



Texte **Nick Foulkes** Photos **Christoffer Rudquist**

LA PRÉCISION SUISSE

Les outils spécialisés requis pour fabriquer un garde-temps Patek Philippe sont souvent spécifiquement adaptés à la tâche que les artisans vont accomplir. Une autre idée de la précision suisse...

Le hall d'entrée du siège de Patek Philippe à Plan-les-Ouates est un lieu impressionnant. Telle une cathédrale baignée de lumière, il s'étire – à travers tous les étages – de la réception jusqu'au sommet de l'édifice. Même après de nombreuses visites, c'est toujours avec révérence que l'on y pénètre. Dominant de sa présence bienveillante l'accès au bâtiment, la sculpture majestueuse et sobre du spiral reste visible depuis l'intérieur du hall.

Après un accueil toujours chaleureux au comptoir en bois clair de la réception, les visiteurs passent généralement les portes vitrées sur la droite pour atteindre les ascenseurs qui les conduiront aux étages. Il est donc aisé de ne pas remarquer les parois vitrées se trouvant sur la gauche. Impossible de voir le travail qui s'effectue derrière : en effet, leurs surfaces étant dépolies et décorées de motifs illustrant des composants horlogers. Pourtant, les activités dissimulées par ces vitrages sont sans conteste le cœur, ou tout au moins l'un des organes vitaux de l'organisme complexe qu'est la maison Patek Philippe.

On a beaucoup vanté les prouesses des horlogers de la manufacture – de l'exceptionnelle clarté sonore des répétitions minutes à la magie prophétique des quantièmes perpétuels, en passant par le fabuleux spectacle astronomique du Sky Moon Tourbillon. Plus récemment encore, les passionnés du monde entier ont été époustoufflés par le tour de force horloger de la Grandmaster Chime, ainsi que par l'enchère atteinte par la fameuse supercomplication Graves. Toutefois, aucun de ces exploits n'aurait été possible sans ce qui se déroule derrière ces fenêtres. Car c'est ici que l'on fabrique les outils permettant de façonner ces merveilles.

Certes, il faut un savoir-faire et un talent fous pour les manier. Mais sans les burins, les outils d'équilibrage, les armées de tournevis lilliputiens, les outils de coupe multilames, les petites baguettes de bois recouvertes de papier abrasif aux différences de grain infinitésimales, sans les outils de mesure et les centaines d'autres instruments utilisés chaque jour dans la manufacture, il n'y aurait pas de garde-temps.

L'horlogerie moderne est un monde fascinant. Nombre de ses outils, hérités de la tradition, ont très peu changé au cours des siècles. Mais aujourd'hui, elle s'appuie sur la technologie et les pratiques d'autres secteurs scientifiques et industriels. Outre les savoir-faire ancestraux, une manufacture contemporaine est un formidable creuset d'innovation. Aux côtés des petites scies, des limes de précision et des marteaux miniatures, on y trouve des machines capables de trancher une barre d'acier comme s'il s'agissait d'un fil de soie... tout en



travaillant sur de minuscules composants avec une délicatesse chirurgicale et des tolérances d'un micron.

Pour rester à la pointe, il faut savoir innover et investir en permanence dans la recherche et le développement, l'outillage et les machines. Le contraste entre les centaines de composants minutieusement disposés dans un espace de quelques millimètres cubes et les gigantesques machines au service de ce ballet mécanique est l'un des aspects les plus surprenants de la visite d'une manufacture horlogère moderne.

