

## **Conteúdos**

### **I.- Vacheron Constantin no auge da arte da relojoaria**

- Um total sem precedentes de 63 complicações relojoeiras.

### **II.- O primeiro calendário perpétuo chinês**

- Um sistema complexo e irregular.
- Uma estreia.

### **III.- Um relógio astronómico e de sonnerie de alta precisão**

- Indicações astronómicas e calendário gregoriano.
- Grande Sonnerie e alarmes.
- Regulador de turbilhão de três eixos.
- Indicações de precisão e cronógrafo ratrapante
- Segundo fuso horário e hora mundial.
- Acabamentos e decoração executados manualmente.

### **IV - Uma epopeia humana**

- A paciência de um entusiasta apaixonado.
- Torná-lo melhor do que o possível.

### **V.- Entrevista com Christian Selmoni, Style & Heritage Director**

### **VI - O calendário chinês desde as suas origens até aos nossos dias**

- Um sistema de datação consagrado pelo tempo.
- Princípios do calendário lunissolar chinês.

### **VII.- Vacheron Constantin, mestre das Grandes Complicações**

### **VIII - Lista das complicações**

### **IX.- Especificações técnicas**

\*\*\*\*\*

**Les Cabinotiers  
The Berkley Grand Complication**

**O relógio com mais complicações do mundo  
O primeiro calendário perpétuo chinês  
Uma obra-prima de inovação com 63 complicações**

- Uma estreia mundial sob a forma de um calendário perpétuo chinês programado até 2200.
- Uma façanha sem precedentes na história da relojoaria mundial de 63 complicações horológicas integradas num relógio para o qual foram necessários 11 anos de investigação e desenvolvimento.
- Uma epopeia humana partilhada por três mestres relojoeiros e pelo cliente, os mesmos que estiveram por detrás do relógio Referência 57260 apresentado em 2015.

**A Vacheron Constantin apresenta o relógio mais complicado do mundo. Com 63 complicações relojoeiras e 2.877 componentes, supera o recorde já alcançado pela Maison com o relógio Referência 57260. Este relógio, uma estreia mundial, distingue-se pela incorporação de um verdadeiro calendário perpétuo chinês. Dadas as particularidades deste calendário lunissolar, caracterizado por um ciclo complexo e irregular, o facto de o movimento de manufatura Calibre 3752 estar mecanicamente programado para o ano 2200 constitui uma proeza de verdadeiro génio relojoeiro. Resultado de 11 anos de desenvolvimento, dos quais um ano inteiramente consagrado à sua montagem, o relógio Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication é um marco na história da relojoaria contemporânea. Com um design semelhante ao do relógio Referência 57260 apresentado em 2015, o Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication nasceu da vontade do próprio cliente que, nesta ocasião, decidiu dar o seu nome ao relógio.**

\*\*\*\*\*

## **1.- VACHERON CONSTANTIN NO AUGÉ DA ARTE RELOJOEIRA**

Criar o relógio mais complicado de sempre é uma arte que a Vacheron Constantin cultiva desde as suas origens em 1755. Mais de dois séculos e meio de história definiram o carácter de uma Maison cuja motivação subjacente é a de ultrapassar constantemente os limites do possível. Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication é mais uma

manifestação desta filosofia. Este relógio, com as suas 63 complicações, representa uma proeza técnica que é realçada pela sua estética sóbria e elegante e pelos seus acabamentos impecáveis. Os três mestres relojoeiros que estão por detrás desta maravilha relojoeira precisaram de 11 anos de desenvolvimento e de um enorme talento para a concretizar. O trabalho de montagem do movimento demorou 12 meses, grande parte dos quais dedicados a uma montagem de teste - antes do acabamento decorativo dos componentes - para garantir o seu correto funcionamento.

- Um total sem precedentes de 63 complicações relojoeiras

O Calibre 3752 de dupla face é composto por 2.877 componentes, 245 rubis, 31 ponteiros e 9 discos. Complicações que cobrem todo o espectro da relojoaria encontraram o seu lugar neste calibre, na sua forma mais completa. O cronógrafo dispõe de uma função rattrapante; as fases das luas são extremamente precisas, não necessitando de qualquer correção durante 1.027 anos; o calendário perpétuo gregoriano é apresentado em conformidade com a norma ISO 8601; o ponteiro pequeno dos segundos é do tipo retrógrado, com compensação do tempo necessário para o ponteiro saltar para trás; o turbilhão tem três eixos de rotação; a carta celeste roda em função do dia sideral (23 horas, 56 minutos, 4,09 segundos); o indicador dia/noite do segundo fuso horário está gravado com uma projeção polar azimutal que oferece uma perspetiva geográfica original.

As 63 complicações deste relógio abrangem as seguintes categorias:

- ❖ Medição e regulação do tempo: 9 complicações
- ❖ Calendário perpétuo gregoriano: 7 complicações
- ❖ Calendário perpétuo chinês: 11 complicações
- ❖ Calendário perpétuo agrícola chinês: 2 complicações
- ❖ Indicações astronómicas: 9 complicações
- ❖ Cronógrafo com rattrapante: 4 complicações
- ❖ Funções de alarme: 7 complicações
- ❖ Grande Sonnerie: 8 complicações
- ❖ Funções adicionais: 6 complicações

## **II.- O PRIMEIRO CALENDÁRIO PERPÉTUO CHINÊS**

Com a alternância do dia e da noite, o ciclo das estações e o ciclo do sol e da lua, o conceito primordial de tempo está enraizado nos primórdios da humanidade. No entanto, só com o advento da escrita - no quarto milénio a.C. no Ocidente e no segundo milénio a.C. na China - é que a noção de tempo se tornou previsível. A partir daí, os

cálculos baseados em observações astronómicas foram utilizados para produzir calendários. Os antigos desenvolveram vários sistemas de calendário, baseados nos meses lunares (calendário hegírico), no ano solar (calendário gregoriano) ou numa combinação de ambos, ou seja, calendários lunissolares que incorporam ajustamentos para fazer coincidir os dois critérios. O calendário chinês - tal como os calendários grego, hebraico e celta - pertence a esta última categoria.

