

## **Indice**

### **I - Vacheron Constantin: il vertice dell'arte orologiera**

- 63 complicazioni orologiere: un record senza precedenti

### **II - Il primo calendario perpetuo cinese**

- Un sistema complesso e irregolare
- Una novità mondiale

### **III - Orologio astronomico ad alta precisione con suoneria**

- Indicazioni astronomiche e calendario gregoriano
- Grande Sonnerie e sveglie
- Regolatore del tourbillon a tre assi
- Visualizzazione ad alta precisione e cronografo rattrapante
- Secondo fuso orario e ora universale
- Finiture e decorazioni a mano

### **IV - Un'avventura umana**

- La pazienza di un appassionato
- Fare meglio del possibile

### **V - Intervista a Christian Selmoni, Style & Heritage Director**

### **VI - Il calendario cinese dalle origini ad oggi**

- Un sistema di datazione dalla tradizione antica
- I principi del calendario lunisolare cinese

### **VII - La maestria di Vacheron Constantin nelle Grandi Complicazioni**

### **VIII - Elenco delle complicazioni**

### **IX - Specifiche tecniche**

\*\*\*\*\*

**Les Cabinotiers  
The Berkley Grand Complication**

**L'orologio più complicato al mondo  
Il primo calendario perpetuo cinese  
Un capolavoro innovativo con 63 complicazioni**

Embargo 9 aprile 2024 ore 8:30

- Novità mondiale: un calendario perpetuo cinese programmato fino al 2200.
- Un record mondiale, con un totale di 63 complicazioni integrate in un segnatempo che ha richiesto 11 anni di ricerca e sviluppo.
- Un'avventura umana condivisa da tre orologiai e dal committente, le stesse persone della Reference 57260 presentata nel 2015.

**Vacheron Constantin presenta l'orologio più complicato del mondo: con 63 complicazioni e 2.877 componenti, supera il record già detenuto dalla Maison con la Reference 57260. È il primo segnatempo al mondo a presentare un calendario perpetuo cinese, caratterizzato dal ciclo complesso e irregolare tipico del calendario lunisolare: il calibro di Manifattura utilizzato (3752) è stato programmato fino al 2200, compiendo un'autentica impresa. Frutto di 11 anni di sviluppo, di cui uno interamente dedicato al suo assemblaggio, il segnatempo Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication è una pietra miliare nella storia dell'orologeria contemporanea. Dal design simile alla Reference 57260 presentata nel 2015, Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication nasce dalla volontà dello stesso committente, che ha deciso di dargli il suo nome.**

\*\*\*\*\*

## **I - VACHERON CONSTANTIN: IL VERTICE DELL'ARTE OROLOGIERA**

La creazione dell'orologio più complicato al mondo è un'arte che Vacheron Constantin coltiva sin dalla fondazione nel 1755. Più di due secoli e mezzo di storia hanno forgiato il carattere di una Maison la cui motivazione principale è continuare a superare i limiti ciò che è fattibile. Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication è l'ennesima dimostrazione di questo approccio. Con le sue 63 complicazioni, il segnatempo rappresenta un capolavoro tecnico valorizzato dall'estetica sobria ed elegante e da finiture impeccabili. Ci sono voluti tre orologiai, 11 anni e un ingegno straordinario per realizzare questo magnifico esemplare. Solo l'assemblaggio del movimento ha richiesto 12 mesi, compreso un assemblaggio di prova prima della finitura decorativa dei componenti, per verificarne il funzionamento perfetto.

- 63 complicazioni orologiere: un record senza precedenti

Il calibro 3752 a due facce comprende 2.877 componenti, 245 rubini, 31 lancette e 9 dischi. Le complicazioni, che abbracciano l'intera gamma delle funzioni orologiere, sono state integrate nel calibro nella forma più evoluta. Il cronografo è dotato di funzione rattrapante; le fasi lunari sono estremamente precise e non richiedono correzioni per i prossimi 1.027 anni; il calendario perpetuo gregoriano è conforme alla norma ISO 8601; i piccoli secondi sono di tipo retrogrado, con compensazione del tempo necessario per il salto all'indietro della lancetta; il tourbillon ha tre assi di rotazione; la carta celeste ruota in base al giorno siderale (23h, 56m, 4,09s); l'indicatore giorno/notte del secondo fuso orario reca incisa la proiezione polare azimutale che fornisce una prospettiva geografica originale.

