

L'heure de gloire du calibre 240



Jean-Philippe Arm Il est né en 1977. Quarante ans plus tard, il fait toujours le bonheur de Patek Philippe et des heureux propriétaires de modèles fort divers, parfois uniques, toujours élégants. Et cela dans la plus grande discrétion. Dans les célébrations, ce sont plutôt les collections qui tiennent la vedette. Une fois n'est pas coutume, en ce début d'année 2017 c'est un mouvement qui est sous les feux des projecteurs. Il le mérite à plus d'un titre.

Conçu et lancé dans les années 1970 en pleine crise du quartz, et précisément pour contrer le phénomène électronique par un subtil contre-pied, ce calibre automatique extra-plat a contribué à la relance de l'horlogerie mécanique de haut niveau. Utilisé sans interruption depuis sa naissance, il a évolué au fil des décennies, bénéficiant des percées technologiques les plus avancées. Il incarne ainsi parfaitement l'évolution de l'horlogerie depuis lors.

Si son nom dit quelque chose aux spécialistes et aux gens de métier, le calibre 240 n'évoque évidemment rien pour le plus grand nombre. Raison de plus de marquer ici son quarantième anniversaire. Le mandat donné par Henri et Philippe Stern au milieu des années 1970 avait surpris les collaborateurs de la recherche et du développement qui s'attendaient plutôt, fatalement, à un travail sur le quartz. Eh bien non ! Pas question ici de se lancer

dans les montres à quartz. En revanche, il fallait en retenir les atouts : le confort d'utilisation et la finesse. Il s'agissait donc de développer un mouvement à remontage automatique le plus plat possible. La solution passait par un microrotor.

Le calibre 240 a été construit par Gérard Berret, alors chef du bureau technique, qui en était à son deuxième ou troisième calibre chez Patek. Il avait été engagé en 1968, venant d'Universal, qui disposait depuis 1958 d'un mouvement à microrotor. Il avait lui-même construit ce mécanisme particulier dont il connaissait très concrètement la problématique, les avantages, les inconvénients et les défis. Cette expérience lui a permis de concevoir et développer rapidement le 240, en un temps exceptionnellement court pour Patek.

Y avait-il une volonté ou une nécessité d'aller vite ? « Pas vraiment, car la précipitation n'a jamais été le style de la maison. Je parlerais plutôt d'une opportunité », précise Daniel Jaquet, entré lui en 1964, aujourd'hui retraité actif jouant volontiers les Cicerone après avoir été longtemps responsable de la production. Il était aux premières loges, au bureau technique précisément, puis dans les ateliers, pour suivre le développement du calibre 240 et sa formidable épopée. Autre témoin de choix pour apprécier ses mues successives et ses prouesses les plus récentes : Philip Barat,

Le calibre automatique extra-plat 240 : à gauche côté cadran, qui évolue selon les options d'affichage retenues, à droite côté ponts avec son microrotor.

La Golden Ellipse, ici la référence 5738, fut en 1977 la première montre animée par le calibre 240.



le responsable développement montre de Patek Philippe, dans la maison depuis 1992.

Le souci du remontage. Le système de remontage automatique par microrotor n'était pas répandu dans les années 1960-1970, car a priori une masse oscillante excentrée de petite dimension allait remonter moins bien qu'un rotor classique au centre, et même peut-être de manière insuffisante. « *C'était ça la grande crainte, rappelle Daniel Jaquet. Et l'inconvénient était aussi d'impliquer un grand diamètre, pour l'époque, de 27 à 27,5 mm. Ça fait sourire aujourd'hui.* »

Mais le gros avantage était d'obtenir un mouvement très mince et c'était vraiment ça le but. Sans prétendre rivaliser avec le quartz pour la précision, il devait animer des montres mécaniques n'ayant pas à être remontées et toujours élégantes. A la rue du Rhône et à la Jonction, c'est ainsi qu'on entendait contre la déferlante électronique.

Pour optimiser le remontage en privilégiant toujours l'option minceur, il fallait faire un certain nombre de choix. La fréquence ? On en était alors classiquement à 2,5 Hz, mais on lorgnait vers le haut. Pour une question de taille et de réserve de marche, une oscillation à 4 Hz était impensable, ce fut donc raisonnablement 3 Hz, avec un balancier Gyromax breveté en 1953.

Le choix de la direction. Le remontage ? Il fallait choisir entre l'unidirectionnel et le bidirectionnel. Le débat est ouvert depuis longtemps comme on sait... En l'occurrence, les deux solutions ont été testées avec des prototypes et c'est le remontage dans un seul sens qui s'est révélé le plus performant. « *On procède toujours ainsi, sans a priori, signale Philip Barat. Dans ce cas, c'était une micromasse n'ayant pas la même dynamique qu'un rotor central et son rendement en unidirectionnel était meilleur.* »