- Um sistema complexo e irregular

Os meses do calendário chinês são lunares e começam no dia da lua nova calculada no meridiano 120 leste (UTC +8h) que passa pela península de Shandong e pela cidade de Hangzhou. A fim de respeitar a duração média de uma luação (29,53 dias), elas compreendem irregularmente 29 ou 30 dias. No total, porém, os 12 meses lunares são 11 dias mais curtos do que um ano solar (365,2422 dias). Por esta razão, o calendário chinês incorpora um décimo terceiro mês intercalar ou embolismal de dois em dois ou de três em três anos, o que corresponde a sete vezes ao longo do ciclo metônico. Este último, cujo nome deriva do nome do astrónomo grego Meton (século V a.C.), refere-se às 235 luações que ocorrem ao longo de 19 anos tropicais (um período de 6.940 dias), no fim dos quais os dois sistemas (lunar e solar) estão perfeitamente sincronizados. Consoante as luações, o ano chinês comum pode ter 353, 354 ou 355 dias e o ano embolísmico 383, 384 ou 385 dias. O outro fator a ter em conta é o Ano Novo Chinês, cuja data marca o início do ano lunar, embora varie entre 21 de janeiro e 21 de fevereiro.

O ano solar do calendário chinês é um verdadeiro ano tropical, calculado no mesmo meridiano (120 meridiano leste) entre dois solstícios de inverno. Está dividido em 24 períodos de 15 graus cada no trajeto do Sol ao longo da eclíptica (o trajeto anual aparente do Sol visto da Terra). Cada período alternativo, conhecido respetivamente por *jie* (nó: boa sorte, felicidade) e *qi* (energia vital), dura aproximadamente 15 dias, o que dá uma duração média que corresponde de forma bastante regular ao calendário gregoriano, ou seja, um ano de 365 ou 366 dias.

Outra característica do calendário chinês é o facto de as unidades de tempo serem numeradas a partir da associação de dois conjuntos de signos - 10 talos celestes e 12 ramos terrestres, o que dá um total possível de 60 combinações diferentes. O chamado ciclo sexagesimal é utilizado principalmente para marcar a passagem dos anos, mas também pode ser aplicado aos meses, dias ou horas. Os talos estão também associados aos cinco elementos (madeira, fogo, terra, metal, água) e a uma polaridade (yin, o princípio feminino; ou yang, o princípio masculino). Os ramos são igualmente representados pelos 12 signos do zodíaco chinês na seguinte sequência: rato, boi, tigre, coelho, dragão, serpente, cavalo, cabra, macaco, galo, cão e porco. Em cada fase do calendário, o número de talos e o número de ramos aumentam uma unidade, para criar

um ciclo de 60 combinações correspondentes ao menor múltiplo comum de 10 talos e 12 ramos ou animais do zodíaco.

Os calendários lunissolares baseiam-se na complementaridade. O sistema requer o conhecimento do calendário solar para estabelecer as datas das luas bissextas e o início dos anos lunares, de modo a obter uma sincronização perfeita. Era este o objetivo dos chineses, que aperfeiçoaram constantemente o seu calendário para refletir o mais fielmente possível a realidade dos fenómenos astronómicos. A precisão daí resultante é, no entanto, um fator que multiplica a complexidade de tentar modelar um sistema que se caracteriza essencialmente pela sua irregularidade. Embora seja possível programar o cálculo do calendário chinês desde 1645 através de teorias analíticas, como fizeram os cientistas, obter uma aplicação mecânica concreta era um desafio incomensurável.

- Uma estreia mundial

A principal inovação do Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication é o seu calendário tradicional chinês. É o primeiro relógio a apresentá-lo sob a forma de calendário perpétuo, incluindo todos os cálculos, a paciência, o engenho que implicam o entendimento da cultura chinesa.

Concretamente, os três relojoeiros tiveram de começar por modelar o calendário através de algoritmos. Em seguida, começaram a transcrever esses algoritmos num mecanismo programado para o ano 2200, capaz de seguir as irregularidades de um calendário cujos anos e meses lunares têm durações diferentes numa base sequencial irregular e cujo primeiro dia do ano varia. Para o conseguir, conceberam três "cérebros" mecânicos capazes de controlar os comes e as engrenagens de um dos dois mecanismos adicionais na parte da frente do movimento. Grosso modo, cada um destes cérebros "aciona" uma das componentes do calendário: o ciclo lunar, o ciclo solar e o ciclo metónico. Este último ciclo de 19 anos - conhecido como o ciclo dos números áureos - pode ser lido no contador às 3 horas do mostrador.

Para além da proeza de ter um relógio programado para o ano 2200, os relojoeiros da Vacheron Constantin chegaram ao ponto de fornecer uma indicação em forma de disco da data exata - embora, por definição, variável - do Ano Novo Chinês. Trata-se de um outro grande feito em si mesmo, uma vez que esta data-chave na vida social do país flutua continuamente entre 21 de janeiro e 21 de fevereiro.

A parte da frente do relógio é essencialmente dedicada às várias indicações do calendário tradicional chinês. Para se orientar, é necessário determinar primeiro se o

ano em curso é normal ou embolismal (abertura às 11 horas do mostrador) e se o mês é lunar curto ou longo (abertura às 12 horas do mostrador, no disco fixo do Ano Novo). Este calendário perpétuo com indicações em caracteres chineses inclui uma indicação da data do tipo ponteiro num contador às 6 horas do mostrador, juntamente com indicações do tipo abertura para mostrar o dia às 8 horas do mostrador e o mês às 4 horas do mostrador.

Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication apresenta também uma quantidade sem precedentes de informações relativas ao ciclo sexagesimal, que é a pedra angular do calendário chinês e, de facto, de todo o modelo cosmológico chinês. Esta proeza torna-se ainda mais impressionante pelo facto de as informações apresentadas dizerem respeito a diferentes escalas de tempo: a hora, o dia e o ano. Os relojoeiros da Vacheron Constantin integraram uma visualização saltitante dos 10 talos celestes, com a sua polaridade yin-yang e elementos associados (contador das 9 horas no mostrador) para o dia. O contador das 3 horas do mostrador apresenta os 12 ramos terrestres associados às horas duplas, cada dia subdividido em 12 segmentos de duas horas, a partir das 11 horas do mostrador. Neste caso, a visualização é contínua durante um período de 24 horas. Por fim, a silhueta do animal do zodíaco chinês do ano em curso aparece numa abertura por baixo das fases da lua. A combinação do animal e do talo celeste sugerida no disco do Ano Novo determina a posição no ciclo sexagesimal.

Como complemento essencial deste calendário perpétuo chinês, as fases de precisão e a idade da lua aparecem no contador das 12 horas do mostrador, que não necessitará de correção durante 1.027 anos completos.

A última característica deste calendário perpétuo chinês é a indicação no verso, através de um ponteiro central, dos 24 períodos solares do ano agrícola, bem como a duração dos meses, as estações do ano, os solstícios e os equinócios.

### **III.- UM RELÓGIO ASTRONÓMICO E DE SONNERIE DE ALTA PRECISÃO**

Os mestres relojoeiros da Vacheron Constantin não se pouparam a esforços para integrar neste relógio toda a gama das mais nobres complicações relojoeiras, tanto no que diz respeito às funções astronómicas e de *sonnerie* como às complicações funcionais em termos de cronometria, de alarmes e de fusos horários, sempre com o objetivo de alcançar um grau muito elevado de precisão.

\*\*\*\*\*

- Indicações astronómicas e calendário gregoriano

Relógio astronómico por excelência, o Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication explora igualmente as extravagâncias do calendário gregoriano. Este último foi concebido para ser perpétuo, ou seja, até 2100, o ano secular não bissexto após a reforma do calendário juliano exigida pelo Concílio de Trento em 1582. Implementada pelo Papa Gregório XIII, esta reforma consistiu na supressão de 10 dias, a fim de restabelecer a coincidência com as estações do ano. Para evitar novos desvios do calendário, foi decidido eliminar três anos bissextos em quatro séculos. Apenas os anos seculares cujo ano fosse divisível por 400 continuariam a ser bissextos.

O calendário perpétuo gregoriano é apresentado no segundo mostrador do relógio e está incorporado num dos dois mecanismos adicionais montados na parte de trás do movimento. As indicações são constituídas por uma data retrógrada às 12 horas do mostrador, complementada pelo dia da semana (contador às 9 horas do mostrador), o mês (contador às 3 horas do mostrador) e o ciclo dos anos bissextos (abertura às 1 horas do mostrador). O calendário gregoriano serviu igualmente de base a outro tipo de indicações: desde 1988, para evitar qualquer confusão nas comunicações internacionais, a norma ISO 8601 formaliza os formatos numéricos das datas para os anos (4 algarismos), os meses (de 1 a 12), as semanas (de 1 a 52) e os dias (de 1 a 31 ou de 1 a 7). O relógio Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication inclui assim o número da semana do calendário ISO 8601 indicado por um ponteiro (contador às 3 horas do mostrador) com o número do dia numa abertura por cima.

As referências astronómicas do relógio não se limitam aos calendários. Também visível no verso, montado no segundo mecanismo adicional deste lado do movimento, encontra-se uma carta astronómica com as constelações observadas em tempo real a partir de Xangai. Por uma questão de precisão, este disco celeste efetua uma rotação completa num dia sideral. Utilizando uma estrela fixa no firmamento como ponto de referência, o tempo necessário para a Terra completar uma rotação de 360 graus, ou dia sideral, é exatamente 23 horas, 56 minutos e 4 segundos. Como a Terra gira sobre o seu eixo e em torno do Sol, demora cerca de quatro minutos menos do que a duração de um dia civil médio para regressar ao ponto de partida em relação à estrela em questão. Este tempo sideral - que pode ser lido no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio na escala de 15 minutos do círculo de 24 horas - é essencial para a definição correta do mapa astrológico. A carta é marcada com uma elipse excêntrica para indicar a posição exata das constelações no hemisfério norte quando o relógio é verificado.

A equação do tempo completa as indicações astronómicas do relógio. Dado que a trajetória da Terra em torno do Sol não é circular, mas elíptica, e que o eixo da Terra tem uma inclinação de 24 graus em relação ao plano da sua órbita, o tempo entre duas

passagens zenitais solares não é idêntico ao longo do ano. As durações do dia solar (verdadeiro) e do dia civil (médio) de 24 horas têm diferenças que vão de -16 a +14 minutos, consoante a época do ano, e só são iguais a zero, quatro vezes por ano, nos solstícios e equinócios. Esta informação, conhecida como equação do tempo - ou correção do tempo em linguagem astronómica - é obtida através de um came que controla a indicação deste diferencial de tempo. Para além de marcar a passagem das estações, esta revolução da Terra em torno do Sol determina também a duração das fases diurna e noturna. Dois contadores (às 5 e 7 horas do mostrador) indicam as horas do nascer e do pôr do sol, bem como a duração do dia e da noite, calculados de forma coerente com a localização geográfica de Xangai.