Le 63 complicazioni di questo segnatempo abbracciano le seguenti categorie:

- ❖ Misurazione e regolazione del tempo: 9 complicazioni
- ❖ Calendario perpetuo gregoriano: 7 complicazioni
- ❖ Calendario perpetuo cinese: 11 complicazioni
- ❖ Calendario perpetuo agricolo cinese: 2 complicazioni
- ❖ Indicazioni astronomiche: 9 complicazioni
- ❖ Cronografo rattrapante: 4 complicazioni
- ❖ Funzioni di sveglia: 7 complicazioni
- ❖ Grande Sonnerie: 8 complicazioni
- ❖ Altre funzioni: 6 complicazioni

## **II - IL PRIMO CALENDARIO PERPETUO CINESE**

L'uomo cominciò presto a rendersi conto del concetto di tempo, in particolare osservando l'alternarsi del giorno e della notte, il ciclo delle stagioni e i movimenti del Sole e della Luna. Tuttavia, fu solo con l'avvento della scrittura - nel IV millennio a.C. in Occidente e nel II millennio a.C. in Cina - che il tempo divenne predittivo. A partire da quel momento, i calcoli basati sulle osservazioni astronomiche furono utilizzati per realizzare un calendario. Gli antichi svilupparono diversi sistemi di calendario, basati sui mesi lunari (calendario islamico), sull'anno solare (calendario gregoriano) o su una combinazione dei due, ossia calendari lunisolari che prevedono gli aggiustamenti necessari per farli corrispondere. Il calendario cinese, come quelli greco, ebraico e celtico, rientra in quest'ultima categoria.

- Un sistema complesso e irregolare

I mesi del calendario cinese sono lunari e iniziano con il giorno di luna nuova calcolato sul 120° meridiano est (UTC +8h) che passa per la penisola di Shandong e la città di Hangzhou. Per rispettare la durata media di una lunazione (29,53 giorni), i mesi sono composti da 29 o 30 giorni. Complessivamente, però, i 12 mesi lunari formano un anno di 11 giorni più corto dell'anno solare (365,2422 giorni). Per questo motivo, il calendario cinese inserisce un 13° mese intercalare o embolismico ogni due o tre anni, ovvero sette volte nel corso di un ciclo metonico di 19 anni. Quest'ultimo - così chiamato dall'astronomo greco Metone (V secolo a.C.) - si basa sull'osservazione che 19 anni solari (o tropicali) corrispondono quasi esattamente a 235 mesi lunari e a 6.940 giorni. A seconda delle lunazioni, l'anno cinese comune può quindi avere 353, 354 o 355 giorni, mentre l'anno embolismico conta 383, 384 o 385 giorni. L'altro fattore da considerare è il capodanno cinese, la cui data segna l'inizio dell'anno lunare ma oscilla tra il 21 gennaio e il 21 febbraio.

L'anno solare del calendario cinese è un anno tropicale effettivo, calcolato sullo stesso meridiano (120° meridiano est) tra due solstizi invernali. È suddiviso in 24 periodi di 15° ciascuno lungo l'eclittica, ovvero il percorso apparente che il Sole compie in un anno rispetto alla Terra. Ogni periodo, anche conosciuto come *jie* (nodo) e *qi* (soffio vitale), dura circa 15 giorni: una lunghezza media che corrisponde in modo abbastanza preciso al calendario gregoriano, vale a dire a un anno di 365 o 366 giorni.

Un'altra caratteristica del calendario cinese è che le unità di tempo sono numerate in base all'associazione di due serie di segni - 10 tronchi celesti e 12 rami terrestri - per un totale di 60 combinazioni diverse possibili. In genere questo ciclo, detto sessagesimale, viene utilizzato per segnare il trascorrere degli anni, ma può essere applicato anche a mesi, giorni o ore. I tronchi sono associati ai cinque elementi (legno, fuoco, terra, metallo, acqua) e a una polarità (yin, il principio femminile o yang, il principio maschile). I rami sono rappresentati dai 12 segni dello zodiaco cinese nell'ordine seguente: topo, bue, tigre, coniglio, drago, serpente, cavallo, capra, scimmia, gallo, cane e maiale. In ogni fase del calendario, il numero del tronco e il numero del ramo vengono incrementati di uno per creare un ciclo di 60 combinazioni corrispondenti al minimo comune multiplo di 10 tronchi e 12 rami o animali dello zodiaco.

I calendari lunisolari giocano con la complementarietà. Per stabilire le date delle lune bisestili e l'inizio degli anni lunari e, dunque, ottenere una perfetta sincronizzazione, occorre conoscere il calendario solare. I cinesi continuarono a migliorare il loro calendario, affinché rispecchiasse il più possibile la realtà dei fenomeni astronomici. La precisione che ne deriva è tuttavia un elemento di complessità, perché si tratta di modellare un sistema che si basa essenzialmente sull'irregolarità.

