chopard à Ferdinand Berthoud en 2007, sous la forme d'une passionnante conférence de Jean-Claude Sabrier donnée dans le cadre du L.U.CEUM, le musée de la marque à Fleurier, qui possédait quelques pièces de la dynastie du grand horloger. Cela semblait bien naturel et ne nous avait pas même mis la puce à l'oreille : celui-ci n'était-il pas né à Plancemont à quelques kilomètres de là. Un proche voisin en quelque sorte, même à quelques siècles de distance.

La transparence. Une dynastie ? Une famille en tout cas et quelques générations, avec Ferdinand né en 1727, qui apprend le métier d'horloger-pendulier dans l'atelier de son frère Jean-Henry, avant de

partir à Paris à 18 ans, pour s'engager comme compagnon chez les meilleurs maîtres, ne pouvant pas légalement effectuer comme étranger un apprentissage en bonne et due forme. Ses neveux le rejoindront, vingt-cinq ans plus tard, d'abord Henry, pour un temps à oublier, et surtout Pierre-Louis, qui dirigera brillamment son atelier et signera Louis Berthoud des pièces remarquables aussi. Ce dernier aura deux fils, Jean-Louis et Charles-Auguste, qui s'illustreront à leur tour dans les chronomètres destinés aux navigateurs et produits sous la signature de « Berthoud Frères ».

L'histoire horlogère du patronyme aurait pu s'arrêter là, et repartir comme chat sur braise après une interruption d'un siècle et demi. On a vu des trous aussi béants remplis sans scrupules. En réalité, la marque Ferdinand Berthoud n'a jamais existé, au sens où on l'entend aujourd'hui. Selon la coutume de l'époque, les maîtres horlogers signaient simplement leurs pièces, celles de leurs employés ou de leurs fournisseurs. Karl-Friedrich Scheufele le savait bien. Il a joué la transparence en créant une nouvelle marque, plutôt que de prétendre être le sauveur d'une belle et fort ancienne endormie. Voilà qui était de bon augure et allait évacuer de vaines polémiques.



«Je dois avouer que je ne connaissais pas Ferdinand Berthoud avant d'arriver au Val-de-Travers, dit-il en toute simplicité. Pour développer la partie chronométrie de notre musée, il s'est naturellement imposé. De fil en aiguille, je me suis passionné pour son œuvre et quand l'opportunité de racheter le nom qui était déposé s'est présentée en 2006, je l'ai saisie.»

Le respect d'une œuvre. Cela s'est fait très discrètement et il s'est passé du temps avant que l'information soit divulguée et le projet annoncé. «J'ai beaucoup de respect pour son œuvre et je voulais absolument que nous soyons à la hauteur. Il fallait s'en imprégner pour en faire une interprétation d'aujourd'hui, respectueuse de ses codes. Un tel défi ne se relève pas du jour au lendemain.» On peut le dire en cet automne 2015: il valait la peine d'attendre.

On rembobine avec Ferdinand qui obtient à 26 ans le titre de maître-horloger à titre exceptionnel, car il ne répond pas aux critères corporatistes, mais s'est déjà illustré en présentant une pendule à équation bien accueillie par l'Académie royale des sciences. Il en présente très vite une deuxième, avec une autonomie de marche de treize mois, ainsi qu'une

montre à secondes concentriques également à équation et offrant les mois et les quantités. Sa réputation est faite et le jeune homme est appelé par Diderot et d'Alembert à rédiger le premier d'une série d'articles pour l'Encyclopédie, d'«Equation» à «Répétition», en passant par «Fusée» et rien moins que «Horloge», «Horloger» et «Horlogerie».

L'horlogerie pour les nuls. Si Ferdinand Berthoud occupe une place unique dans l'histoire horlogère, c'est aussi parce qu'il a énormément écrit, consignait, décrivant et expliquant toutes ses recherches, ses développements, ses expériences, ses réalisations et ses tests. C'est ainsi qu'il a publié plus de 4000 pages de son vivant et notamment quelques ouvrages généraux, dont une sereine «Histoire de la mesure du Temps», livre de chevet de générations d'horlogers. Il toucha aussi un public plus large, car il avait le sens de la vulgarisation et peut être considéré comme un précurseur. L'horlogerie pour les nuls? Ne cherchez pas plus loin. En 1759, il publiait déjà «L'Art de conduire et de régler les pendules et les montres, à l'usage de ceux qui n'ont aucune connaissance d'horlogerie».

Ses «Traité des Horloges de marine» et «Traité des montres à Longitudes» alimentèrent les débats, parfois polémiques. La chronométrie de marine fut en effet une des grandes affaires de sa vie. Comme elle le fut en ce temps-là pour quelques nations et une poignée d'horlogers d'exception, dont John Harrison, bien sûr, Thomas Mudge, John Arnold et Pierre Le Roy (rien à voir avec la maison L. Leroy...).

De la Royal Society à l'Empereur. En 1763, l'Académie des sciences est séduite par son horloge marine N° 1, une grosse machine avec fusée et chaîne, et convainc le ministère de la Marine française de l'envoyer en Angleterre examiner celles de Harrison. Il fit ainsi officiellement plusieurs voyages à Londres, devint membre de la Royal Society of London, ce qui est toujours piquant pour un Français, lequel en l'occurrence deviendra dans la France révolutionnaire membre de l'Institut national, puis sera fait Chevalier de la Légion d'Honneur par l'Empereur.



A son retour de Londres, il réalise de nouvelles horloges marines. Les N° 6 et N° 8 sont testées durant 18 mois lors d'un voyage aller-retour à Saint-Domingue. Il devient officiellement Horloger Mécanicien du Roi et de la Marine, qui lui commande 20 nouvelles horloges.

L'obsession de l'isochronisme. Jusqu'en 1789, il en réalisera lui-même 45 fondées sur 20 calibres différents, et ne s'arrêtera pas pour autant. Ses recherches incessantes ont porté sur l'énergie, passant du poids au ressort, jouant avec un remontoir d'égalité, s'attachant à diminuer les frottements. Obnubilé naturellement par l'isochronisme, il travailla sur la trempe des spiraux, qu'il faisait lui-même, imagina un compensateur isochrone, s'attacha aussi à corriger les effets de la température. Pour l'échappement, il changea souvent son fusil d'épaule et se montra plutôt conservateur. Il passa de la roue rencontre à l'échappement à recul, puis à cylindre et surtout à détente pivotée. Il utilisa aussi sa formule simplifiée par Arnold, l'échappement à détente à ressort, semble-t-il pour abaisser son prix de revient. Avant la Révolution, 24 voyages en mer avaient été faits avec des horloges et des montres à longitudes de Ferdinand Berthoud, d'abord pour les tester,

puis pour les besoins de la navigation ou de la cartographie. Cinq d'entre elles avaient disparu en mer après trois ans de navigation lors du naufrage de l'Astrolabe du comte de La Pérouse au large des îles Salomon en 1788.

L'heure décimale. Durant la période révolutionnaire, alors que son compatriote Abraham-Louis Breguet, son cadet de 20 ans, revient pour un temps en Suisse, Ferdinand Berthoud n'est pas troublé par l'agitation politique et sociale. Il poursuit ses recherches et ses développements depuis une dizaine d'années à la campagne, à Groslay, à une quinzaine de km au nord de la capitale, tandis que Louis gère parfaitement l'atelier parisien. C'est ce dernier qui a livré la première montre de poche à longitudes et qui va signer le premier chronomètre de navigation à affichage décimal, l'heure révolutionnaire en vigueur d'octobre 1793 à avril 1795. A Groslay, Ferdinand n'a pas été seul à travailler : il a eu des collaborateurs, accueilli des stagiaires et formé des élèves, en particulier Jean Martin, fils d'un de ses employés né dans la maison. Celui-ci a exécuté plusieurs horloges et montres de marine, ainsi qu'une horloge astronomique, et son mentor favorisera sa carrière.

Page de gauche : le mécanisme de l'Horloge marine N° 6 et son cadran.

Ci-contre : chronomètre décimal réalisé en 1792-1793 par Pierre-Louis Berthoud, connu sous le prénom de Louis.

Ci-dessous : le monument de Groslay érigé en 1907, avec le buste offert par les Neuchâtelois en 1949.



Perfectionniste jusqu'au bout. Jusqu'à son dernier souffle rendu en 1807, à 80 ans, l'homme n'a cessé de perfectionner ses chronomètres de marine, comme en témoigne son journal manuscrit conservé à la bibliothèque du Musée national des techniques, le CNAM (Conservatoire national des arts et métiers). C'est là aussi que nombre de ses réalisations ont pu être regroupées. On l'y retrouve à son établi en leur compagnie, personnage de cire réalisé par le Musée Grévin en 1982.

A sa mort les témoignages ont été innombrables car l'homme était une célébrité dans le monde de l'horlogerie, dans celui de la navigation et dans toute l'Europe, ses ouvrages à succès ayant déjà été traduits en anglais, en allemand, en italien et en hollandais. Puis les hommages posthumes se sont répétés en 1907, tandis qu'en 1949 une souscription publique dans le canton de Neuchâtel permettait de remplacer le buste du monument qui lui avait été dédié à Groslay, décapité durant la Deuxième Guerre mondiale.