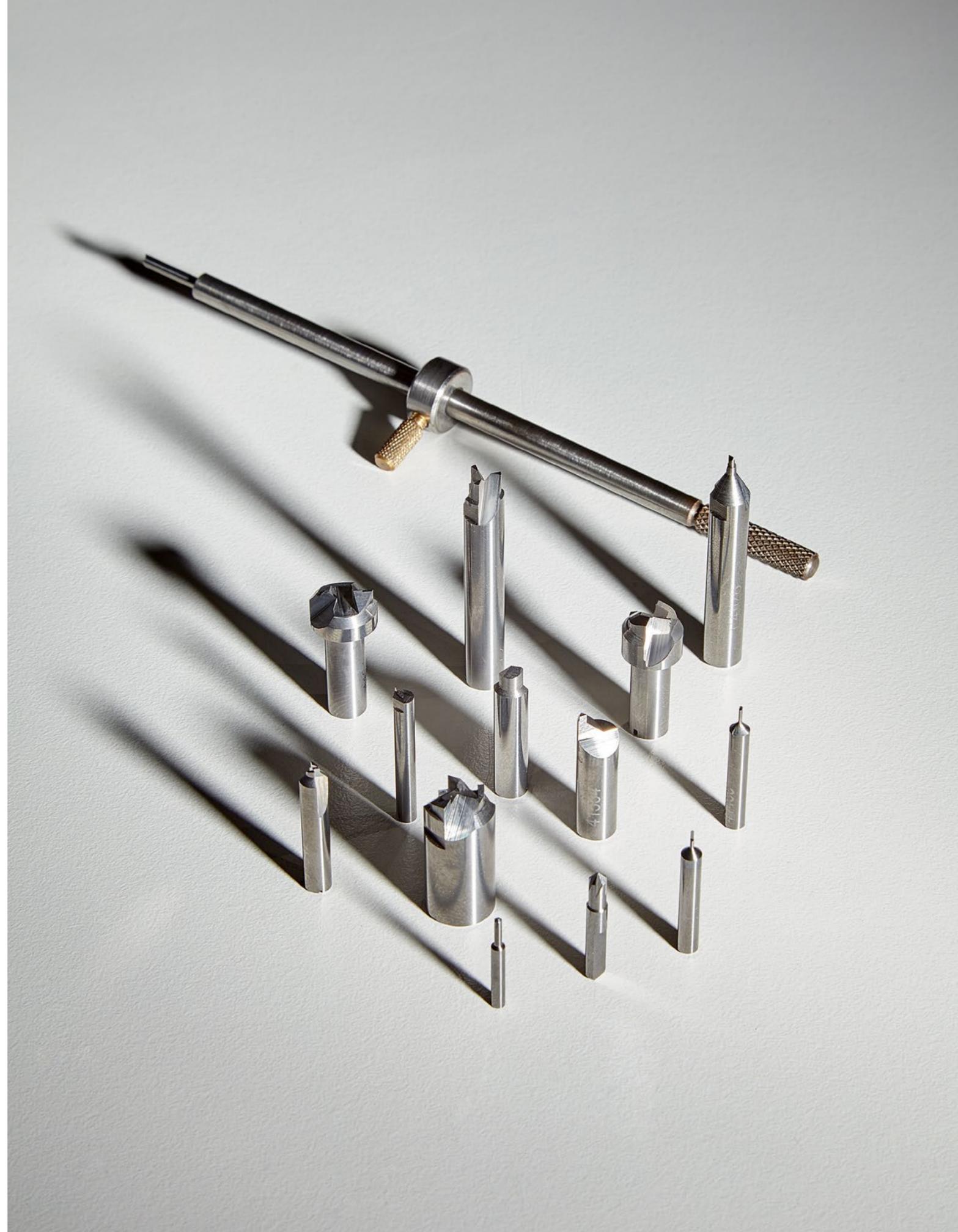
Prenez par exemple le prodigieux investissement en fraiseuses multi-axes : on ne peut qu'être

impressionné à la vue des énormes roues qui alimentent les machines avec des composants de mouvements montés comme les images d'une bobine de film sur une courroie ressemblant à une chenille de char d'assaut. Et que dire en apprenant que dans ce seul atelier, il y a plusieurs dizaines de ces machines... et que chacune coûte en moyenne 350 000 CHF. Parler chiffres peut sembler de mauvais goût, mais ces prix reflètent tout l'engagement lié au fait d'être une « vraie manufacture ». Il ne faut pas oublier non plus que vu le développement technologique exponentiel, la durée de vie de ces équipements est de plus en plus courte.

Ce qui est véritablement remarquable, c'est que ce type de machines sert également à fabriquer des outils et des pièces... qui équipent les machines. On

Un établi traditionnel d'horloger avec ses outils (pages précédentes) : selon leur propre estimation, les horlogers chez Patek Philippe possèdent au minimum une centaine d'outils différents sur leur établi ou dans leurs tiroirs. Des rectifieuses sont utilisées pour usiner ou retoucher les parties fonctionnelles de bon nombre d'outils

indispensables à la production. La machine illustrée ici (ci-dessus, à droite) effectue un travail sur un perceur, mais est également utilisée pour fabriquer une myriade d'outils, tels que des fraises circulaires ou de formes complexes, des burins, etc. et à l'affûtage de fraises à tailler et autres outils de coupe (illustrés page de droite).



se prend à songer à la théorie de la poule et de l'œuf. Ou plutôt, comme dans un palais des glaces renvoyant les reflets à l'infini, on est emporté dans une spirale d'outils qui fabriquent les outils qui fabriquent les outils qui fabriquent les outils...