Sebbene sia possibile programmare il calcolo del calendario cinese dal 1645 utilizzando teorie analitiche, come hanno fatto gli scienziati, realizzare un'applicazione meccanica ha rappresentato una sfida imperscrutabile.

- Una novità mondiale

La principale innovazione di Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication è il calendario cinese tradizionale. È il primo segnatempo a presentarlo sotto forma di calendario perpetuo, con tutti i calcoli, la pazienza, l'ingegno e la comprensione della cultura cinese che ciò comporta.

Concretamente, per prima cosa i tre orologiai hanno dovuto elaborare il calendario sotto forma di algoritmi, che successivamente hanno trascritto in un meccanismo programmato fino al 2200 in grado di seguire le irregolarità di un calendario i cui anni e mesi lunari hanno durate diverse su base sequenziale, con il primo giorno dell'anno fluttuante. Per raggiungere questo obiettivo, hanno ideato tre "cervelli" meccanici capaci di controllare le camme e i ruotismi di uno dei due meccanismi aggiuntivi del movimento sul lato anteriore. In linea di massima, ogni meccanismo "guida" un componente del calendario: il ciclo lunare, il ciclo solare e il ciclo metonico, che dura 19 anni, indicati dai cosiddetti numeri aurei, ed è visibile nel contatore a ore 3.

Oltre a programmare il segnatempo fino al 2200, gli orologiai di Vacheron Constantin sono riusciti a realizzare un'indicazione a disco della data esatta - ma per definizione variabile - del capodanno cinese. Si tratta di un altro grande traguardo, perché questa data, così importante nella cultura cinese, oscilla ogni anno tra il 21 gennaio e il 21 febbraio.

Il lato anteriore dell'orologio è essenzialmente dedicato alle diverse indicazioni del calendario tradizionale cinese. Per orientarsi, bisogna innanzitutto stabilire se l'anno in corso è normale o embolismico (apertura a ore 11) e se il mese è un mese lunare corto o lungo (apertura a ore 12 sul disco fisso del capodanno). Questo calendario perpetuo con caratteri cinesi presenta l'indicazione della data con puntatore sul contatore a ore 6, mentre il giorno è visualizzato a ore 8 e il mese a ore 4.

Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication indica anche una quantità di informazioni senza precedenti legate al ciclo sessagesimale, la chiave di volta del calendario cinese e dell'intero modello cosmologico di quella cultura. Un risultato ancora più straordinario, se si considera che le informazioni visualizzate si riferiscono a diverse scale temporali: l'ora, il giorno e l'anno. Gli orologiai di Vacheron Constantin hanno integrato un'indicazione saltante dei 10 tronchi celesti, con la polarità yin-yang e gli elementi relativi al giorno (contatore a ore 9). Il contatore a ore 3 mostra i 12 rami terrestri associati alle doppie ore; ogni giorno è suddiviso in 12 segmenti di due

ore a partire da ore 11. La visualizzazione è continua e suddivisa in 24 ore. Infine, in un'apertura posta sotto le fasi lunari, appare il profilo dell'animale dello zodiaco cinese dell'anno in corso. La combinazione dell'animale e del tronco celeste suggerita sul disco di capodanno indica la posizione all'interno del ciclo sessagesimale.

Il calendario perpetuo cinese è completato dalle fasi di precisione e dall'età della Luna, visibili sul contatore a ore 12, che non necessitano di correzioni per ben 1.027 anni.

L'ultima particolarità del calendario perpetuo cinese è l'indicazione sul lato del fondello - tramite una lancetta centrale - dei 24 periodi solari dell'anno agricolo, accompagnata dalla durata dei mesi, dalle stagioni, dai solstizi e dagli equinozi.

### **III - OROLOGIO ASTRONOMICICO AD ALTA PRECISIONE CON SUONERIA**

Gli orologiai di Vacheron Constantin hanno lavorato al meglio per integrare in questo segnatempo l'intera gamma delle complicazioni più nobili, che si tratti di funzioni astronomiche e suonerie, ma anche di complicazioni utili in termini di cronometria, sveglie e fusi orari: il tutto all'insegna dell'altissima precisione.