Une nouvelle date va figurer désormais dans tout ouvrage consacré Ferdinand Berthoud, 2015, qui ouvre un nouveau chapitre, dont on peut imaginer qu'il l'aurait lu avec reconnaissance avant de toucher la main de Karl-Friedrich Scheufele. ●



Les six piliers de la sagesse



David Chokron

Théoricien et praticien de l'horlogerie, Ferdinand Berthoud a accordé une similaire importance à la construction et à l'écriture. C'est pourquoi une citation biblique ne semble pas inappropriée pour aborder le calibre FB-T.FC, qui anime le Chronomètre FB1 (Proverbes 9:1): «La Sagesse s'est bâti une maison; elle a taillé sept colonnes». Chronométrie Ferdinand Berthoud n'en a retenu que six et cela suffit à bâtir son premier mouvement. En effet, qu'il s'agisse de piliers au sens structurel ou métaphorique, le premier mouvement de la marque repose sur six fondements. Certains renvoient directement à la tradition des chronomètres de marine, d'autres sont totalement contemporains.

Couple idéal. Le mot est gravé sur le mouvement, le calibre FB-T.FC possède un dispositif de force constante, sous sa forme la plus traditionnelle. D'un côté un barillet cylindrique contient l'habituel ressort moteur. En face, une fusée, pièce conique de même hauteur. Entre les deux, une chaîne faite de 790 pièces d'acier satiné. Comme une boîte de vitesse automatique et par sa forme spécifique, la fusée égalise la force du ressort moteur. Le rouage dispose toujours d'une énergie identique, condition

indispensable au bon fonctionnement de l'échappement. Mais une fusée est par nature haute. Et l'objectif de la marque était de produire un calibre d'épaisseur raisonnable. A 8 mm, l'objectif est atteint, grâce à un point de construction unique: barillet et fusée sont semi-suspendus et fixés uniquement sur la platine au lieu d'être recouverts par des ponts. Le mouvement gagne ainsi près de 10% en hauteur.

Régulateur contemporain. Second contributeur à la précision un régulateur à tourbillon équipe le Chronomètre FB1. Il met en rotation autocentrée un échappement à ancre suisse. On s'éloigne ici de la tradition de chronométrie de marine, qui aurait opté pour un échappement à détente. Or à l'épreuve des faits, l'équipe de développement a constaté qu'un tel système n'apportait pas de résultat supérieur et a donc retenu ce standard. Battant à 3 hertz et doté d'un balancier à inertie variable, le tourbillon peut sembler galvaudé mais il apporte un véritable surcroît de précision lorsqu'il est traité avec soin.

Ici, la construction est ultra-légère, avec une cage à trois bras en titane. Elle est équilibrée par des



Page de gauche : le calibre FB-T.FC vu sans ses ponts. Les piliers apparaissent nettement, mais aussi le fait que la régulation de l'énergie (chaîne et fusée, tourbillon) occupe l'essentiel du volume.

Au milieu : le calibre FB-T.FC, son architecture à six piliers et sa symétrie en trois points : fusée, barillet et tourbillon, partagés en leur milieu par le pont de tourbillon en forme de flèche.

Ci-dessus : à gauche, la fusée surmontée d'un différentiel qui n'interrompt pas la marche lors du remontage. A droite, le barillet coiffé d'un système d'arrêtage qui empêche de casser le ressort moteur. Entre les deux, la chaîne et ses 474 maillons.

contrepois en or. En supprimant les différences de poids autour de son centre de gravité (les balourds), le tourbillon règle mieux, uniquement si le réglage est soigné.

Chronométrie Ferdinand Berthoud y a consacré le temps nécessaire, un facteur de qualité qui seul permet de retirer tous les bénéfices d'un tourbillon. Là où ce dernier se distingue de ses congénères, c'est par son indication de la seconde. Avec une rotation d'une minute, il aurait pu servir de petite seconde comme dans la quasi-totalité des cas. Mais il est relié directement à la roue de moyenne implantée au centre du mouvement et révélée par une grande ouverture du cadran. Le chronomètre FB1 est ainsi à seconde centrale directe. Grâce à une gestion fine des jeux d'engrenage, la trotteuse ne tremble pas malgré son incroyable longueur.

Au final, la marque ne veut s'avancer sur les performances de son mouvement en ne citant que son passage au COSC, dont les tolérances relâchées semblent peu pertinentes au regard de la présente sophistication. Un autre chiffre fait office de réponse. L'amplitude à plat et à 0 h est de 300 degrés. Après 48 heures (sur 53), elle est encore de 280 degrés, ce qui est excellent.

Jauge conique. L'indicateur de réserve de marche est une petite complication qu'on peut croire banale. Répandue, elle mérite pourtant que l'on enrichisse son principe de fonctionnement. Le calibre FB-T.FC utilise donc un système de cône ascensionnel. Plus simple qu'un différentiel, il monte et descend en fonction du remontage du barillet. Contre sa surface parfaitement lisse, un palpeur en rubis glisse sans frottement. Il actionne un bras en prise directe avec l'indicateur côté cadran. Au plus remonté, il indique une durée de marche restante maximale de 53 heures.

Beautés intérieures. La haute horlogerie n'est pas qu'une affaire de technique. Les moyens employés doivent y obéir à des canons esthétiques. C'est pourquoi les finitions du calibre FB-T.FC ont été exceptionnellement traitées. Au lieu d'une loupe 3x, elles se regardent sans rougir avec un grossissement 6,5x. La platine est en maillechort, un alliage au nickel qui offre plus de brillance mais où les erreurs ne se rattrapent jamais. Il exige une main sûre, qui a également satiné la platine, poli les flancs du barillet, du cône de réserve de marche et surtout du pont de tourbillon. En forme



Avec ses épaulements rapportés aux pans coupés, le Chronomètre Ferdinand Berthoud FB1 possède une apparence unique, renforcée par la grande ouverture ovale du cadran.

De profil, la FB1 révèle ses ouvertures latérales qui offrent une vue imprenable sur le fonctionnement de la chaîne et du tourbillon.

de flèche, ce dernier vient pointer entre barillet et fusée, soulignant la symétrie axiale de ce mouvement. L'harmonie de ses proportions est définie par un agencement de trois cercles, répondant aux trois grands bras de la cage de tourbillon. Les anglages sont à l'avenant, larges et omniprésents, jusque sur les chatons qui cerclent les rubis.

Visage distinctif. Il existe tant de chronomètres haut de gamme. L'esthétique Ferdinand Berthoud ne pouvait se contenter de s'ajouter à cette longue liste. Le Chronomètre FB1 a donc été créé pour ne ressembler à aucune autre montre et il faut dire que l'objectif est atteint. Son boîtier est rond mais il est ceinturé par des épaulements aux pans coupés, ce qui le rend octogonal. Avec 44 mm de diamètre et 12 d'épaisseur, la montre est plutôt grande mais uniquement à cause de ce qu'elle renferme. Les cornes sont rapportées et leur ergonomie a été étudiée pour épouser tous les poignets, même modestes. Le cadran est généreusement brossé et parcouru de gravures. Heures et minutes possèdent leur propre sous-cadran laqué, décalé à midi. Au centre, la seconde trône au-dessus d'une haute ouverture qui révèle à la fois le tourbillon et la roue de seconde. Cette

fenêtre sur cœur répond à celle, gravée, de la réserve de marche. C'est de côté que mouvement et boîte révèlent leur symbiose. A travers quatre hublots en verre saphir, la carrure offre une vue imprenable sur le fonctionnement de la chaîne et du tourbillon.

Architecture suspendue. Le calibre FB-T.FC possède une architecture qui est absolument unique dans l'univers de la montre de poignet. Au lieu des traditionnels platine et ponts, ce mouvement se referme par six piliers. Ils sont identiques à ceux qui soutiennent la cage de tourbillon, avec les mêmes bases et chapiteaux biseautés. Cette architecture typique des chronomètres de marine avait été abandonnée car elle était gourmande en épaisseur et complexité, deux obstacles majeurs au poignet. Mais la marque a contourné le problème en utilisant des piliers courts et en ne lésinant pas sur les moyens. Le calibre FB-T.FC a été conçu pour être aérien, les colonnes libèrent la vue latérale sur ses organes, la grande ouverture du cadran sur son cœur. Sa boîte d'épaisseur contenue et aux fenêtres latérales achève d'alléger la construction de cette montre qui est, soit dit en passant, la plus fine de son genre. ●

Les règles **formelles** du design horloger



Olly/Fotolia.com

Nicolas Babey

Tout amateur de montres sait ce que le secteur horloger doit au design en termes de valorisation de ses produits. Si la pure performance technique de certains garde-temps suscite évidemment aussi de l'émerveillement, la discipline de l'ingénierie a bénéficié depuis le XIX^e siècle d'une imposante littérature scientifique et de manuels pour reproduire comme pour inventer.

Cependant, face au domaine scientifique de l'ingénierie, le design est resté le parent pauvre. Certes, quelques ouvrages ont tenté de percer les mystères du design, et celui-ci s'enseigne aujourd'hui dans les hautes écoles. Des recherches appliquées se sont développées depuis quelques années, mais la discipline du design reste encore nimbée d'une sorte de magie mystérieuse.

¹ WA014: Conventions esthétiques horlogères (I). Fabriquer des désirs.

WA015: Conventions esthétiques horlogères (II). Homo Fabulator.

WA019: Conventions esthétiques horlogères (III). Transfert et écologie.

L'art d'agencer. J'ai rédigé précédemment trois articles consacrés à onze « conventions esthétiques » dominantes dans le design horloger¹. A la manière d'un cuisinier qui invente mille manières d'associer des ingrédients connus de tous, ces conventions représentent la matière première des designers. Si, comme les ingrédients, ces conventions sont en nombre limité, les agencements qu'elles promettent sont infinis. Si magie il y a, c'est probablement dans l'idée d'associer des formes, des matériaux et des couleurs déjà connus, mais de manière parfaitement inédite. Pourtant, si le design est, à l'instar de la gastronomie, l'art d'agencer du connu, le design doit respecter des règles formelles. Ici, la métaphore culinaire peut continuer à nous porter secours. Dans le royaume des papilles gustatives, il ne suffit pas de créer des associations de saveurs et de textures, il faut surtout bien les agencer. Trouver l'équilibre du sucré, du salé, et des quantités.