La maîtrise du savoir-faire nécessaire à l'élaboration de ces outils, d'usage parfois très mystérieux, est l'un des signes de reconnaissance d'une vraie manufacture. Mais on imagine que leur fabrication va de soi. J'ai fait mon *mea culpa* sur la question en visitant l'atelier mécanique/outillage de la manufacture de Plan-les-Ouates.

Je m'y étais déjà rendu à de nombreuses reprises, mais ce jour-là, j'ai poussé la porte d'un atelier où je n'étais jamais entré. Il ressemblait à première vue à tous ceux où l'on fabrique des composants de précision : une atmosphère industrielle, régie par l'ordre et l'efficacité, des hommes et des femmes œuvrant avec des gestes précis et un œil expert, comme les pièces d'un mécanisme bien huilé. En me penchant sur l'un des établis, j'ai découvert des plans à l'étude. Ces dessins techniques disséquaient de petits composants en long, en large et en travers : coupes transversales, vues de dessus, indication minutieuse des cotes en microns...

J'avoue ne pas reconnaître tous les composants entrant dans la fabrication d'une montre (notamment sur un dessin technique en deux dimensions). C'est donc très innocemment que j'ai voulu savoir à quel calibre ils étaient destinés.

Un ange-horloger est passé... Après un silence embarrassé et quelques sourires en coin, j'ai demandé ce qu'il y avait de drôle à ma question. « Ce ne sont pas des pièces de montres, m'a-t-on répondu. Ce sont des outils de fraisage à profils spéciaux. » J'ai souri à mon tour, un peu gêné, mais surtout ébahi de constater que le soin apporté à la conception et à la fabrication du moindre pont, pignon, barillet ou pivot se retrouve dans la réalisation des outils permettant de façonner ces pièces.



LA MAÎTRISE DU SAVOIR-FAIRE NÉCESSAIRE À L'ÉLABORATION DE CES OUTILS EST L'UN DES SIGNES DE RECONNAISSANCE D'UNE VRAIE MANUFACTURE.

Un mouvement attend les mains expertes d'un horloger (ci-dessous) ; bande pour l'usinage des ponts prête pour la machine (à droite, en haut), celle-ci permettant une stabilité parfaite pour les nombreuses opérations d'usinage (fraisage, perçage, taraudage). Le polissage est

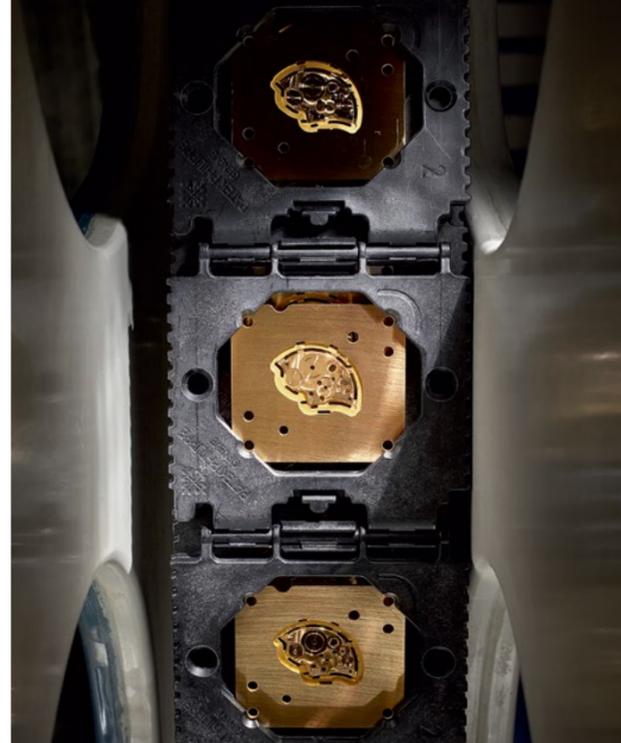
une étape déterminante dans le processus de finition et le buis est considéré comme particulièrement approprié à cause de sa dureté. Façonnage d'une meule en buis pour la réalisation des Côtes de Genève (à droite, au centre) et autres meules en buis (à droite, en bas).

À la réflexion, cela paraît assez logique : un composant de précision exige un outillage de précision. Et presque chaque pièce voit le jour grâce à toute une série d'outils, parfois très nombreux. Certains travaillent derrière des protections vitrées au cœur des fraiseuses multiaxes, à des vitesses si élevées qu'il faut les refroidir en permanence à l'aide d'un flux de lubrifiant. D'autres, par contre, exigent lenteur et application, entre les mains sûres et précises des horlogers. Quelques mois plus tard, je me suis senti un peu moins ignorant en visitant les ateliers dédiés aux grandes complications et à la restauration. À la question « Combien avez-vous d'outils sur votre établi et dans vos tiroirs ? », j'ai obtenu en effet des réponses diverses et variées qui m'ont un peu rassuré sur mes lacunes : « Plus de 100 », « Au moins 200 », « Environ 300 »...