\*\*\*\*\*

- Indicazioni astronomiche e calendario gregoriano

Orologio astronomico per eccellenza, Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication affronta anche le particolarità del calendario gregoriano, progettato su base perpetua, ossia fino al 2100, un anno secolare non bisestile che segue la riforma del calendario giuliano decisa dal Concilio di Trento nel 1582. Introdotta da Papa Gregorio XIII, la riforma consisteva nell'eliminare 10 giorni per ristabilire la corrispondenza con le stagioni. Per evitare ulteriori scostamenti, si decise di eliminare tre anni bisestili in quattro secoli: sarebbero stati bisestili solo gli anni secolari divisibili per 400.

Il calendario perpetuo gregoriano è visibile sulla seconda faccia del segnatempo, su uno dei due meccanismi aggiuntivi del movimento sul lato del fondello. L'indicazione comprende una data retrograda a ore 12, completata dal giorno della settimana (contatore a ore 9), dal mese (contatore a ore 3) e dal ciclo degli anni bisestili (apertura a ore 1). Il calendario gregoriano è servito anche come punto di partenza per un altro tipo di indicazione: dal 1988, per evitare confusioni nelle comunicazioni internazionali, la norma ISO 8601 ha ufficializzato i formati numerici per gli anni (4 cifre), i mesi (da 1 a 12), le settimane (da 1 a 52) e i giorni (da 1 a 31 o da 1 a 7). Dunque, Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication indica il numero della settimana solare ISO 8601 tramite una lancetta (contatore a ore 3) e il numero del giorno in un'apertura sopra di essa.

I riferimenti astronomici dell'orologio non si limitano ai calendari. Sul fondello - installato su questo lato del secondo meccanismo supplementare del movimento - è visibile anche una carta celeste con le costellazioni osservate in tempo reale a Shanghai. Per motivi di precisione, il disco celeste compie una rotazione completa in un giorno siderale. Utilizzando come punto di riferimento una stella fissa, il tempo impiegato dalla Terra per compiere una rotazione completa di 360° (giorno siderale) corrisponde a 23 ore, 56 minuti e 4 secondi. Poiché la Terra si muove sia sul suo asse che intorno al Sole, impiega circa quattro minuti in meno rispetto a un giorno solare medio per tornare al punto di partenza (stella di riferimento). Il tempo siderale, che può essere letto in senso antiorario sul cerchio delle 24 ore con una scala graduata di 15 minuti, è essenziale per regolare correttamente la carta celeste. La mappa è contrassegnata da un'ellisse decentrata che evidenzia l'esatta posizione delle costellazioni nell'emisfero boreale nel momento in cui si consulta l'orologio.

L'equazione del tempo completa le indicazioni astronomiche del segnatempo. Dato che il percorso della Terra intorno al Sole descrive una traiettoria ellittica e non circolare, e dato che l'asse terrestre è inclinato di 24° rispetto al piano della sua orbita, l'intervallo di tempo compreso tra due passaggi del Sole allo zenit non è uguale tutto l'anno. La differenza tra il giorno solare (reale) e il giorno civile (medio) di 24 ore è compresa tra -16 e +14 minuti, a seconda del periodo

dell'anno, e si annulla solo quattro volte in 12 mesi, in concomitanza con i solstizi e gli equinozi. Questo scostamento, detto equazione del tempo o correzione del tempo in termini astronomici, si ottiene grazie a una camma che controlla l'indicazione del differenziale. Oltre a segnare il passaggio delle stagioni, la rivoluzione della Terra intorno al Sole determina la durata del giorno e della notte. Due contatori (a ore 5 e a ore 7) visualizzano gli orari dell'alba e del tramonto e la durata del giorno e della notte, calcolati in base alla posizione geografica di Shanghai.

- Grande Sonnerie e sveglie

Data l'estrema complessità, gli orologi Grande Sonnerie appartengono a una categoria a sé stante tra i segnatempo musicali. La padronanza di questi meccanismi - che suonano l'ora e i quarti al passaggio - con ripetizione dell'ora prima di ogni quarto d'ora in modalità Grande Sonnerie e senza ripetizione in modalità Petite Sonnerie - è poco diffusa, a causa dei rigorosi requisiti di realizzazione della suoneria integrata nel movimento. Ricordiamo, ad esempio, le caratteristiche di sicurezza del meccanismo, la musicalità delle sequenze sonore, e la gestione dell'energia, dato che la Grande Sonnerie produce 912 rintocchi ogni 24 ore. Gli orologi con suoneria sono parte integrante del savoir-faire di Vacheron Constantin fin dalle origini, come dimostra una commissione risalente al 1806 citato negli archivi della Maison.