- Grande Sonnerie e alarmes

Os relógios Grande Sonnerie estão numa classe à parte entre os relógios musicais devido à sua extrema complexidade. A mestria destes relógios - que batem as horas e os quartos de hora a passo e repetem o tempo antes de cada quarto de hora no modo Grande Sonnerie e não o repetem no modo Petite Sonnerie - não está, compreensivelmente, generalizada, dadas as exigências rigorosas impostas à conceção do mecanismo de badalada integrado no movimento. Estas exigências vão desde os dispositivos de proteção do mecanismo até à musicalidade das sequências sonoras, sem esquecer a gestão da energia, tendo em conta os 912 golpes de martelo que podem ser dados em 24 horas. O mundo dos relógios de sonnerie faz parte do know-how da Vacheron Constantin desde os seus primórdios, como atesta uma encomenda datada de 1806 e referida nos arquivos da Maison.

Os relojoeiros da Vacheron Constantin quiseram equipar o Calibre 3752 com um mecanismo de Grande Sonnerie com um carrilhão de Westminster. Este carrilhão reproduz a melodia dos sinos do Big Ben – na Elizabeth Tower, Parlamento de Londres - em quatro compassos de quatro notas tocadas em frequências diferentes, com uma quinta nota para as horas. Um total de cinco martelos e cinco gongos compõem este carrilhão, que pode ser ouvido a qualquer momento, acionando a alavanca do repetidor de minutos na carrure, às 6 horas do mostrador.

No modo "badalada" (indicado por um ponteiro às 10 horas na parte da frente do mostrador), o relógio é ativado automaticamente cada vez que passa um novo quarto de hora, como um relógio de relojoaria grossa. "Noite", o alarme é desativado entre as 22 horas e as 8 horas, de acordo com o fuso horário escolhido pelo cliente, para poupar energia e garantir a tranquilidade durante a noite. O último modo, denominado "Silêncio", suspende completamente as badaladas da sonnerie. Um segundo seletor, coaxial com o primeiro, permite passar do modo Grande Sonnerie para o modo Petite

Sonnerie, conforme desejado. Este mecanismo de repique tem o seu próprio tambor com um indicador de reserva de marcha às 9 horas do mostrador.

O mecanismo de badalada do relógio é complementado por um alarme. Este é ativado por um botão deslizante na carrure, à 1 hora do mostrador, e é regulado pela coroa. A hora do alarme é indicada por um ponteiro das horas coaxial com o que indica a hora do relógio (às 12 horas na frente do mostrador). Tem a sua própria reserva de marcha com um tambor dedicado que é carregado por uma coroa móvel alojada na carrure, às 5 horas do mostrador, outra das subtilezas técnicas do relógio. O binário do alarme é indicado por um ponteiro situado no mesmo contador que o indicador de modo (à 1 hora na frente do mostrador). Na posição "Normal", o alarme soa progressivamente num gongo específico com um tom diferente tocado por um sexto martelo. Na posição "Carillon", o alarme ativa a badalada do Big Ben e soa em modo Grande ou Petite Sonnerie. Por razões de segurança mecânica, tanto a Grande Sonnerie como o mecanismo de alarme estão equipados com um sistema de bloqueio do toque quando a reserva de marcha dos respetivos tambores se esgota.

- Regulador de turbilhão de três eixos

Esta inclusão de complicações astronómicas e de sonnerie não deve desviar a atenção da função principal do relógio, que é indicar a hora, ou melhor, indicar a hora em vários fusos horários e até medir tempos curtos. Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication cumpre todas estas funções com precisão de cronómetro. Os mestres relojoeiros prestaram especial atenção ao sistema de escape e de regulação que controla a sequência da cadeia de energia e, conseqüentemente, a precisão do mecanismo de engrenagens. Assim, desenvolveram um regulador de turbilhão armilar de três eixos, que funciona a uma frequência de 2,5 Hertz (18.000 vibrações por hora) e está equipado com uma espiral esférica. O nome "armilar" remete para a obra de Antide Janvier (1751-1835), astrónomo e relojoeiro oficial por nomeação do rei Luís XVI, que teve como uma das suas maiores obras-primas a criação de um mostrador móvel equipado com um sistema de engrenagens planetárias armilares.

Com este tipo de construção, o escape alojado no coração do turbilhão adota todas as diferentes posições, anulando assim os efeitos da gravidade terrestre sobre o isocronismo do movimento, o que faz todo o sentido para um relógio de bolso usado numa posição fixa. Este facto é reforçado pela presença de uma mola de balanço esférica, cujo desempenho é superior ao de uma mola de balanço plana. O resultado é um extraordinário ballet mecânico visível no verso do relógio, com uma gaiola de turbilhão cujos elementos em rotação constante formam o emblema da cruz de Malta da Vacheron Constantin a cada 15 segundos. O resultado é também um nível muito

elevado de precisão no funcionamento das complicações, uma proeza em si mesma dada a complexidade do Calibre 3752.

- Indicações de precisão e cronógrafo rattrapante

A indicação das horas é do tipo regulador, com indicadores dia/noite (à 1 hora na frente do mostrador) e uma reserva de marcha de 60 horas (às 3 horas no mostrador). Historicamente, os relógios de precisão utilizados para acertar a hora nas oficinas de relojoaria apresentavam este tipo de indicação de hora dissociada. Neste modelo, o ponteiro das horas (contador às 12 horas na frente do mostrador) está separado do ponteiro central dos minutos e do ponteiro dos segundos (contador às 6 horas no mostrador). Para melhorar esta visualização, os relojoeiros de Les Cabinotiers conceberam um ponteiro dos segundos retrógrado. Além disso, como este relógio está claramente sujeito a exigências de um nível muito elevado de precisão, dotaram este mecanismo retrógrado de uma solução técnica sofisticada que consiste em acrescentar dois cames ao mecanismo para compensar o tempo que o ponteiro dos segundos demora a regressar à posição "0".