La règle de trois. Si l'on observe attentivement les formes, couleurs et matériaux qui composent le design des icônes de l'horlogerie, on s'apercevra que ces montres fameuses n'intègrent jamais plus de deux à trois conventions esthétiques. La Swatch est constituée d'éléments Pop Art et Bauhaus. La Tank de Cartier intègre des références Art Déco et Second Empire. La Reverso joue avec le Transfert et l'Art Déco. Une Richard Mille est d'abord un heureux mélange des conventions de la Machine et du Bauhaus, etc. Quand trop de saveurs différentes font un brouet sans personnalité, il semble en effet que nos yeux ne sachent plus lire dans une seule montre de trop nombreuses références.

Hiérarchie. Mais restreindre les emprunts ne suffit pas. Il faut une porte d'entrée, un plat principal. Viande ou poisson ! La garniture servant à exhaler le premier met. L'harmonie d'un bon design horloger est donc affaire de nombre – la règle de trois – et de hiérarchie. La porte d'entrée de la Swatch est le Pop Art. Reverso et Tank s'appuie d'abord sur l'Art Déco. C'est la convention de la Machine qu'une Richard Mille valorise en premier lieu.

Les cinq verbes. Néanmoins, les contraintes formelles ne s'arrêtent pas là. Auquel cas le designer risquerait d'être envahi par l'angoisse de la feuille blanche. Travailler pour une marque suppose des contraintes supplémentaires. Celles-ci peuvent se résumer en cinq verbes :

– **Observer :** si les conventions esthétiques sont des productions historiques, d'autres conventions se construisent sous nos yeux. A l'image de l'écologie, de nouvelles valeurs naissent, auxquelles correspondent des formes spécifiques. De même, certaines conventions ont temporairement ici le vent en poupe, tandis que d'autres s'assoupissent là, peut-être pour mieux se réveiller plus tard. C'est au travers d'une telle veille sociétale qu'une marque doit être évaluée.

– **Compter :** Les conventions esthétiques disent le prix d'une montre ; elles disent aussi la taille du public-cible. Prix et taille font directement référence au positionnement stratégique de la marque. Ainsi, l'utilisation du plastique et des formes Pop Art serait à priori surprenante pour une marque comme Patek Philippe...

– **Intégrer :** Il ne s'agit pas seulement de dessiner, mais aussi de prendre acte de contraintes techniques limitant le champ des possibles. Comme la créativité a besoin de règles pour s'exprimer, ingénierie et design doivent sans cesse collaborer.

– **Légitimer :** C'est en puisant dans sa propre histoire qu'on légitime une innovation en design, que l'on fabrique une famille de produits cohérente.

– **Signer :** L'œuvre nécessite une signature : le nom, le logo, ou encore un signe distinctif de la marque : le bouton poussoir de Cartier ou de Panerai, le cadran guilloché de Breguet, la lunette striée de Rolex.

Loin de tuer la « magie » du design, ces « commandements » orientent la créativité, font gagner du temps et, surtout, minimisent les risques pris par le commanditaire et le designer. Si le respect de ces quelques règles ne débouche pas forcément sur les icônes de demain, peut-être en balisent-elles le chemin. ●

La formation à l'épreuve des frontières



Olivier Müller

Ce qu'il y a de bien, dans la formation horlogère, c'est que tout le monde poursuit le même but (former des élèves à l'emploi) mais de manière différente. Alors évidemment, lorsque l'on regarde vingt ans en arrière, la volonté de se renvoyer la balle sur les insuccès est forte. Et si l'on scrute l'avenir, chacun croit posséder la formule magique.

La loi du chiffre. On se risquerait à dire que les chiffres pourraient mettre tout le monde d'accord. Pourtant, c'est en les regardant que certains concluent que le sujet n'est pas d'actualité. Ainsi, à la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) de Besançon, on s'inquiète: « *Les frontaliers reviennent. Il y en avait 25000 travaillant en Suisse, ils sont 22500 aujourd'hui, soit 10 points d'écart. On pensait consolidation, on a une récession. Alors parler de formation quand l'emploi bloque, c'est délicat* ».

Ce reflux de frontaliers est surprenant car, d'ordinaire, l'emploi (frontalier ou non) est naturellement indexé sur le marché global du travail. Or aujourd'hui les deux sont dissociés: l'emploi frontalier décroche alors que l'emploi horloger suisse a progressé. Selon la Convention Patronale (CP), les effectifs de l'industrie horlogère ont d'ailleurs gagné 3,2% en 2014 par rapport à 2013.

Les raisons du décrochage frontalier. Pourquoi ce décrochage? Déjà, parce que ces chiffres ne tiennent pas compte des salariés qui ne travaillent que *partiellement* pour l'horlogerie. Prenez une entreprise qui usine le métal à 30% pour l'industrie horlogère, puis le reste du temps pour le médical, l'électronique ou la construction: elle ne sera pas comptée dans les emplois horlogers. Lorsqu'elle perd un marché horloger suisse, cela n'affecte pas les statistiques officielles helvétiques, qui continueront de croître. Mais les frontaliers concernés, eux, perdent leur emploi. Même constat du côté des intérimaires français, qui n'apparaissent pas dans les statistiques officielles suisses. Et qui, eux aussi, rebrousse chemin lorsque les manufactures ferment des postes... sans que cela n'affecte les chiffres.

Il en va de même pour le chômage partiel, qui n'est pas inclus dans les statistiques horlogères, lesquelles ne comptent que les sorties *définitives* de l'entreprise. Pourtant, là aussi, un salarié français d'une industrie suisse, mis au chômage partiel, reviendra en France et sera à charge de l'Etat. Tous ces facteurs sont autant d'amortisseurs statistiques. Au final, l'emploi frontalier n'est pas au beau fixe, mais la formation, qui joue sur des cycles de trois à cinq ans, n'est pas encore affectée.

FORMATION FORMATI

A gauche : former des horlogers en entreprise, c'est former aussi des mécaniciens, ainsi que des opérateurs pour une pléiade d'activités spécialisées.

Ci-contre : la part féminine des effectifs est importante et cela dès l'apprentissage.

Page suivante : pour la bonne compréhension du fonctionnement des mécanismes, le recours à des maquettes est très utiles, comme ici celle d'un échappement à ancre au Wostep.



Un marché saturé. Avec leurs petites promotions de quelques dizaines d'élèves, les écoles françaises d'horlogerie tournent donc toujours à bloc. «*J'ai deux à trois dossiers pour une seule place*», soupire Gabriel Radzikowski, proviseur du lycée Edgar Faure de Morteau, spécialisé en horlogerie et microtechnique. Même son de timbre côté WOSTEP, où Maarten Pieters propose ses cours orientés SAV dans une demi-douzaine d'écoles dans le monde. La CP confirme d'ailleurs que ce sont bien les ouvriers de production qui sont les plus demandés. Plus de 2000 postes y ont été créés l'année dernière. Regardons sur vingt ans : 22 181 ouvriers de production en 1995, 44 305 aujourd'hui. Du simple au double.

Avec ses 8% de chômage, la Franche-Comté voisine serait donc bien avisée d'ouvrir en grand les vannes de la formation horlogère, que la Suisse voisine absorberait quasi instantanément. Pourtant, ce n'est pas le cas.

Former en France des ouvriers qualifiés qui partent ensuite pour la Suisse n'intéresse pas le gouvernement français : moins de cotisants et aucun impact sur les chiffres hexagonaux du chômage. Les entreprises, elles, y laissent des plumes : «*Je suis obligé de former trois ouvriers pour n'en garder*

qu'un», soupire-t-on au groupe IMI, partenaire de la Suisse pour ses cadrans, couronnes et céramiques. «*Et en France, on a une énorme inertie. Il faut 6 à 7 ans pour que les choses bougent*», ajoute la CCI de Besançon. Millefeuille administratif, budgets saucissonnés : la France est lente. Il faut donc former aujourd'hui pour être opérationnel entre 2020 et 2025.

Enfin, les lois bloquent des deux côtés. Il n'est par exemple pas possible pour un jeune en alternance en France de venir faire son stage en Suisse. La France veut retenir ses talents, la Suisse privilégie l'emploi local. Nobles positions réciproques, mais blocage sur le terrain, car chacune a besoin de l'autre.

Les erreurs du passé. Au cours des deux décennies précédentes, la formation a avoué d'autres hoquets. En cause : la formation générale, c'est-à-dire tout ce qui ne relève pas spécifiquement du métier d'horloger (arithmétique, langues vivantes, français, etc.). «*Nos entreprises nous disent clairement qu'elles n'ont pas vocation à rattraper les manquements de l'école générale*», concède François Matile à la CP. Traduction : elles veulent de bons opérateurs CNC, même s'ils ne savent pas aligner deux phrases sans faute ni maîtriser les opérations de base.



« C'est encore plus grave », enfonce Gabriel Radzikowski. « On ne demandera jamais à un apprenti de faire une thèse, mais s'il ne sait même pas rédiger un rapport ni effectuer une division, il n'évoluera jamais. C'est très préoccupant. L'illettrisme n'est pas si loin qu'on le pense ».

Alors même si un haut responsable suisse persifle contre « un taux soviétique de bacheliers français » (81,6%), le maintien d'un enseignement de compétences générales, national et harmonisé, sera bel et bien essentiel à la viabilité à long terme de la formation dispensée aujourd'hui, en 2015. C'est ce que beaucoup d'observateurs reprochent à la formation duale de la Suisse... qui lui répond l'inverse: la France, pays suréduqué, mais non qualifié et donc sous-employé!