Gli orologiai di Vacheron Constantin hanno voluto dotare il Calibro 3752 di un meccanismo Grande Sonnerie con carillon Westminster, che riproduce la melodia delle campane del Big Ben - posto in cima alla torre del Parlamento di Londra - in quattro battute di quattro note suonate a frequenze diverse, con una quinta nota per le ore. La suoneria è composta da cinque martelli e cinque gong, e può essere ascoltata in qualsiasi momento attivando la leva della ripetizione dei minuti posizionata sulla carrure a ore 6.

In modalità "Suoneria" (come indicato da un selettore a lancetta a ore 10 sul lato anteriore del segnatempo), il segnatempo si attiva automaticamente al passaggio dei quarti, come un orologio. In modalità "Notte", la suoneria si disattiva automaticamente tra le 22 e le 8, secondo una fascia oraria scelta dal cliente, risparmiando energia e assicurando la tranquillità notturna. L'ultima modalità, denominata "Silenzio", disattiva completamente la suoneria. Un secondo selettore, coassiale con il primo, permette di passare dalla modalità Grande Sonnerie alla modalità Petite Sonnerie, a seconda delle esigenze. Questa suoneria è dotata di bariletto con indicazione della riserva di carica a lancetta a ore 9.

Il meccanismo della suoneria è completato dalla sveglia. Attivata da un apposito pulsante sulla carrure a ore 1, è regolata dalla corona, mentre l'ora è indicata da una lancetta delle ore coassiale con quella che indica l'ora dell'orologio (a ore 12 sul lato anteriore). La sveglia è dotata di una



riserva di energia con l'apposito bariletto, che è regolato da una corona mobile alloggiata nella carrure a ore 5, e rappresenta un'altra raffinatezza tecnica dell'orologio. Il momento meccanico della sveglia è indicato da una lancetta posta sullo stesso contatore dell'indicatore di modalità (a ore 1). In posizione "Normale", la sveglia suona progressivamente su un gong dedicato con una tonalità diversa colpita dal sesto martello. In posizione "Carillon", l'allarme attiva la suoneria del Big Ben e suona in modalità Grande o Petite Sonnerie. Per ragioni di sicurezza, sia il meccanismo della Grande Sonnerie che quello della sveglia sono dotati di un sistema di blocco della suoneria quando la riserva di carica dei rispettivi bariletti è esaurita.

- Regolatore del tourbillon a tre assi

L'aggiunta di complicazioni astronomiche e con suoneria non deve distogliere l'attenzione dalla funzione principale del segnatempo, che è quella di indicare l'ora o meglio, di indicare l'ora in diversi fusi orari e persino di misurare i tempi brevi. Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication svolge tutte queste funzioni con precisione cronometrica. Gli orologiai hanno dedicato particolare attenzione allo scappamento e al sistema di regolazione che controlla la sequenza della catena di energia e, di conseguenza, la precisione del ruotismo. Per questo hanno sviluppato un regolatore a tourbillon armillare a tre assi, che funziona a una frequenza di 2,5 Hz (18.000 alternanze all'ora) ed è dotato di una spirale sferica. Il termine "armillare" è legato ad Antide Janvier (1751-1835), astronomo e orologiaio del re Luigi XVI, che realizzò una sfera mobile con una ruota dei pianeti detta "armillare".

In questa struttura, lo scappamento alloggiato nel cuore del tourbillon assume qualsiasi posizione atta ad annullare gli effetti della gravità terrestre sull'isocronismo del movimento, il che ha perfettamente senso per un orologio da tasca indossato nella stessa posizione. Tale funzione è perfezionata dalla spirale sferica, le cui prestazioni sono superiori a quelle delle spirali piatte. Il risultato è una straordinaria danza meccanica visibile sul retro dell'orologio: ogni 15 secondi, gli elementi rotanti della gabbia del tourbillon formano una croce di Malta, emblema di Vacheron Constantin. Un'altra conseguenza è un alto livello di precisione nel funzionamento delle complicazioni: un'impresa a sé stante, data la complessità del calibro 3752.

- Visualizzazione ad alta precisione e cronografo rattrapante

La visualizzazione dell'ora è di tipo regolatore, con indicatori giorno/notte (a ore 1) e riserva di carica di 60 ore (a ore 3). Storicamente, gli orologi di precisione utilizzati per regolare i segnatempo nei laboratori di orologeria offrivano questo tipo di visualizzazione dissociata. Nel nostro modello, la lancetta delle ore (contatore a ore 12 sul lato anteriore) è separata dalla lancetta centrale dei minuti e da quella dei secondi (contatore a ore 6). Per ottimizzare questa visualizzazione, gli

orologiai di Les Cabinotiers hanno ideato una lancetta dei secondi retrograda. Inoltre, poiché questo orologio soddisfa requisiti di alta precisione, hanno dotato il meccanismo retrogrado di una sofisticata soluzione tecnica che consiste nell'aggiungere due camme per compensare il tempo che la lancetta dei secondi impiega a tornare a zero.