Pour la petite histoire, cette phase du prototypage et de la validation du calibre s'est déroulée en 1976 à Genève dans l'usine de la Jonction. Puis, c'est dans les ateliers de la rue du Rhône qu'il a été habillé, emboîté dans un nouveau modèle, puis présenté à Bâle au printemps 1977, date officielle de son premier cri. Depuis lors, quarante ans ont passé. Quand on l'observe aujourd'hui dans différents modèles, côté ponts, on dirait qu'il n'a pas changé, mais en réalité il a beaucoup évolué. Le mandat avait été rempli à satisfaction. Jusqu'alors Patek disposait d'un mouvement automatique mesurant 4,6 mm d'épaisseur (le 27-460) qui animait un quantième perpétuel. Avec le calibre 240, la toise était descendue à 2,4 mm sur pont et 2,5 mm sur la masse oscillante en or. Au départ il faisait 2,40 partout, d'où son matricule. « *Mais il ne remontait pas suffisamment et il avait besoin*



La petite seconde à 4 h 30 est apparue la première fois en 1992 dans la réf. 5000, puis fut associée à de petites complications comme dans la réf. 5055 de 1997.

d'une masse oscillante plus importante, d'où ce dixième supplémentaire au niveau du rotor, intégré au maximum dans le mouvement lui-même. »

Le calibre automatique extra-plat devait être le moins gourmand possible en énergie. Aujourd'hui, comme on le verra, une série d'améliorations l'ont rendu plus performant. Pour la finesse, il n'avait pas de roue de centre, celle-ci décalée devenant une roue de grande moyenne, selon la description usuelle d'un train de rouages. « Mais pour que les rouages ne se superposent pas, confie Philip Barat, il avait fallu trouver quelques combines. Par exemple le remplacement du lanterneau traditionnel de la chaussée par une simple clavette. » Les horlogers apprécieront. Le commun des mortels retiendra que derrière la terminologie, se cachent certainement de vrais enjeux techniques et que l'inlassable quête des maîtres du temps passe par des astuces touchant d'infimes détails très concrets. Si le diable se trouve dans les détails, le salut aussi. Il en a toujours été ainsi, de la clepsydre à l'horloge atomique.

La petite seconde. Le calibre 240 n'a pas de seconde au centre et à l'origine il n'a pas de petite seconde. C'est amusant et cela mérite qu'on s'y attarde... une seconde. Dans son train de rouage particulier, la roue de seconde, qui conserve formellement ce nom, ne tourne pas en une minute. Cela n'est pas rédhibitoire.

Par ailleurs, elle est située à 4 h 30. Dans le modèle initial, il n'est pas question de l'afficher, mais c'est bien dans cette position atypique qu'elle apparaîtra vingt ans plus tard. Philip Barat sourit rétrospectivement. « C'était inimaginable en 1976, lors de la conception du calibre, de sortir une petite seconde à cet endroit-là. On aurait été la risée de tous les horlogers : la petite seconde devait être à 6 h, à 3 h ou à 9 h mais pas à 4 h 30. La question ne se posait même pas. » Et Daniel Jaquet d'enchaîner : « Et si on avait voulu la sortir à 6 h ou à 9 h, on avait besoin d'un diamètre supérieur, avec une légère augmentation de l'épaisseur. C'était exclu. Voilà pourquoi le calibre 240 original n'a pas de petite seconde. »

Ce sera en revanche le cas en 1992 dans cette position atypique à 4 h 30, puis en 1993 avec une petite complication à 7 h 30, pour l'équilibre visuel, une phase de lune et l'indicateur de la réserve de marche. Plus tard, en 2005, la petite seconde a également été affichée à 4 h 30. Puis elle passera à 6 h en 2011 avec le mouvement 31-260 REG QA, qui est totalement inspiré du calibre 240. Mais il fait du coup 31 mm de diamètre et non plus 27,5 mm. On oublie la petite seconde et on rembobine.

Au service du quantième perpétuel. La première référence ayant accueilli le calibre 240 est donc en 1977 l'Ellipse d'Or réf. 3738 or jaune et cadran bleu.

En 2005, la Nautilus ref. 3712 animée par le calibre 240 affichait la petite seconde, un quantième à aiguille, une phase de lune et une réserve de marche.



Le calibre 240 a favorisé dans les années 1990 l'éclosion des petites complications utiles et accessibles. Comme ici la référence 5054.



Quatre ans plus tard il fait l'objet d'une version squelette. Puis il anime en 1985 un quantième perpétuel construit et proposé quelques années plus tôt par Dubois Dépraz, partenaire de la Vallée de Joux, précieux fournisseur de composants et de modules. « Ils pouvaient proposer des ressorts et des sautoirs avec des parties extrêmement fines, des éléments essentiels pour les QP », se souvient Daniel Jaquet. N'oublions pas que la verticalisation des marques est un phénomène récent. Il était naturel que de tels fournisseurs apportent des idées, des projets, des dessins ou des prototypes. « On était franchement emballés, mais on a longtemps hésité à le sortir tel quel. C'était là une construction atypique pour Patek. Pour rester mince, il fallait intégrer le QP dans le pont de barillet et dans la platine. C'est ainsi qu'on l'a finalisé. »

Cette deuxième utilisation ou déclinaison du 240 voit donc officiellement le jour en 1985 avec la référence 3940. « C'est aujourd'hui encore, dit Philip Barat, un des QP les plus minces, avec 3,95 mm d'épaisseur. C'était vraiment une prouesse, et ceci grâce au calibre 240 et à un affichage à aiguilles. »

Petites complications. Il avait fallu attendre huit ans, pour cette deuxième mouture, puis douze de plus pour le voir animer la référence 5055 de 1997 avec petite seconde, date, phase de lune et indicateur de réserve de marche. Après un coup d'essai en



Peu gourmandes en énergie, les Heures universelles ont trouvé un allié idéal dans le calibre 240.