Visées d'avenir. On attendrait donc de l'avenir un meilleur équilibre, un mi-chemin entre la formation duale (suisse) et l'alternance (française), entre l'enseignement général et spécialisé. Car au-delà, sur la nature des programmes, les avis convergent: « vers des profils de plus en plus qualifiés », résume François Matile à la CP. « Il y a 20 ans, nous avions un tiers de profils qualifiés, deux tiers de non qualifiés », ces fameux ouvriers qui ont appris « sur le

tas ». « Aujourd'hui, c'est l'inverse ». Au centre de formation de Tramelan, on voit venir « des horlogers de production formés comme des opérateurs, avec des travaux de plus en plus séquentiels ».

La formation sera donc davantage spécialisée. « C'est d'ailleurs pour cela que la formation microtechnique explose », explique Gabriel Radzikowski. « Elle forme des jeunes qui sauront produire des microcomposants, programmer, connaissant les matériaux, et pouvant passer de l'horlogerie au médical sans trop de problème ». Voilà bien le deuxième axe de développement de la formation du futur: après la spécialisation, l'interdisciplinarité. Soit au sein d'une même manufacture, soit pour changer d'industrie.

Des adultes et des voyages. Troisième axe de développement, qui traîne encore aujourd'hui: la formation pour adultes. Dans son volume, elle ne progresse pas. « Trouver un financement pour adulte en France, c'est le parcours du combattant », reconnaît-on au GRETA, pourtant chargé de ce sujet dans l'Hexagone.

En termes d'âge, elle ne change pas non plus: « 40 ans tout rond », indique la CP côté Suisse. Or les générations futures ne feront pas que de la mobilité géographique, mais aussi professionnelle. La reconversion peine aujourd'hui à séduire, mais elle sera probablement de plus en plus sollicitée à 40, 50, voire 60 ans, notamment avec un âge de retraite qui n'en finit plus de reculer.

Il reste un quatrième axe de développement, plus tabou: l'international. Tous ces débats, quels qu'ils soient, sont franco-suisses, au mieux européens. « Evidemment, car c'est ici que les produits sont faits! », justifie François Matile. Mais une montre voyage et un savoir-faire s'exporte. Pourquoi la CP n'ouvrirait-elle pas une antenne à Los Angeles pour s'assurer que les écoles locales suivent les métiers et processus pensés à La Chaux-de-Fonds, en échange de son label? Protéger un savoir-faire est une chose, diffuser un savoir en est une autre. Et c'est bien là l'essence de la formation. Le WOSTEP l'a bien compris en ouvrant ses centres de formation SAV partout dans le monde, ce qui répond à un besoin évident des marques et de leurs clients. ●

Les métiers d'art à l'ère du « low cost »

Louis Nardin

Les impératifs de rentabilité mettent sous pression des savoir-faire horlogers restés longtemps confidentiels et précieux. En plus d'être progressivement industrialisés, ils sont aussi au cœur d'une bataille lexicale où leurs définitions sont fréquemment réinterprétées, voire détournées.

Il y a l'image d'Epinal de l'artisan penché sur son établi – naturellement lustré et marqué par des années de pratique. Ses doigts agiles travaillent sans faiblir les détails d'une pièce dans laquelle il mettra toute son attention, son cœur, son expérience. Et il y a les technologies de moulage ou d'impression industrielle, les laques acryliques ou encore le gravage laser qui donnent des résultats précis, rapides et moins cher. Entre-deux flotte un nuage lexical dans lequel les marques piochent les termes les plus en vogue, prestigieux et inspirants pour décrire à raison, mais souvent à tort, leurs créations. L'horlogerie haut de gamme est habituée à ces batailles de vocables. Il n'y a qu'à songer à celui galvaudé de manufacture...

Après être restés très longtemps confidentiels, les métiers d'art se sont imposés depuis une dizaine d'années. Ils regroupent les techniques liées à la décoration et à l'embellissement au sens large d'une montre, tant à l'extérieur, qu'à l'intérieur. Et ils impliquent par définition un savoir-faire artisanal, la maîtrise de gestes particuliers et longs à acquérir. On y trouve l'émaillage, la gravure, le guillochage, le sertissage ou encore la reproduction d'images en miniature. Depuis peu, la liste s'allonge car les marques se sont engagées dans une course à la nouveauté en allant chercher d'autres techniques, parfois très loin. C'est ainsi qu'on a vu (ré)apparaître la broderie, la marqueterie de paille ou de pétales de roses, le shakud ainsi et le maki-e japonais.

Arts industriels. Aujourd'hui, des signes indiquent que l'offre va dépasser la demande, pourtant très élevée. Mais surtout, cette progression a profondément bousculé un univers jusqu'alors confidentiel et préservé. Et pour cause. L'énorme demande ne pouvait pas être absorbée par les spécialistes habituels. Cette explosion soudaine a eu des



Dans cette pièce maîtresse de la collection de haut artisanat du 175^e anniversaire de Patek Philippe, Anita Porchet associe la peinture sur émail et le paillonné, et réunit les œuvres de cinq peintres suisses sur un seul cadran.

répercussions variées. Les artisans ont bien sûr vu leurs carnets de commandes grossir. Mais pour quelques temps seulement. La croissance s'est tassée quand les marques ont commencé à internaliser plusieurs de ces métiers. Or ces nouvelles unités de production nécessitent du temps avant d'être pleinement opérationnelles et d'atteindre le niveau d'expertises des indépendants. C'est pourquoi ces derniers continuent d'être sollicités pour les pièces les plus exigeantes. Et mandatés en parallèle pour absorber une partie de la production plus courante que ces départements ne parviennent pas à exécuter.

Cet essor a aussi conduit à une industrialisation de la production. Effet collatéral, ces évolutions au pas de charge se sont accompagnées de quelques errements. Parmi eux se trouvent la qualité – technique et esthétique – du résultat mais aussi le langage utilisé pour leur promotion. Trop souvent aujourd'hui, un résultat obtenu à moindres frais et sans grande valeur artistique est annoncé comme ayant été réalisé selon des méthodes ancestrales.

Capacité de pouvoir juger. *«La situation actuelle a quelque chose de paradoxal, constate Anita Porchet, émailleuse indépendante. Après mai 1968, les métiers d'art ont été dénigrés et ont commencé à disparaître. Les arts décoratifs n'avaient plus d'intérêt aux yeux du public et beaucoup de ceux liés à l'horlogerie ont commencé à s'éteindre, comme celui que je pratique. D'ailleurs, c'était à l'époque un métier d'abord féminin, alors qu'aujourd'hui, on y rencontre prioritairement des hommes. Au milieu des années 2000, après avoir exploité le champ des complications, les horlogers ont commencé à se tourner à nouveau vers eux, principalement pour animer leurs montres féminines, un segment à développer. Mais les dépositaires de ces savoirs n'étaient pour la plupart plus là pour les transmettre. Et avec cela la capacité de pouvoir juger d'un résultat, ce qui compte autant que la technique elle-même.»*

Long chemin. La détermination et la force tranquille d'Anita Porchet sont inversement proportionnelles à sa carrure et à sa voix. Il ne faut donc pas



Aujourd'hui, les graveurs recourent volontiers à des machines-outils pour préparer les composants et les pièces avant d'intervenir à la main pour la décoration et les finitions.



Des artisans japonais spécialistes de la laque ont décoré le cadran et les ponts du modèle Hisui de Kari Voutilainen.

s'y tromper, elle qui appartient au groupuscule des rares émailleurs œuvrant pour les plus grands, et qui défend âprement son savoir-faire. Il y a de quoi. Anita Porchet s'initie à l'émail en 1973, «avec mon parrain, à une époque où plus personne ne s'y intéressait». Elle continue de le pratiquer comme violon d'Ingres tout en assumant différents métiers pour «s'ouvrir à l'art», une seconde dimension fondamentale dans son travail. «C'était un long chemin pavé d'incertitudes», se souvient-elle. Ce courage au-dessus de la moyenne semble en fait indispensable à tout émailleur. En effet, outre le temps d'exécution, les risques de ratage augmentent parallèlement à l'avancée du travail, et cela indépendamment du talent de l'artisan. A chaque passage au four, la matière peut par exemple bul-ler, ou se fissurer lors du refroidissement, ce qui signe la mort de la pièce en cours. Cela forge un caractère. Anita Porchet persiste et affine à chaque fois ses connaissances. Aujourd'hui, son attachement à vouloir perpétuer son art est ainsi aussi fort que son intransigeance quant à sa bonne réalisation. «L'émail exige de prendre le temps, et cela dès l'apprentissage. Les mains doivent apprendre les gestes et à devenir sensibles. Ensuite les

matières doivent être testées, lavées, il faut dégager les bonnes nuances. Le contexte ne laisse plus vraiment d'espace pour réaliser ces opérations. Les prototypes, qui ont un rôle important d'expérimentation et de mise au point, ne se font pas par manque de temps et de volonté.»

S'initier à la beauté. Si chacun possède ses propres goûts, le but d'un métier d'art, qui en fait sa valeur quand il est atteint, est de créer de la beauté, de déclencher une émotion, le plus souvent en trouvant un équilibre adéquat. «La beauté d'un objet ne dépend pas que de son exécution, analyse Dominique Vaucher, spécialiste en micropeinture. L'ensemble doit dégager une vibration, provoquer un sentiment chez celui qui observe la pièce. Cette capacité prend du temps et exige de la pratique pour se développer, que l'on soit professionnel ou pas. L'expertise vient donc d'une capacité à savoir observer correctement.» De plus, «l'imperfection donne sa vie à la pièce, l'équilibre parfait étant synonyme de neutralité», ajoute Anita Porchet. Considéré souvent comme secondaire, ce sens artistique fait la différence. Les artisans de l'horlogerie ont d'ailleurs fort à faire pour établir un dialogue sain et constructif avec les bureaux de création qui, parfois, ne connaissent pas les contraintes, et les possibles, de leur métier. Des «usines de copistes» se sont aussi créées. En Chine par exemple des fabriques d'émailleurs reproduisent à la chaîne le même dessin. La beauté dépasse donc la simple harmonie esthétique.