Il cronografo dell'orologio, preciso al quinto di secondo grazie al ritmo di 2,5 Hz del movimento, è dotato di una funzione rattrapante, che permette di misurare i tempi intermedi arrestando la seconda lancetta centrale dei secondi, che "raggiunge" (*rattraper* in francese) la prima - e quindi recupera il tempo trascorso - una volta riavviata. Per distinguersi dalla Reference 57260, che ha un cronografo con due lancette dei secondi retrograde, gli orologiai hanno optato per una configurazione più "classica", con entrambe le lancette dei secondi che si muovono nella stessa direzione di rotazione. Integrato nel secondo meccanismo supplementare del movimento sul lato anteriore, questo cronografo è controllato da tre ruote a colonna e da una frizione orizzontale tramite il pulsante alloggiato nella corona.

Il pulsante integrato nella carrure a ore 11 serve a riavviare la lancetta rattrapante. Le ore e i minuti del cronografo sono indicati dalle lancette dei rispettivi contatori a ore 3 (ore) e a ore 9 (minuti) color argento. Sul lato anteriore, le indicazioni orarie appaiono in blu, mentre quelle del calendario cinese e le varie funzioni di suoneria sono contraddistinte da toni dorati.

- Secondo fuso orario e ora universale

Il segnatempo, che è astronomico ma anche adatto a chi viaggia, indica l'ora universale sul lato posteriore. L'apertura a ore 10 permette di selezionare una delle 24 città corrispondenti ai 24 fusi orari in cui è stata suddivisa la Terra nel 1884 durante la Conferenza internazionale dei meridiani di Washington. Il simbolo della città appare con il differenziale orario rispetto al meridiano di Greenwich: ad esempio N.Y. GMT -5. In basso, il contatore a ore 9 mostra le ore e i minuti di un periodo di 12 ore in un secondo fuso orario, con l'indicazione corrispondente del dì e della notte a ore 11. Se si osserva con attenzione, si nota che il disco rotante utilizzato per distinguere il giorno dalla notte reca incisa la proiezione polare azimutale dell'emisfero boreale. In questo modo è possibile vedere la durata dell'insolazione globale della Terra da un punto geografico situato in questo secondo fuso orario.

- Finiture e decorazioni a mano

Anche la decorazione e la finitura dei 2.877 componenti del modello Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication hanno richiesto molto tempo, in particolare i minuziosissimi dettagli del meccanismo e dell'elegante cassa in oro bianco, che presenta lunette lucidate su entrambi i lati. La corona di carica è completata da un'apertura sulla carrure, protetta da un vetro zaffiro, che

permette di visualizzarne la posizione durante la carica o la regolazione del segnatempo. Sul lato anteriore, il quadrante è composto da quattro contatori contraddistinti da finiture diverse: opalina argentata sul quadrante principale e *soleil* sui quadranti supplementari. Anche il quadrante posteriore presenta la stessa nuance opalina.

Una cura di pari livello è stata riservata al movimento: il colore dorato su una base satinata, il cui lato posteriore è decorato da un motivo Côtes de Genève, è una sfida a sé stante, perché anche la minima alterazione dei componenti decorati lascia segni indelebili. Gli orologiai che si sono occupati di assemblare il segnatempo e realizzare la maggior parte delle decorazioni hanno quindi dovuto prestare un'attenzione meticolosa. Il risultato è un segnatempo la cui complessità partecipa all'eleganza e all'armonia generale.

\*\*\*\*\*

#### **IV - UN'AVVENTURA UMANA**

Con 63 complicazioni orologiere, Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication - che reca il Punzone di Ginevra - supera il record già detenuto dalla Maison con la Reference 57260. Questi due segnatempo celano una straordinaria avventura umana che vede protagonisti un collezionista appassionato delle straordinarie imprese dell'orologeria tradizionale e tre orologiai del dipartimento Les Cabinotiers di Vacheron Constantin.