O cronógrafo do relógio, com uma precisão de um quinto de segundo, correspondente à cadência do movimento de 2,5 Hertz, possui uma função de segundos rattrapante. Esta função permite medir os tempos intermédios (parciais) parando o ponteiro dos segundos, que "persegue até apanhar" (daí o nome francês *rattrapante*) o primeiro ponteiro - e, portanto, o tempo decorrido - quando este é reiniciado. Para o diferenciar do relógio Referência 57260, que possui um cronógrafo com dois ponteiros de segundos retrógrados, os relojoeiros optaram por uma configuração mais "clássica", com os dois ponteiros a moverem-se no mesmo sentido de rotação. Integrado no segundo mecanismo suplementar do movimento, situado na frente, este cronógrafo é comandado por três rodas de colunas e uma embraiagem horizontal através do botão alojado na coroa. O botão de pressão embutido na carrure, às 11 horas do mostrador, serve para repor o ponteiro rattrapante. As horas e os minutos do cronógrafo são indicados por ponteiros situados nos respetivos contadores às 3 horas (horas) e às 9 horas (minutos) do mostrador, respetivamente, com um código prateado. Na parte da frente, as indicações da hora aparecem em azul, enquanto as indicações do calendário chinês e as várias funções de badalada são distinguidas por tons dourados.

- Segundo fuso horário e hora mundial

Astronómico, mas também ideal para viajar, o relógio apresenta a hora mundial, uma função visível no verso. Uma abertura às 10 horas permite ao utilizador seleccionar uma das 24 cidades correspondentes aos 24 fusos horários em que a Terra está dividida desde a Conferência Internacional do Meridiano realizada em Washington em 1884. O símbolo da cidade aparece com a diferença horária em relação ao Tempo Médio de Greenwich, por exemplo, N.Y. GMT -5. GMT -5. Abaixo, o contador às 9 horas do mostrador indica as horas e os minutos num período de 12 horas num segundo fuso horário, com a indicação dia/noite correspondente às 11 horas do mostrador. Se se observar mais atentamente, o disco rotativo utilizado para distinguir entre o dia e a noite está gravado com uma projeção polar azimutal do hemisfério norte. Assim, é possível ver a duração da insolação global da Terra a partir de um ponto geográfico neste segundo fuso horário.

- Acabamentos e decoração executados à mão

Embora o período de desenvolvimento do relógio Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication tenha sido medido em anos, devido à sua enorme complexidade, não se pode ignorar o tempo despendido durante esse período na decoração e acabamento dos 2877 componentes, incluindo os meandros invisíveis ao olho do mecanismo, para não falar da decoração da caixa.

Esta elegante caixa em ouro branco de 18 quilates apresenta biséis polidos em ambos os lados. A coroa de remontoire é complementada por uma abertura na carrure, protegida por um cristal de safira, que permite ver a posição da coroa quando se dá corda ou se ajusta o relógio. Na frente, o mostrador é composto por quatro submostradores com diferentes tipos de acabamento: opalino de tom prateado no mostrador principal e acabamento sunray nos mostradores subsidiários. O mostrador do fundo do relógio apresenta o mesmo tom opalino.

Foi dada uma atenção igualmente meticulosa aos acabamentos do movimento, cuja cor dourada sobre uma base fosca adornada com um motivo Côtes de Genève no fundo é um desafio em si mesmo, pois o mais pequeno deslize no manuseamento dos componentes decorados deixa marcas indeléveis. Por esta razão, os mestres relojoeiros responsáveis pela montagem do relógio - que também executaram a maior parte da decoração - tiveram de ser extremamente meticulosos. O resultado é um relógio cuja elegância e harmonia globais só são reforçadas pela sua majestosa complexidade.

\*\*\*\*\*

#### IV. UMA EPOPEIA HUMANA

Com 63 complicações relojoeiras, Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication - um relógio distinguido com o Punção de Genebra - ultrapassa o recorde já detido pela Maison com o relógio Referência 57260. Estes dois relógios estão ligados por uma extraordinária epopeia humana que envolve um colecionador apaixonado pelas grandes realizações da relojoaria tradicional e três mestres relojoeiros do departamento Les Cabinotiers da Vacheron Constantin.

##### - A paciência e a confiança de um entusiasta apaixonado

O relógio Referência 57260 e o Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication começaram por ganhar forma no espírito do próprio cliente, um empresário e filantropo americano, proprietário de uma prestigiada coleção de relógios de bolso que reuniu pacientemente ao longo dos últimos 50 anos. Conhecedor exigente, adora um desafio, e o primeiro que propôs à Maison foi o de criar o relógio mais complicado alguma vez feito, incorporando um calendário perpétuo hebraico. Este é o tipo de desafio que a Vacheron Constantin leva muito a sério, graças ao qual criou alguns dos relógios Grand Complication mais bem-sucedidos da história da relojoaria. Para os três mestres relojoeiros do departamento Les Cabinotiers da Maison, responsáveis pelo projeto, esta encomenda representou o auge das suas carreiras, mas também um caminho repleto de obstáculos. Foram necessários nada menos do que oito anos para concretizar a Referência 57260, apresentada em 2015.