But supérieur. Les métiers d'art évoquent aussi le dépassement de soi pour un but supérieur. En effet, derrière l'objet intervient la notion d'efforts, d'échecs surmontés, de courage, de persévérance, voire d'une quête d'absolu jamais satisfaite. Cette dimension purement exceptionnelle a toute sa place dans l'univers du luxe qui justement ne se satisfait que du rare, du précieux et de l'unique. Ils incarnent aussi un imaginaire où la main de l'homme, capable des plus grandes subtilités créatrices, est bien davantage qu'un outil fonctionnel du quotidien. Les métiers d'art possèdent donc aussi une image de but ultime gagné par l'effort. Ils deviennent donc par là un symbole de réussite qui parle beaucoup à la clientèle et sur lequel les marques communiquent fortement.



La technique du « casting » permet de préformer des éléments décoratifs en matière précieuse, comme ce tigre et ce dragon qui s'affrontent au cœur de la RM51-01 Tourbillon Tigre et Dragon – Michelle Yeoh. Ils sont ensuite terminés et décorés à la main.

« Un effet de mode s'est installé depuis la dernière crise de 2008 où toute marque d'envergure se doit désormais d'offrir des pièces labellisées métiers d'art, analyse Jean-Bernard Michel, graveur indépendant. On sent le besoin de créer une vitrine dans laquelle on puisse revendiquer ces savoir-faire. Les clients apprécient ces ateliers différents et plus poétiques lors des visites d'entreprises. Mais je constate que cet engouement se double d'une banalisation auprès du public de ce qui devrait rester l'exception. »

Apprivoiser la technologie. Il faut donc produire plus, plus vite. Dès lors, l'ingénieur et le technicien ont aussi trouvé leur place dans les ateliers de métiers d'art. Avec les artisans, ils travaillent à chercher le moyen de leur faciliter la tâche. « L'intégration de commandes numériques, de lasers et autres outils technologiques permet de gagner en efficacité, essentiellement dans la préparation de la matière, explique Olivier Vaucher, graveur et à la tête de la société éponyme. Le casting, une technique de moulage, nous permet par exemple de ne plus rentrer les mains pleines d'ampoules le soir à la maison, et de garder notre

énergie pour la phase la plus intéressante et exigeante : la décoration et les finitions. »

Les artisans s'accordent tous pour dire que la haute technologie est utile et bienvenue. Elle ouvre également la voie à de nouveaux types de décors qui n'existaient pas jusqu'alors. Elle permet dans certains cas de gagner 60 à 80% de temps de travail. Mais leur utilisation doit être strictement maîtrisée et encadrée. Autre paradoxe, ces nouveaux outils ne sont pas toujours capables de réaliser des composants, parfois aussi simples que des fonds de cadrans. Le dialogue entre le micromécanicien et l'artisan ne connaît donc pas la fluidité nécessaire pour être réellement opérationnel. C'est l'un des travers dont souffrent des créations aujourd'hui, principalement dans les nouveaux ateliers créés à l'interne. Dans le même temps, les tolérances se font tellement aiguës qu'elles corsent la fabrication des pièces décorées. En effet, certaines techniques exigent de la flexibilité quant aux cotes par exemple. Le processus de normalisation lié à l'industrialisation ne leur offre plus cette liberté nécessaire. Et de l'autre côté, les horlogers en charge de l'assemblage ne savent souvent pas comment gérer ces imprévus. « Les plus belles



Les techniques traditionnelles n'empêchent pas des réalisations très contemporaines. Hermès le prouve avec ces deux modèles Slim Perspective cavalière qui reprennent en émail grand feu cloisonné les motifs d'un foulard.

pièces réalisées il y a 200 ans ne passeraient d'ailleurs plus les contrôles actuels», mentionne encore Anita Porchet.

Bataille de mots. Les métiers d'art sont aussi au centre d'une sérieuse bataille étymologique. Autant les définitions liées à la technique horlogère sont précises et connues – même si quelques exceptions surgissent parfois, comme celle du carrousel qui a nourri d'intenses débats lorsque Blancpain l'a (ré)introduit en 2008 –, autant celles liées aux métiers d'art sont méconnues, ou tout simplement ignorées. Plus précisément, il manque des références pour pouvoir apporter des nuances qui sont aujourd'hui indispensables. Cela se remarque en particulier au niveau de l'émaillage où l'expression « grand feu » est utilisée de manière abusive. Même l'expression « métiers d'art » est aujourd'hui remise en cause, car utilisée à tort et à travers. Patek Philippe, qui peut se targuer d'une maîtrise absolue de ces métiers, a même cessé d'en parler. A la place, elle a introduit la notion de « haut artisanat ». « J'ai moi aussi changé mon vocabulaire, explique Anita Porchet. J'appelle désormais "Peinture miniature grand feu technique de Genève" des

pièces précédemment étiquetées simplement "grand feu". » Excès de zèle? Pas forcément.

Ethique et vérité. « Parmi ses clients, l'industrie horlogère attire aussi des puristes, ceux-là même qui possèdent le plus souvent les moyens d'acheter les pièces les plus exceptionnelles, donc les plus chères, analyse Gianfranco Ritschel, formateur en culture horlogère. Ils sont très informés, éduqués, et portent une attention extrême à l'authenticité des produits. Cacher la vérité ou n'en dire qu'une partie finit par créer un sentiment de méfiance. Ce jeu s'avère dangereux car il remet en question la noblesse de ces métiers. On fait vaciller une dimension éthique, qui est pourtant cruciale pour assurer la pérennité de ce genre de produits. » Bien sûr, tous les acheteurs de montres ne sont pas experts. Le niveau de connaissance de l'horlogerie fine ne cesse cependant d'augmenter simplement de par la hausse de la consommation, ainsi que par les efforts d'information, de formation et de communication qui gravitent autour. Le développement des métiers d'art doit se poursuivre, mais avec la finesse et l'esprit qui leur confèrent leur indispensable touche de poésie. ●

48 MANUFACTURE

Ce qu'**innover** veut dire



David Chokron

Parfois, les slogans des marques sont aussi douteux que la barbe du publicitaire qui les a inventés. Cependant, dans certains cas très rares, ils résument parfaitement l'état d'esprit et la production d'une maison. Breguet entre dans cette seconde catégorie avec comme approche le plus grand poncif que l'on puisse imaginer : tradition et innovation. Or il faut passer outre ce colossal cliché, car Breguet est précisément ainsi : ancré dans son passé mais totalement tourné vers l'avenir. De la grande sonnerie à la transmission par chaîne et fusée en passant par la rattrapante ou des combinaisons de fonctionnalités, Breguet exécute tous les classiques, toutes les complications depuis longtemps. Là où la marque se distingue réellement, c'est sur ce qu'elle est seule ou quasiment seule à faire. La liste inclut des balanciers en titane, des échappements en silicium, l'utilisation précoce de ponts de mouvement en saphir... Beaucoup de ces solutions sont issues de la recherche centralisée de Swatch Group, propriétaire de la marque qui lui réserve ses plus prestigieux développements, mais pas seulement. Certaines technologies, approches, finalités et montres représentent la patte du Breguet moderne.

Repenser la chronométrie. La Classique Chronométrie 7727 présente un profil typique de la personnalité duale de la marque. Son apparence est tout à fait

conforme à ce que l'on attend d'une Breguet. Elle possède les traits physiques qui sont sa signature. Carrure de boîte cannelée, cornes rapportées, aiguilles pomme bleuies, chiffres romains de type Breguet et l'incorruptible cadran guilloché présentant une variété de motifs gravés dans l'argent pur, tous sont bien là. Deux détails trahissent la vraie nature de cette montre. La première est le 10 Hz décalqué sous le cartouche qui porte le nom de la marque. La seconde est un pont squeletté sur le cadran, à 2 heures, qui semble pointer vers une minuscule aiguille qui tourne à la vitesse d'une seconde foudroyante. Elle est directement reliée à la roue d'échappement du calibre 574DR, qui concentre deux innovations majeures. En effet, il bat à 72000 alternances par heure, soit 10 Hz, record de fréquence que Breguet est le seul à atteindre. Pour fonctionner à une telle vitesse, son système réglant est construit en silicium, ancre, roue d'ancre et chacun de ses... deux spiraux. Léger, amagnétique, quasiment sans frictions ni lubrifiant, le silicium que Breguet utilise désormais systématiquement trouve là une tâche à la hauteur de sa réputation. Mais tout rapide qu'il est, il reste soumis aux lois de la physique, comme l'inertie lors d'un choc. De plus, il est encore et toujours monté sur des axes en acier, que le silicium ne saurait remplacer. Breguet a donc dompté un de ses ennemis jurés et fait du magnétisme un allié (WA019).