- La pazienza e la fiducia di un appassionato

Gli orologi Reference 57260 e Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication hanno preso forma nella mente del committente, un uomo d'affari e filantropo americano che possiede una prestigiosa collezione di orologi da tasca costruita pazientemente negli ultimi 50 anni. Da intenditore esigente, ama le sfide, e la prima che ha posto alla Maison è stata quella di creare l'orologio più complicato mai realizzato, che integrasse il calendario perpetuo ebraico. Una sfida che Vacheron Constantin, autore di alcuni degli orologi Grand Complication più riusciti nella storia, ha ritenuto importante raccogliere. Per i tre maestri orologiai del dipartimento Les Cabinotiers della Maison, responsabili del progetto, l'incarico ha rappresentato l'apice della loro carriera, ma anche un percorso a ostacoli. Ci sono voluti almeno otto anni per portare a compimento la Reference 57260, presentata nel 2015.

Uniti dalla complessità e da un rapporto di fiducia reciproca, il cliente e i tre orologiai hanno trovato un terreno comune: la pazienza del committente è stata fortificata dall'ingegno di questi esperti. Alimentata dalla fiducia del cliente nel savoir-faire degli orologiai di Vacheron Constantin,

questa comunione di spirito ha avuto un seguito: prima ancora che la Reference 57260 fosse completata, è stata commissionata la sua gemella non identica. Stavolta al posto del calendario ebraico si voleva integrare il calendario perpetuo cinese. *"Il risultato è un capolavoro di orologeria e l'orologio più complicato del mondo"*, ha commentato Berkley. *"Credo che nessun'altra Maison sarebbe stata pronta ad accettare una sfida così ardua"*.

- Fare meglio del possibile

Il committente di questo orologio è uno di quei clienti appassionati, come Henry Graves Jr. o James W. Packard, che immaginano di superare i limiti di ciò che è fattibile. Poiché amano le sfide, offrono a una Maison come Vacheron Constantin la possibilità di progredire, di mettersi in discussione e di evolversi. Attraverso il nome del segnatempo, Vacheron Constantin rende un vibrante omaggio a questo grande collezionista, che possiede anche l'orologio da tasca Vacheron Constantin donato nel 1946 al re Faruq I d'Egitto.

Con pazienza e tenacia, in linea con la missione storica della Maison di fare sempre meglio di ciò che è possibile, i tre orologiai del dipartimento Les Cabinotiers hanno portato avanti, a fianco del committente, un'avventura durata 11 anni. Riposare sugli allori era fuori discussione, quindi hanno continuato a riesaminare le funzioni e i sistemi del movimento del 2015 con l'obiettivo di migliorarlo, ottimizzarlo e proporre indicazioni diverse. Il risultato è il calibro 3752, un capolavoro meccanico a due facce che comprende 2.877 componenti.

L'ottimizzazione prevede anche l'innovazione: infatti, fino ad ora, non esisteva una soluzione che traducesse la complessità e l'irregolarità del calendario cinese in camme e ruotismi che formassero una configurazione orologiera perpetua. I tre orologiai di Vacheron Constantin si sono assunti questo compito arduo, perpetuando l'antica tradizione di esclusività e competenza della Maison al servizio dei requisiti orologiai più esigenti.

\*\*\*\*\*

## **V - INTERVISTA A CHRISTIAN SELMONI, STYLE & HERITAGE DIRECTOR**

### **Qual è la sua impressione generale di questo segnatempo?**

Ho un'ammirazione sconfinata per la sua complessità, che si esprime attraverso 63 complicazioni, il livello delle finiture e la sua precisione. È la quintessenza dell'iper-orologeria, frutto di anni di impegno e di ingegno. Si poteva pensare che la Reference 57260 rappresentasse il traguardo finale nel settore. Invece vediamo che è possibile soddisfare richieste ancora più complesse, realizzando ciò che nessuno è riuscito a fare prima, ossia un calendario perpetuo cinese senza alcuna correzione fino al 2200.

### **Può fornirci maggiori dettagli su questo calendario?**

I tre orologiai del nostro reparto Les Cabinotiers - che hanno lavorato per 11 anni a questo segnatempo - sono riusciti a realizzare un calendario molto complesso, trasformandolo e trascrivendolo in algoritmi applicabili meccanicamente. In termini concreti, ci sono tre meccanismi - che i nostri orologiai chiamano "cervelli" - che controllano le diverse variabili del calendario: il ciclo metonico di 19 anni; le date del capodanno; il ciclo sessagesimale di 60 combinazioni; il ciclo agricolo solare di un anno tropicale. La combinazione di questi elementi dà origine a un calendario perpetuo cinese la cui difficoltà, oltre che all'irregolarità, è legata ai diversi cicli. Un autentico capolavoro di innovazione.