Unidos pela complexidade e por uma relação de confiança mútua, o cliente e os três relojoeiros que assumiram a encomenda deste relógio encontraram um terreno comum, no qual a paciência do primeiro floresceu, secundada pelo engenho destes especialistas. Reforçada pela confiança depositada pelo cliente na perícia dos relojoeiros da Vacheron Constantin, esta comunidade de espírito deu origem a uma sequência, pois ainda antes de o relógio Referência 57260 estar concluído, foi encomendado o seu irmão gêmeo. Desta vez, em vez do calendário hebraico, a ideia era incorporar um calendário perpétuo chinês. *"O resultado é uma verdadeira obra-prima da relojoaria e o relógio mais complicado do mundo", disse o Sr. Berkley. "É improvável que qualquer outro relojoeiro estivesse disposto a empreender um desafio tão hercúleo".*

- Torná-lo melhor do que o possível

O conhecedor que encomendou este relógio é claramente um daqueles clientes apaixonados, como Henry Graves Jr. ou James W. Packard, que sonham em ultrapassar os limites do possível. Amantes dos desafios, eles dão a uma relojoaria como a Vacheron Constantin a oportunidade de avançar, de questionar e de evoluir. Com este relógio, cujo nome não deixa margem para dúvidas, a Vacheron Constantin presta uma homenagem vibrante a este grande colecionador, que possui também o relógio de bolso Vacheron Constantin oferecido em 1946 ao rei Farouq I do Egito.

Com paciência e tenacidade, em consonância com a missão perene da Maison de fazer sempre melhor do que o possível, os mesmos três relojoeiros do departamento Les Cabinotiers continuaram a aventura ao lado do cliente que encomendou este exemplar, embarcando numa nova epopeia de 11 anos. Não podendo descansar sobre os louros, nunca deixaram de repensar as funções e os sistemas do movimento de 2015, com o objetivo de o melhorar, otimizar ou propor indicações diferentes. O resultado é o Calibre 3752, uma maravilha mecânica de duas faces composta por 2877 peças.

Esta otimização significou também inovar, porque até agora ninguém tinha encontrado uma solução para traduzir a complexidade e a irregularidade do calendário chinês em cames e engrenagens que formassem uma configuração de relojoaria perpétua. Os três mestres relojoeiros da Vacheron Constantin assumiram esta tarefa "*hercúlea*", perpetuando a tradição de exclusividade e de perícia da Maison ao serviço das exigências relojoeiras mais exigentes.

\*\*\*\*\*

## **V. - Entrevista com Christian Selmoni, Style & Heritage Director**

### **Qual é a sua impressão geral sobre este relógio?**

Tenho uma admiração ilimitada pela complexidade deste relógio, pelo seu nível de acabamento e pela sua precisão, tendo em conta as 63 complicações. É o exemplo perfeito da hiperhorologia, fruto de anos de esforço e de engenho. Após o relógio Referência 57260, poder-se-ia pensar que a "última palavra" neste domínio tinha sido dita. Como podemos ver, é possível levar as exigências um pouco mais longe, conseguindo o que ainda ninguém conseguiu, neste caso, um autêntico calendário perpétuo chinês que não precisará de nenhum ajuste até 2200.

### **Pode falar-nos mais sobre este calendário?**

Os três mestres relojoeiros do nosso departamento Les Cabinotiers, que passaram 11 anos a trabalhar neste relógio, conseguiram modelar este calendário extremamente complexo. Isto é, traduzi-lo e transcrevê-lo em algoritmos que podem depois ser aplicados mecanicamente. Mais especificamente, o calendário é traduzido em três mecanismos - a que os nossos relojoeiros gostam de chamar "cérebros" - que controlam as suas diferentes variáveis: o seu ciclo metónico de 19 anos, as datas de Ano Novo; o seu ciclo sexagesimal de 60 combinações; e, finalmente, o seu ciclo agrícola solar de um ano tropical. A combinação destes elementos resulta num calendário perpétuo chinês cuja dificuldade reside não só na sua irregularidade, mas também no facto de ser composto por estes diferentes ciclos. Um verdadeiro feito de inovação.

xxxxxxxxxx

### **Que soluções técnicas merecem ser destacadas?**

O ponteiro de segundos retrógrado do tipo regulador é uma delas. Embora o ponteiro de segundos retrógrado já seja invulgar num relógio de pulso ou de bolso, os relojoeiros da Les Cabinotiers queriam que fosse o mais preciso possível. Para tal, foi necessário compensar o tempo necessário para que o ponteiro dos segundos regressasse à sua posição inicial. Conseguiram-no adicionando dois comes suplementares ao mecanismo. A função "Noturna" da Grande Sonnerie é outra. Este modo suspende o som à noite durante um período escolhido pelo cliente, uma função inovadora. Entre os muitos outros avanços técnicos, o turbilhão armilar de eixo triplo merece uma menção especial. Embora já estivesse presente no relógio Referência 57260, representa uma proeza mecânica e faz todo o sentido para um relógio de bolso que, por definição, é usado numa única posição.

### **Mencionou o nível de acabamento aplicado ao calibre, pode explicar-nos?**

O acabamento manual dos componentes do movimento é uma das marcas da Alta Relojoaria e da Vacheron Constantin em particular, com técnicas adaptadas a todos os tipos de superfície: biselagem, afunilamento, granulação circular ou perolado, granulação retilínea, etc. Se estas operações já são um feito de mestria para um movimento simples com cerca de 150 componentes, imagine o que representam com 2.877 componentes! Além disso, é um trabalho que passa completamente despercebido porque este relógio de dupla face não tem aberturas no movimento, para além da abertura do turbilhão. Só quando abre o relógio é que se apercebe da magnitude da tarefa. Para além disso, os três relojoeiros que trabalharam neste relógio e que fizeram a maior parte da decoração não seguiram o caminho mais fácil. De facto, o calibre tem um acabamento jato de areia que não perdoa erros, pois qualquer deslize no manuseamento deixa marcas indeléveis. Por isso, não é difícil compreender porque é que demorou um ano inteiro a montar o relógio.