3

Facteur qualité. L'axe du balancier, le plus sensible aux chocs, le plus vital du mouvement, est pris dans un champ magnétique qui tient chacune de ses extrémités en place. Finis les frottements dans les positions verticales. Quelle que soit sa position dans l'espace, le balancier oscille toujours sous un minimum de contraintes et cette dernière ne varie pas, ce qui élimine virtuellement les écarts de marche entre positions, un des fléaux de la précision. Ce système possède un effet secondaire, qui n'est pas du tout accessoire. Il confère au mouvement une capacité exceptionnelle à se relancer après un choc. Le couple moteur à l'échappement est maximisé parce ni friction ni poids ne gênent son redémarrage lorsqu'un impact ralentit le balancier, l'une des sources les plus courantes et inévitables de perturbation de la chronométrie. Synthétisé dans une valeur nommée pouvoir réglant, ou facteur de qualité du mouvement, celui du calibre 574DR est de 830 microwatts, aisément le double d'un chronomètre classique. Ses deux spiraux montés en opposition de phase n'y sont pas pour rien. Ajoutons à cela le fait que l'échappement haute vitesse diminue statistiquement l'impact de toute perturbation sur la marche générale du mouvement et la 7727 mérite pleinement son nom. Tout en elle est mis en œuvre pour la chronométrie,



4



5

1 Classique Grande Complication Tourbillon Messidor : un pont de tourbillon en saphir pour un squelette plus aérien, le tout bien avant la mode.

2 Classique Grande Complication Double Tourbillon Tournant : un double tourbillon à double révolution. Chaque tourbillon tourne sur lui-même et également autour du cadran en douze heures.

3 La Tradition 7047 mêle un design rétro très particulier, hommage au style du fondateur, et une transmission par chaîne et fusée couplée à un grand tourbillon à cage en titane.

4 La Classique 5277 a l'air d'une simple Breguet à petite seconde mais sa durée de marche de 96 heures est le fruit d'une innovation de poids.

5 La Classique Chronométrie 7727 est l'une des montres contemporaines les plus innovantes, et cela ne se voit pas.



qualité horlogère la plus noble qu'une montre puisse posséder.

Repenser le son. Depuis des années, Breguet travaillait en silence sur l'amélioration de ses mouvements à répétition minutes. Son mouvement à sonnerie avait vieilli et souffrait de la même maladie que la plupart de ses congénères: ancien, ancré dans des traditions datées, il sonnait avec des qualités acoustiques devenues insuffisantes. Pour la première fois depuis le XIX^e siècle, un calibre à sonnerie a été développé en partant d'une feuille blanche, sans a priori, sans se référer à une quelconque habitude qui n'aurait prouvé sa validité. La Tradition 7087 Répétition Minutes possède des marteaux qui frappent perpendiculairement au plan du mouvement. Explication, c'est dans ce sens que se propagent les ondes sonores. Alors autant les provoquer dans la bonne direction. En conséquence, les timbres ne sont pas enroulés autour du mouvement mais par-dessus. Ils sont arrimés à la fois à la boîte et au verre saphir car tous deux sont des sources d'émissions sonores. Cette conception ressemble à celle d'un haut parleur, qui fonctionne comme un piston. Au lieu de barres rondes d'acier, ses timbres sont en or et de section carrée. Ce métal sonne tout aussi bien selon Breguet, et ne s'use pas aux points d'impact,

6 La Classique Tourbillon Extra-plat Automatique 5377 incarne la vision contemporaine du tourbillon de Breguet. Les records de finesse ne valent que s'ils sont pratiques.

7 Breguet utilise quasi systématiquement des spiraux en silicium, voire même deux comme dans la Classique Chronométrie 7727.

8 Tradition 7087: une répétition minutes à la conception entièrement nouvelle, une rupture avec le fonctionnement classique des montres à sonnerie... et tourbillon en prime.

malgré sa tendreté. Au contraire, celle-ci lui procure des harmoniques plus riches et complexes, source de la beauté du son.

Silence. Leur forme n'est donc pas dictée par celle du mouvement, mais par les notes qu'ils produisent. La marque a essayé plusieurs géométries avant d'adopter celle-ci, pas seulement pour sa quasi forme de B mais parce qu'elle produit une sonorité qui lui convient. Le régulateur, pièce qui commande le rythme auquel les marteaux frappent les timbres, est non pas à ancre, ni à inertie, mais magnétique. Développé pour le modèle La Musicale, il est totalement inaudible et peu gourmand en énergie. Celle-ci est transférée aux marteaux par l'intermédiaire d'une chaîne et non d'un rouage. Elle s'enroule autour d'une came qui agit comme un mécanisme de force constante, régulant encore plus finement la force de frappe. Ces principes complètement nouveaux ont été validés par l'expérience, pas par l'académisme. L'effort est colossal et totalise cinq ans de développement.

Repenser la finesse. Mais Breguet ne serait pas Breguet sans le tourbillon. C'est un domaine disputé où il lui faut sans cesse laisser son empreinte. Ce fut le cas de la Classique Grande Complication Tourbillon Messidor, un squelette dont le pont de



7

tourbillon est une plaquette de saphir transparent. Ce fut encore le cas avec la Classique Grande Complication Double Tourbillon Tournant munie de deux tourbillons à même le cadran. Ils tournent à la fois sur eux-mêmes et autour de la montre en douze heures. Puis la marque a frappé fort en s'invitant dans le débat des complications les plus fines. La Classique Tourbillon Extra-plat Automatique 5377 est la montre à tourbillon automatique la plus fine, mouvement et boîte compris. Le premier mesure 3 mm de haut, la seconde 7 mm. Chacun est proche des records en la matière, mais plutôt que de se battre avec des arguments quantitatifs, Breguet le fait avec deux atouts. Tout d'abord, ce remontage automatique est effectué par un rotor périphérique, un anneau de platine qui court autour du mouvement. D'autre part, ce tourbillon est d'une étonnante modernité. Au lieu de la facture traditionnelle que l'on attendait, il est surmonté d'un pont en forme de barrette, simple, élancé. Cette épure reflète celle du tourbillon-même avec son assortiment tout silicium couplé à un balancier et une cage en titane. Enfin, la 5377 dispose de 80 heures d'autonomie, ce qui en fait une montre faite pour le porter, pas pour battre des records.

Repenser le barillet. Cette longue durée de marche provient d'une solution de moindre portée symbolique mais en pratique bien plus porteuse

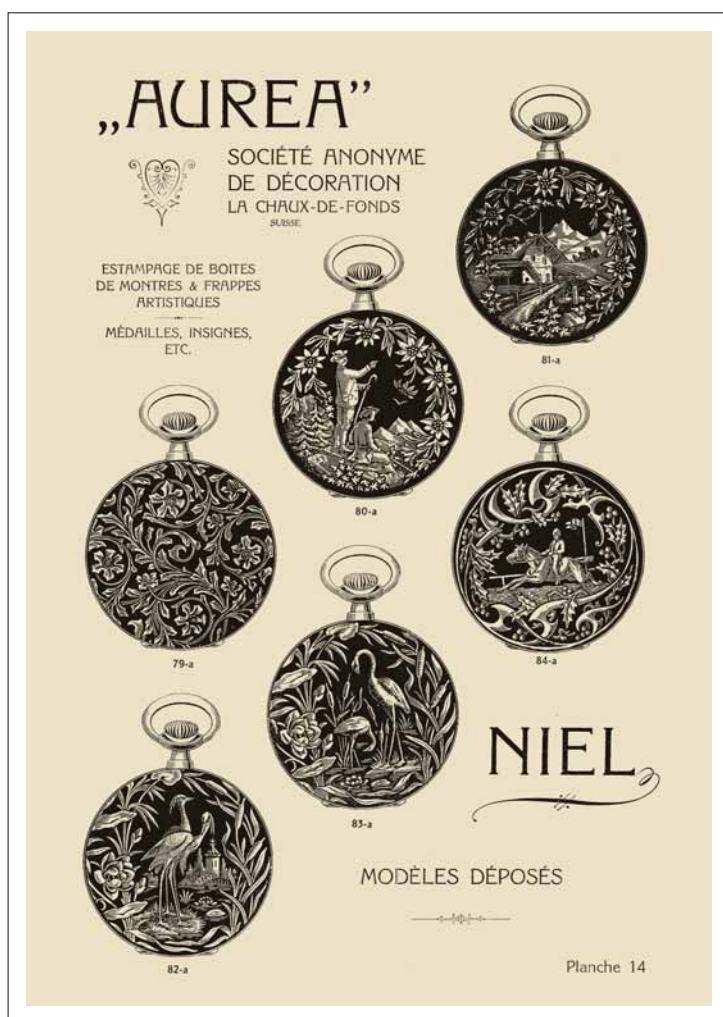


8

d'avenir pour le plus grand nombre. Elle est mise en évidence sur la Classique 5277. Sans changer ses dimensions et son organisation, son calibre 515DR est passé de 75 à 96 heures de marche. Sans en modifier l'encombrement, Breguet a modifié le barillet pour y dégager de l'espace intérieur. Le ressort est donc plus long et qui plus est, fait d'un nouvel alliage qui stocke mieux la force. Comme bon nombre d'innovations en horlogerie, celle-ci est passée quasi-inaperçue alors que l'ambition est de la généraliser à l'ensemble des Breguet et des marques de Swatch Group à terme. L'amélioration des sous-ensembles du mouvement, régulateurs, échappement, barillet, épaisseur des calibres, est au cœur des préoccupations de Breguet. Les solutions retenues sont iconoclastes parfois, paradoxales aussi, mais elles sont surtout fréquentes. Il ne se passe plus une année sans que la marque ne propose une approche mécanique nouvelle. Elle revendique en cela l'héritage de son fondateur et elle aurait bien tort de s'en priver. Mais bien plus qu'une hérédité, il s'agit d'une volonté stratégique profonde. Sous l'apparence d'une montre tout ce qu'il y a de plus classique, qui colle parfaitement à l'image d'Épinal de l'horlogerie suisse de haute facture, l'inventivité de Breguet agite ses horlogers, ses concurrents et ses amateurs. ●

LES FABRICANTS DE BOÎTES (I)

Naissance d'une industrie (1890-1930)



La fabrication et la décoration des boîtes étaient divisées entre de nombreux petits ateliers spécialisés dans une partie du processus de production.