Je pense que si l'on se hasardait à compter tous les outils soigneusement rangés dans divers présentoirs sur chaque établi et si l'on vidait tous les tiroirs (sachant que chaque horloger en utilise une trentaine de diverses tailles), le nombre monterait vite à près de 400. Chaque tiroir contient un plateau permettant de disposer les pinces, brosses à pipettes, brucelles, mandrins pour vis de balanciers, limes, mèches et bien d'autres instruments encore. Et puis il y a les outils sans nom. C'est là que les choses se compliquent. Des outils anonymes servant à accomplir des tâches inconnues des néophytes.

Les outils de l'horloger ressemblent, à bien des égards, aux composants d'un mouvement comme celui de la Grandmaster Chime. Certaines pièces bougent des milliers de fois par heure, tandis que d'autres restent à l'arrêt pendant des mois, voire des années. Il en va de même avec les outils : il y a ceux qui sont utilisés au quotidien, tandis que d'autres passeront peut-être 10 ans sur une étagère, en attendant que l'on ait de nouveau besoin d'eux pour fabriquer une pièce destinée à restaurer un ancien modèle.

Les méthodes de travail des maîtres horlogers se retrouvent dans la fabrication des outils qu'ils emploient. Tout comme Patek



et d'autres grandes marques recevaient autrefois des « ébauches » de mouvements provenant des ateliers de la vallée de Joux, les nombreuses potences présentes dans la manufacture arrivent sous forme d'« ébauches » et elles sont ensuite équipées de pièces fabriquées sur place et adaptées aux tâches à accomplir.

Dans une manufacture familiale comme Patek Philippe, la vision stratégique à long terme, essentielle à la prospérité de l'entreprise, s'impose également au niveau de l'outillage et des matériaux. L'un des vétérans de la firme, Daniel Jaquet, raconte que dans les années 1970, une partie de l'Hôpital cantonal suisse devait être démolie et que la reconstruction du site devait entraîner la disparition d'un parc planté de buis. Le buis revêt une importance particulière pour les horlogers, car sa densité et sa dureté en font le bois idéal pour décorer les mouvements (on l'utilise notamment pour réaliser les célèbres Côtes de Genève, ainsi que pour d'autres tâches dans la manufacture). Daniel Jaquet supervisa alors l'achat de tous les buis, leur abattage, puis leur stockage dans des coffres remplis de sable pendant une décennie – cette essence doit en effet sécher lentement pour ne pas se fendre.

Quarante ans plus tard, ce même bois est toujours utilisé. Lorsque Daniel Jaquet prend en main un morceau de tronc recouvert d'écorce, on dirait les retrouvailles entre deux vieux amis après des années d'absence. Le moment viendra pour ce bois brut d'être transformé en outils de polissage. Il sera alors coupé et tourné dans les ateliers situés derrière les vitres dépolies, à gauche de la réception.

Dans ces ateliers agencés en « open space », une pièce est séparée du reste, comme confinée. J'interroge Daniel Jaquet sur son utilisation. Il m'indique qu'il s'agit de la « chambre à poussière ». Il reste perplexe devant mon enthousiasme : « C'est incroyable, lui dis-je, incrédule. Patek fabrique sa propre poussière ? » Je me suis tellement immergé dans l'univers de la fabrication des outils de Patek Philippe que j'ai cru un instant que la manufacture, mécontente des matériaux abrasifs disponibles dans le commerce, avait décidé de prendre les choses en main et de confectionner sa propre poudre de diamants...

Daniel Jaquet est un homme d'une grande gentillesse. Il me regarde comme on regarderait un enfant à qui l'on est sur le point d'annoncer que le Père Noël n'existe pas. « Oui, on produit bien de la poussière ici, me dit-il, en atténuant le choc au maximum. Mais c'est juste un résidu de certaines étapes de fabrication, qu'il convient de faire à l'écart pour ne pas contaminer les autres activités. » Une fois encore, un ange-horloger est passé...

Je reste néanmoins convaincu que si un jour elle jugeait que la poudre de diamants traditionnelle n'était plus à la hauteur de la tâche, Patek Philippe n'hésiterait pas à effectuer elle-même le broyage pour satisfaire à ses critères de qualité !

Pour en savoir davantage sur le sujet, consultez le reportage exclusif dans le Patek Philippe Magazine Extra sur patek.com/owners