1993, et un an après le premier quantième annuel, c'était le vrai début des petites complications utiles, avec des produits plus accessibles que les QP.

La saga du calibre extra-plat 240 se poursuit, jalonnée de complications auxquelles il est associé. Selon la formule du module? Philip Barat secoue la tête. «*Pas forcément. Le QP de 1985 avait une partie module, c'est-à-dire indépendante et une partie intégrée directement sur la platine. D'ailleurs ici la règle, c'est plutôt l'intégration ou la semi-intégration. Ce ne sont pas des plaques additionnelles qu'on pose dessus. Pour l'Heure universelle 2000, par exemple, HU ce n'est pas un module: le calibre 240 HU a une platine propre pour les heures du monde.*»

Une famille. Ce souci de l'intégration est dicté bien sûr par cette préoccupation constante d'obtenir au final, toutes fonctions confondues, un mouvement le plus plat possible, donc une montre la plus mince possible. «*Mais si pour y parvenir il fallait passer par un module additionnel plutôt que par l'intégration, on le ferait. Ce pourrait être aussi pour des questions de coûts de production.*»

Souvent les marques parlent d'un nouveau calibre dès qu'une modification lui a été apportée... «*Ici on parle plutôt d'une famille de mouvements. Ce qui est déterminant ce sont les pointages, soit*

les positions de l'axe du barillet, du balancier, de l'échappement, etc.» C'est toujours le 240, avec des codes, des lettres et des chiffres, qui indiquent les fonctions associées et affichées.

Si côté ponts, c'est clairement toujours le 240, côté cadran il évolue constamment. En 2000 c'est l'Heure universelle. En 2002 la Celestial, et son ciel étoilé en rotation, «*la petite sœur de la Sky Moon*»... Dernière évolution en date, en 2014, l'Heure universelle avec grande phase de lune au centre, une série limitée. Et après? Philip Barat sourit: «*On n'en dira pas plus, mais il y a pas mal de choses en développement qui sont fondées sur le 240...*»

En dehors de l'affichage, il a aussi évolué dans son intimité, bénéficiant de développements techniques de base, «*toujours en relation avec la fiabilité*».

Son talon d'Achille, on l'a vu, c'était son pouvoir remontant. «*En 1992, quand on a recalculé tout le rouage pour sortir la petite seconde, on disposait de nouveaux logiciels. On a pu développer nos propres profils de denture, modifier la forme des ogives, atténuer les pertes d'énergie dues aux frictions et offrir ainsi un meilleur rendement des engrenages. Par ailleurs, les roulements à billes de la masse oscillante et de son débrayage ont favorablement évolué en passant de l'acier au zirconium. Plus de lubrification à ce niveau-là.*»



Ci-dessus : le calibre 240 Q Si a inauguré en 2011 l'ensemble Advanced Research Oscillomax®.

A droite : pièce unique, cette Celestial a été vendue aux enchères pour la bonne cause caritative d'Only Watch en 2009. Elle a été achetée par Jean-Claude Biver.

Le Quantième Perpétuel Patek Philippe Advanced Research de 2011 réunit toutes les retombées technologiques fondées notamment sur le silicium.



En 2004, le balancier Gyromax a passé de deux bras avec huit masselotes à deux bras et quatre masselotes. Puis est arrivé le spiral en silicium, ou son dérivé appelé Silinvar® chez Patek. « Une bosse extérieure a été ajoutée à un spiral plat pour obtenir les mêmes avantages de précision de marche qu'avec une courbe terminale Breguet ou Phillips mais sans épaissement. » Depuis lors, le calibre 240 est systématiquement doté d'un tel spiral.

Le lancement de la référence 5550 P en 2011 sera une forme de consécration high tech pour le calibre 240, puisque c'est lui qui anime le quantième perpétuel « Patek Philippe Advanced Research » inaugurant ainsi l'Oscillomax®. Il s'agit-là d'un ensemble réunissant les trois organes de la nouvelle génération utilisant du Silinvar : le spiral Spiromax®, le balancier GyromaxSi® et l'échappement Pulsomax®.

« Un grand bond pour le calibre 240, s'exclame Philip Barat. Sa réserve de marche a passé d'un coup de 48 à 75 h. Très concrètement, c'est le temps d'un long week-end ! »

Il ne s'agissait « que » d'une série limitée de 300 pièces, ainsi que le veut Patek Philippe pour les produits de ses recherches les plus avancées. Seul le temps dira si cette voie technologique est la bonne ou si d'autres seront plus fécondes. Dans tous les cas, le calibre 240 sera certainement de la partie. ●