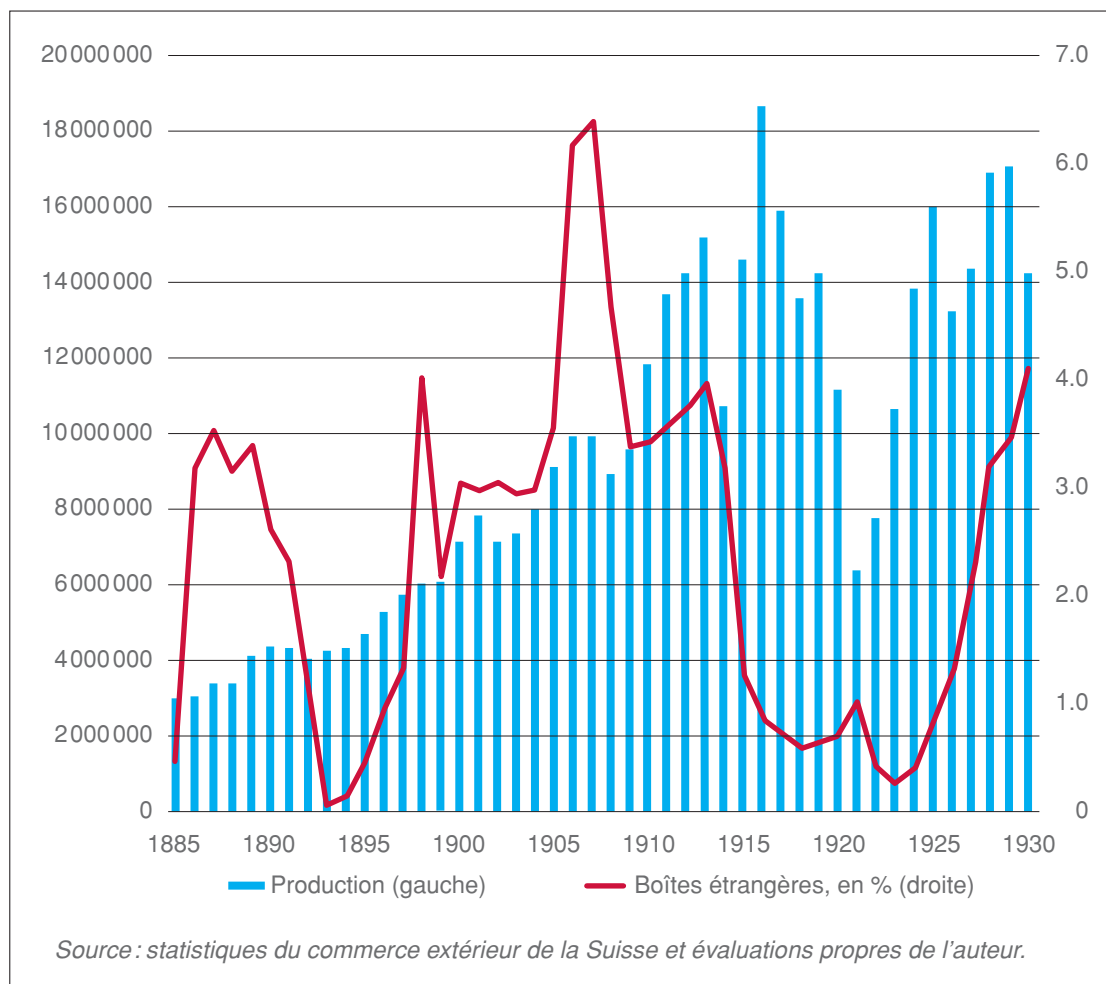
Les fabricants de boîtes de montres sont souvent restés dans l'ombre des manufactures et des fabriques d'horlogerie. Ils sont largement absents de l'histoire horlogère, alors qu'ils ont joué, depuis les débuts de cette industrie, un rôle essentiel. Pendant plusieurs décennies, ce sont eux qui ont défini l'esthétique des montres, avant que cette fonction ne soit graduellement internalisée par les entreprises horlogères. L'histoire des fabricants de boîtes de montres est ainsi loin d'être anecdotique. Cette contribution ouvre une série de trois articles présentant les grandes lignes de développement de ce secteur.

Pierre-Yves Donzé

Une industrie de soutien aux fabricants de montres. A ses débuts, la production de boîtes de montres en Suisse est intimement liée à celle de montres complètes. Les boîtiers sont les sous-traitants des horlogers auxquels ils fournissent les pièces nécessaires à l'emboîtement du mouvement. Ces deux industries sont fortement dépendantes l'une de l'autre. Les premières statistiques du commerce extérieur de la Suisse, portant sur

Document du CEJARE, St-Imier, Fonds Humbert Bourquard, HB22

Production suisse de boîtes de montres (volume en nombre de pièces) et part des montres suisses équipées de boîtes étrangères (en %), 1885-1930



l'année 1885, permettent en effet d'évaluer que les boîtiers n'exportent que 5% du volume de leur production. Quant aux horlogers, ils n'importent quasiment aucune boîte: moins de 1% des montres suisses fabriquées cette année-là sont équipées de boîtes étrangères.

Cette relation n'est pas fondamentalement mise en cause jusqu'à la fin des années 1920 (cf. graphique ci-dessus). La croissance générale de l'horlogerie suisse durant cette période profite aux fabricants de boîtes qui bénéficient d'une formidable expansion de leur marché, d'autant que les importations restent d'un niveau relativement bas, même si elles

déclenchent à l'occasion les passions. Pour les années 1890-1930, seules 2,3% des montres suisses exportées comprennent une boîte étrangère, et cette proportion ne dépasse 5% qu'à deux reprises (1906 et 1907). Malgré la crise des années 1921-1922, les fabricants de boîtes connaissent donc une forte expansion: le volume de leur production passe de 3,1 millions de pièces en 1885 à 11,8 millions en 1910 et 14,3 millions en 1930. Par ailleurs, il faut souligner que les boîtiers suisses exportent une partie croissante de leur production: 2,2% en moyenne en 1890-1895 et 13,7% en 1925-1930. Il s'agit donc d'une industrie compétitive.

Le recours quasi systématique des fabricants de montres à des boîtiers suisses n'est toutefois pas une conséquence naturelle de leur proximité géographique, mais résulte d'un choix stratégique délibéré. On observe en effet une fluctuation dans le temps, avec deux périodes durant lesquelles les importations de boîtes tendent à se développer: les années 1893-1907 ainsi que la seconde partie des années 1920. La réaction des fabricants de boîtes helvétiques face à cette concurrence illustre parfaitement les divers moyens mis en œuvre afin de défendre leur ancrage territorial en Suisse.

Les premières grandes fabriques. Tout d'abord, la période 1893-1907 voit le nombre de boîtes importées passer de 2380 pièces à un sommet de 557 413. Ces boîtes étrangères viennent en grande partie de France, notamment de Besançon, un lieu traditionnel d'importation de boîtes (98,3% du total en 1890, puis 51,5% en 1900) mais qui ne pose pas de problèmes particuliers pour les milieux horlogers suisses, précisément parce que les fabricants français produisent des boîtes spéciales non fabriquées en Suisse et sont bien intégrés au district industriel horloger. C'est notamment le cas de certains types de boîtes en or dont la gravure et le guillochage sont ensuite réalisés en Suisse.

C'est plutôt l'émergence d'un autre concurrent au cours des années 1890 qui fait peur: les Etats-Unis. Le nombre de boîtes américaines importées en Suisse passe en effet de 11 164 pièces en 1895 (52,8% du total) à 230 289 en 1898 (97,7% du total). Celles-ci sont produites en masse, selon des procédés industriels nouveaux, et ont ainsi un coût de revient plus bas que les boîtes suisses ou françaises dont la production est encore peu industrialisée. Elles deviennent donc une concurrence à laquelle il s'agit d'apporter une réponse ferme.

La Société intercantonale des industries du Jura (SIJ), ancêtre de la Fédération de l'industrie horlogère suisse (FH), se penche en 1898 et en 1899 sur la question de l'importation de boîtes américaines. Elle apprend ainsi avec plaisir que le principal importateur de ces produits, la société chaux-de-fonnière Schwob Frères, propriétaire de l'une des fabriques d'horlogerie parmi les plus grandes et les plus modernes de Suisse, Tavannes Watch Co, décide de construire dans le village d'Undervelier « une