### **Também falou em precisão?**

Este relógio não é, de forma alguma, considerado um cronómetro, uma vez que não foi testado pelo Controlo Oficial Suíço dos Cronómetros (COSC). No entanto, os testes internos demonstraram que o Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication é perfeitamente compatível com os critérios de precisão do COSC, cuja variação média tolerada é de -4 a +6 segundos por dia. Neste contexto, é de salientar que este relógio é distinguido com o Punção de Genebra, uma garantia de proveniência, habilidade, fiabilidade, perícia e precisão. Os critérios do Punção estipulam que o ritmo do relógio não deve variar mais de um minuto em sete dias, e este relógio está muito abaixo desta marca, o que é um feito notável, dado o número de complicações.

\*\*\*\*\*

## **VI.- O CALENDÁRIO CHINÊS DESDE AS SUAS ORIGENS ATÉ AOS NOSSOS DIAS**

- Um sistema de datação consagrado pelo tempo

Segundo a lenda, a astronomia chinesa remonta ao 61º ano do reinado do Imperador Amarelo (Huangdi), ou seja, 2637 a.C. Este monarca lendário terá inventado o calendário

chinês, que é, desde então, o atributo da soberania dos imperadores. Os imperadores inauguraram os seus reinados com um novo calendário, muitas vezes diferente do anterior. Por razões práticas, os historiadores tiveram de desenvolver uma cronologia baseada numa única origem, que remonta ao reinado de Huangdi.

A última alteração do calendário tradicional chinês, tal como o conhecemos hoje, remonta aos trabalhos do jesuíta Adam Schall von Bell, astrónomo da corte imperial de Pequim. Em 1645, incorporou as suas últimas observações - a verdadeira hora solar - na combinação de um calendário solar (agrícola) e de um calendário lunar (civil) que representavam o sistema chinês. Embora a China tenha adotado o calendário gregoriano em 1912 e a era comum em 1929, o calendário tradicional continua a ser a referência incontornável para os feriados celebrados em todo o país.

- Princípios do calendário lunissolar chinês

- ❖ Os 12 meses são lunares. Começam no dia da lua nova e têm 29 ou 30 dias para respeitar a duração média de uma luação, que é de 29,53 dias.
- ❖ Os 11 dias que faltam no ano solar são compensados por meio de um décimo terceiro mês lunar intercalar ou embolismal a cada 2-3 anos, ou seja, 7 vezes num ciclo de 19 anos.
- ❖ Os "períodos" solares do ano correspondem a 24 divisões de 15 graus cada no trajeto do Sol ao longo da eclíptica. Cada período dura cerca de 15 dias, o que dá uma duração média correspondente ao calendário gregoriano.
- ❖ O ano solar começa no solstício de inverno e tem 365 ou 366 dias. O ano lunar começa com o Ano Novo Chinês, entre 21 de janeiro e 21 de fevereiro. Consoante a luação, tem 353, 354 ou 355 dias nos anos comuns e 383, 384 ou 385 dias nos anos embolismais.
- ❖ O calendário lunissolar chinês segue um ciclo sexagesimal de 60 anos, constituído por combinações sucessivas de 10 talos celestes, associados aos cinco elementos (madeira, fogo, terra, metal, água), e de 12 ramos terrestres, associados a um animal: rato, boi, tigre, coelho, dragão, serpente, cavalo, cabra, macaco, galo, cão e porco.

## **VII.- VACHERON CONSTANTIN, MESTRE DAS GRANDES COMPLICAÇÕES**

Na Vacheron Constantin, a criação de relógios complicados para clientes de renome constitui uma tradição consagrada pelo tempo.

Três dos relógios mais extraordinários da sua época tornaram-se objetos de estimação de dois reis egípcios - Fuad I e o seu filho Farouq - e do conde Guy de Boisrouvray. Um

quarto relógio, igualmente notável, foi fabricado de acordo com as especificações do grande colecionador James Ward Packard.

#### ❖ **James Ward Packard (1918)**

Este relógio de bolso com sonnerie, manufaturado em ouro de 20 quilates, foi um marco na história da Alta Relojoaria. Inclui um repetidor de quarto e meio quarto com Grande e Petite Sonnerie, bem como um cronógrafo contador único. O fundador da Packard Motor Company, James Ward Packard, encomendou-o e adquiriu-o em 1918.

#### ❖ **Rei Fuad I do Egito (1929)**

Este grande relógio de bolso com numerosas complicações, fabricado em ouro amarelo de 18 quilates e esmaltado, é um relógio de sonnerie com Grande e Petite Sonnerie, equipado com três gongos e três martelos, bem como um cronógrafo rattrapante com contador de 30 minutos, calendário perpétuo e indicação das fases e da idade da lua. O relógio foi oferecido como presente em 1929 a Sua Majestade o Rei Fuad I do Egito pela comunidade suíça residente no Egito.

#### ❖ **Rei Farouq I do Egito (1946)**

Este grande e complicado relógio de bolso em ouro amarelo de 18K é um modelo impressionante. Possui um repetidor de minutos com Grande e Petite Sonnerie, está equipado com três gongos e três martelos, bem como um cronógrafo rattrapante com contador de 30 minutos, calendário perpétuo, indicação das fases da lua e da idade da lua, alarme e dois indicadores de reserva de marcha. Foi oferecido ao rei Farouq I do Egito pelas autoridades suíças em 1946 e ultrapassa o seu antecessor em termos de complexidade.

#### ❖ **Conde Guy de Boisrouvray (1948)**

Este relógio de bolso, com a sua grande caixa tipo savonnette em ouro de 18 quilates, inclui um repetidor de minutos com três martelos que tocam três gongos, um calendário perpétuo com indicações de ano bissexto e fases da lua, um cronógrafo monocontador rattrapante e um alarme. Vendido ao Conde Guy de Boisrouvray em 1948.