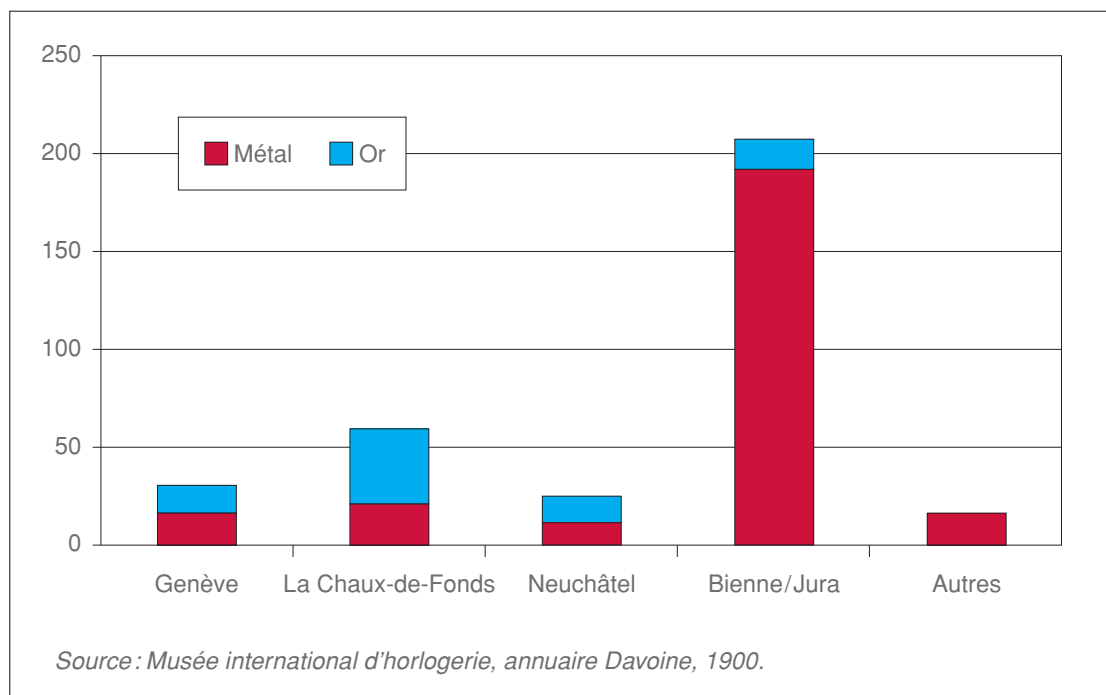
grande fabrique de boîtes métal, argent et plaqué [qui] aura à sa disposition des capitaux considérables et un outillage américain des plus perfectionnés. » La SIJ se réjouit aussi du fait qu'une « importante fabrique, intérieurement outillée et fortement appuyée financièrement, fonctionne à Pforzheim et livre des boîtes plaquées même aux Américains. On peut donc dire que le problème de la fabrication de la boîte américaine est en voie d'être résolu en Suisse et en Allemagne. »

La question de la concurrence américaine est ainsi tranchée par l'industrialisation de la production de boîtes en Suisse (mécanisation du travail et concentration des ouvriers), à laquelle les monteurs de boîtes s'étaient jusque-là fermement opposés. D'importants conflits sociaux avaient notamment éclaté au cours de la seconde partie des années 1880 en ville de La Chaux-de-Fonds parmi les monteurs de boîtes en or, parce que trois d'entre eux cherchaient activement à mécaniser leur fabrication. Les régions à tradition horlogère ancienne, comme les Montagnes neuchâteloises, la Vallée de Joux ou Genève, restent d'ailleurs un monde de petits ateliers de boîtiers indépendants après 1900, alors que des fabriques industrialisées voient le jour ailleurs.

Plusieurs sociétés suivent en effet l'exemple de la fabrique Schwob au cours des années 1900 et 1910. La fabrique Louis Brandt & Fils (Omega) donne par exemple un grand essor à sa fabrique de boîtes La Centrale, fondée en 1895. Les producteurs de boîtes sont de moins en moins des artisans et tendent à se transformer en petits industriels. En conséquence, on assiste à un phénomène de concentration, marqué par la disparition des petites unités de production. Le nombre d'entreprises actives dans ce domaine passe de 336 en 1900 à 231 en 1930. Le mouvement de concentration est toutefois très inégalement réparti sur le territoire. Il touche surtout la région Jura-Bienne, traditionnel réservoir de monteurs de boîtes bas et moyen de gamme (métal, acier, argent): plus de la moitié des entreprises présentes en 1900 ont disparu en 1930. C'est d'ailleurs dans cette région que s'ouvre la fabrique de boîtes de la famille Schwob en 1899.

Les essais de régulation du marché. A l'inverse, les deux autres pôles de production de boîtes (La Chaux-de-Fonds et Genève), spécialisés dans les

Fabrique de boîtes de montres, 1900



produits haut de gamme, voient une sensible augmentation du nombre d'ateliers de boîtiers, qui s'accompagne d'un recentrage affirmé sur les boîtes en or. Cette tendance s'explique par l'adoption dans cette branche de mesures corporatistes favorables au maintien des structures artisanales. La réponse industrielle à la concurrence étrangère se double en effet d'une réponse corporatiste de la part des monteurs de boîtes or soucieux de leur autonomie et opposés à l'industrialisation de leur production. Ils se réunissent en 1906 au sein de la Société suisse des Fabricants de boîtes en or, dont l'un des buts est notamment d'assurer « une répartition normale du travail entre les divers ateliers. » Pour ce faire, un premier réseau de conventions est signé en 1906-1907 avec les sociétés de fabricants de montres en or (forte de plus de 400 membres), de négociants d'or et de fabricants de pendants et de couronnes. Les membres de ces diverses sociétés s'engagent à n'entretenir de relations commerciales qu'avec d'autres entreprises conventionnées. Cet ensemble d'accords garantit des tarifs minimaux et protège le marché horloger suisse pour certains fournisseurs (boîtes, anneaux,

pendants). Les boîtiers acceptent également de voir leurs livraisons à la clientèle étrangère soumises au regard de l'association, qui dresse une liste des entreprises autorisées hors du territoire suisse.

Dans le domaine des montres argent, acier et métal, les sous-traitants sont trop nombreux et mal organisés. Ils doivent également faire face à la concurrence d'industriels qui cassent les prix. Les graveurs et décorateurs de boîtes, signataires d'une convention pour les montres en or, déplorent ainsi les difficultés rencontrées avec leurs nombreux collègues qui travaillent la boîte argent. Dans une circulaire envoyée vers 1906-1908 à l'ensemble des graveurs, ils dénoncent « l'état d'esprit d'une grande partie des patrons décorateurs de la boîte argent. » Ils regrettent notamment que ces derniers refusent de se réunir au sein d'une association patronale et les accusent d'être responsables d'une diminution des prix dans cette branche. Selon eux, « la première démarche à faire pour arrêter la décadence de ce métier serait d'engager tous les décorateurs argent à se contenter autant que possible de leur clientèle

actuelle, de leur faire comprendre que ces visites trop fréquentes pour offres de services, dans les comptoirs et fabriques, font le jeu des fabricants qui profitent de ces offres tant de fois répétées, pour chercher à diminuer les prix.»

Les difficultés rencontrées par les graveurs de boîtes argent sont significatives de la fragilité de ces accords, qui ne dépendent que de la bonne volonté de leurs signataires. Face à diverses velléités de dissidence, plusieurs associations patronales de sous-traitants (fabricants de boîtes, d'assortiments, d'ébauches, de cadrans et décorateurs) se réunissent en 1908 dans une association faïtière, La Vigilante, dont le but est de sauvegarder ces accords conventionnels et de lutter «*contre les influences extérieures*», et particulièrement «*contre un groupement dont les intérêts sont opposés (ouvriers, fabricants)*».

Toutefois, les accords de 1906 ne résistent pas à l'amélioration de la conjoncture : les exportations horlogères sont en forte hausse dès 1908 (7,7 millions de pièces en 1908 et 11,7 millions en 1912), une croissance des affaires favorable à la dissidence, si bien que les conventions sont dénoncées en 1909. Cette double réponse industrielle et corporatiste à la concurrence américaine, de même que le déclenchement de la Première Guerre mondiale puis la crise des années 1921-1922 ont des effets marqués sur la baisse des importations de boîtes. Elles sont en constante baisse jusqu'en 1923, année durant laquelle seules 26569 pièces sont importées. La proportion de montres suisses équipées de boîtes étrangères n'est plus que de 1,9% pour la période 1908-1925.

Un nouvel essor des importations. Les importations de boîtes reprennent de l'importance dès le milieu des années 1920. Elles atteignent le sommet de 739471 pièces en 1937 et équipent en moyenne 4,1% des montres suisses exportées durant la période 1930-1938. Il s'agit essentiellement de boîtes acier et plaquées or.

Le principal concurrent industriel n'est plus les Etats-Unis mais l'Allemagne (98,1% des boîtes importées en 1930), et principalement la ville de Pforzheim, dont l'essor horloger durant l'Entre-deux-guerres repose grandement sur le chablonnage, le débauchage d'ouvriers suisses et le protectionnisme douanier. Produisant des boîtes

moins chères qu'en Suisse, les fabricants de Pforzheim constituent donc une sérieuse menace commerciale. Aussi, les fabricants suisses de boîtes en or et en argent interviennent en 1932 auprès des autorités fédérales pour leur demander d'intervenir, en augmentant les droits de douane sur ces marchandises allemandes. Ils se heurtent toutefois à un refus de la part de la Division du commerce, désireuse de garantir des droits peu élevés pour les montres suisses sur le marché allemand.

De même, certains fabricants suisses de boîtes, soutenus par l'Association cantonale bernoise des Fabricants d'horlogerie, interviennent dans les années 1932-1934 pour demander que l'on rende plus difficile l'importation de boîtes japonaises, alors en forte expansion. Celles-ci s'élèvent à 194 920 pièces pour les années 1936-1939, soit 9,3% du total des boîtes importées. La réponse des autorités fédérales est similaire : «*Il est contre l'intérêt de la Suisse de demander des droits de douane élevés, qui ne pourraient amener que des représailles.*»

Quant à l'importation de boîtes or, elle est négligeable : elle se monte à 0,8% des boîtes importées pour les années 1925-1940. Les mesures corporatistes prises dans cette branche au début du siècle semblent donc porter leurs fruits. Elles se généraliseront aux autres métaux au milieu des années 1930 dans le cadre de la cartellisation de l'industrie horlogère suisse. ●

Prochain article : *Les fabricants de boîtes (II) : le cartel et ses conséquences (1930-1975)*

Montre savonnette Tavannes Watch de 1917 en or 14 K, entièrement guillochée. Son cadran est en métal doré.



MIH, La Chaux-de-Fonds