#### ❖ **Referência 57260 - (2015)**

O relógio Referência 57260 é uma obra-prima da relojoaria, reunindo complicações técnicas até então inimagináveis. Oito anos de desenvolvimento foram dedicados à

criação deste relógio. O relógio é uma criação totalmente original com um total de 57 complicações, incluindo várias inéditas, como o primeiro calendário perpétuo hebraico.

## **VIII - Lista de complicações**

### Medição do tempo (9)

1. Horas, minutos e segundos do tipo regulador para a hora média solar
2. Segundos retrógrados para o tempo médio solar
3. Indicação do dia e da noite para a cidade de referência
4. Regulador de turbilhão com mostrador armilar visível com espiral esférica

5. Turbilhão com mostrador armilar
6. Indicação da hora mundial para 24 cidades
7. Horas e minutos do segundo fuso horário (no indicador das 12 horas)
8. Indicação dia/noite no segundo fuso horário
9. Sistema de visualização do segundo fuso horário no hemisfério norte ou sul

#### Calendário gregoriano perpétuo (7)

10. Calendário perpétuo gregoriano
11. Dias da semana (gregorianos)
12. Meses gregorianos
13. Data retrógrada gregoriana
14. Indicação do ano bissexto e do ciclo de quatro anos
15. Número do dia da semana (calendário ISO 8601)
16. Indicação do número da semana dentro do ano (calendário ISO 8601)

#### Calendário perpétuo chinês (11)

17. Calendário perpétuo chinês
18. Número do dia chinês
19. Nome do mês chinês
20. Indicação da data chinesa
21. Signos do zodíaco chinês
22. 5 elementos e 10 talos celestes
23. 6 energias e 12 ramos terrestres
24. Natureza do ano chinês (comum ou embolismal)
25. Natureza do mês (curto ou longo)
26. Indicação do Número Áureo no ciclo metónico de 19 anos
27. Indicação da data do ano novo chinês no calendário gregoriano

#### Calendário agrícola perpétuo chinês (2)

28. Calendário agrícola perpétuo chinês
29. Indicação das estações do ano, equinócios e solstícios com o ponteiro solar

#### Indicações astronómicas (9)

30. Carta astrológica (calibrada para Xangai)

31. Hora sideral
32. Minutos do tempo sideral
33. Hora do nascer do sol (calibrada para Xangai)
34. Hora do pôr do sol (calibrada para Xangai)
35. Equação do tempo
36. Duração do dia (calibrada para Xangai)
37. Duração da noite (calibrada para Xangai)
38. Fases e idade da lua, com um ajustamento a cada 1027 anos

#### Cronógrafo com rattrapante (4)

39. Cronógrafo de quintos de segundo (1 roda de colunas)
40. Cronógrafo de quintos de segundo rattrapante (1 roda de colunas)
41. Contador de 12 horas (1 roda de colunas)
42. Contador de 60 minutos

#### Alarme (7)

43. Alarme progressivo com 1 só gongo e martelo
44. Indicador de badalada /silêncio do alarme
45. Indicador de seleção de badalada normal/carrilhão do alarme
46. Mecanismo de alarme acoplado ao mecanismo de badalada do carrilhão
47. Badalada de alarme com opção de Grande ou Petite Sonnerie
48. Indicação da reserva de carga do alarme
49. Sistema de desconexão do tambor de alarme quando a corda está completa

#### Carrilhão de Westminster (8)

50. Carrilhão de Westminster com 5 gongos e 5 martelos
51. Carrilhão da Grande Sonnerie para marcar as horas
52. Carrilhão de Petite Sonnerie para marcar as horas
53. Repetidor de minutos
54. Função de silêncio noturno (entre as 22:00 e as 08:00 horas - hora selecionada pelo cliente)
55. Sistema de desconexão do tambor do carrilhão quando a corda está completa
56. Indicador de modo de Grande ou Petite Sonnerie
57. Indicador de modo silencioso / carrilhão / noturno

#### Características adicionais (6)

58. Indicação da reserva de carga do mecanismo de marcha

- 59. Indicação da reserva de carga do mecanismo do carrilhão
- 60. Indicador da posição da coroa de remontoire
- 61. Sistema de carga de tambor duplo
- 62. Sistema de ajuste dos ponteiros em duas posições e em dois sentidos
- 63. Coroa de corda embutida oculta para o mecanismo de alarme

## **IX. - Características Técnicas**

### **LES CABINOTIERS THE BERKLEY GRAND COMPLICATION**

**Referência**

9901C/000G-B472  
Relógio distinguido com o Punção de Genebra

**Calibre**

3752  
Desenvolvido e manufaturado pela Vacheron Constantin

	Mecânico, corda manual 72 mm (31½”) de diâmetro, 36 mm de espessura Aproximadamente 60 horas de reserva de marcha 2,5 Hz (18.000 alternâncias/hora) 2.877 peças 245 rubis
<b>Platinas do Calibre</b>	Platina 152: cronógrafo Platina 252: calendário perpétuo gregoriano Platina 352: cronógrafo e calendário perpétuo chinês Platina 552: indicações astronómicas
<b>Indicações</b>	Funções de tempo Função de calendário perpétuo: gregoriano e chinês Funções de calendário perpétuo agrícola chinês Indicações astronómicas Funções de cronógrafo com ratrappante (3 rodas de colunas) Funções de alarme Funções de badalada carrilhão Westminster Características adicionais
<b>Caixa</b>	Ouro branco de 18 quilates 98 mm de diâmetro, 50,55 mm de espessura
<b>Mostrador</b>	Metálico Opalino prateado
<b>Número de ponteiros</b>	Anverso: 19 / Reverso: 12
<b>Acessórios</b>	Com lápis para ajustes e lupa de aumento
<b>Informação adicional</b>	Edição de uma só peça, fabricada por encomenda Peso total: 980 gr