### **Quali sono le soluzioni tecniche che meritano di essere evidenziate?**

Una è senz'altro la lancetta dei secondi retrograda di tipo regolatore. I segnatempo presentano di rado la lancetta dei secondi retrograda, e gli orologiai del reparto Les Cabinotiers volevano che fosse il più precisa possibile. Occorreva compensare il tempo impiegato dalla lancetta per tornare alla posizione iniziale. A tal fine, gli orologiai hanno aggiunto due camme supplementari al meccanismo. La funzione "Notte" della Grande Sonnerie è un'altra soluzione tecnica straordinaria, perché - caratteristica inedita - disattiva la sveglia per un periodo di tempo scelto del cliente. Merita una menzione speciale anche il tourbillon armillare a tre assi. Sebbene fosse già presente nella Reference 57260, rappresenta comunque un capolavoro meccanico perfetto per gli orologi da tasca, che si indossano in una posizione fissa.

### **Ha parlato delle finiture applicate al calibro. Può spiegarci meglio?**

La finitura manuale dei componenti del movimento è una delle caratteristiche tipiche dell'alta orologeria e di Vacheron Constantin in particolare, con tecniche adattate a tutti i tipi di superficie: smussatura, arrotondamento, *perlage*, trafilatura, ecc. Sono operazioni che richiedono una padronanza perfetta in un movimento di 150 componenti: possiamo immaginare quanta ne serva quando i componenti sono 2.877! Si tratta di un lavoro invisibile, perché, tranne l'apertura del

tourbillon, questo orologio a due facce non presenta scheletrature sul movimento. Solo aprendo l'orologio ci si rende conto della portata del lavoro. Inoltre, i tre orologiai che hanno realizzato questo segnatempo e la maggior parte delle decorazioni non hanno scelto la via più facile. Il calibro, infatti, ha una finitura sabbiata e satinata che non ammette errori, poiché qualsiasi alterazione lascia tracce indelebili. È quindi facile capire perché è servito un anno intero per assemblare questo segnatempo.

#### **Ha parlato anche di precisione.**

Questo orologio non ha la pretesa di essere un cronometro, poiché non è stato testato dall'Istituto ufficiale svizzero di cronometria (COSC). Tuttavia, i test interni hanno dimostrato che, Les Cabinotiers - The Berkley Grand Complication è perfettamente compatibile con i criteri di precisione del COSC, la cui tolleranza media è compresa tra -4 e +6 secondi al giorno. Ricordiamo che questo segnatempo reca il Punzone di Ginevra, garanzia di provenienza, artigianalità, affidabilità, competenza e precisione. I criteri del Punzone stabiliscono che la velocità di marcia dell'orologio non può variare di più di un minuto in sette giorni: il nostro modello è molto al di sotto di questo limite, il che è notevole, data la sua complessità.

\*\*\*\*\*

## **VI - IL CALENDARIO CINESE DALLE ORIGINI AD OGGI**

- Un sistema di datazione dalla tradizione antica

Secondo la leggenda, l'astronomia cinese risale al 61° anno di regno dell'Imperatore giallo (Huangdi), ossia al 2637 a.C. Si narra che questo leggendario monarca abbia inventato il calendario cinese, che da allora divenne un attributo della sovranità imperiale. Gli imperatori inauguravano il loro regno con un nuovo calendario, spesso diverso da quello precedente. Per ragioni pratiche, gli storici hanno ideato una cronologia basata sul calendario risalente al regno di Huangdi.

L'ultima modifica al calendario tradizionale cinese come lo conosciamo oggi fu opera del gesuita Adam Schall von Bell, astronomo della corte imperiale a Pechino. Nel 1645, l'astronomo inserì le sue ultime osservazioni - il tempo solare reale - nella combinazione del calendario solare (agricolo) con il un calendario lunare (civile) che rappresentava il sistema cinese. Sebbene la Cina abbia adottato il calendario gregoriano nel 1912 e l'era volgare nel 1929, il calendario tradizionale è ancora il punto di riferimento imprescindibile per le feste celebrate in tutto il Paese.

- I principi del calendario lunisolare cinese

- ❖ I 12 mesi dell'anno sono lunari. Iniziano il giorno della luna nuova e sono formati da 29 o 30 giorni, per rispettare la durata media di una lunazione, che è di 29,53 giorni.
- ❖ La differenza di 11 giorni rispetto all'anno solare è compensata da un 13° mese lunare intercalare o embolismico inserito ogni 2-3 anni, ossia 7 volte in un ciclo di 19 anni.
- ❖ I "periodi" solari dell'anno corrispondono a 24 divisioni di 15° ciascuna lungo l'eclittica. Ogni periodo dura circa 15 giorni: una lunghezza media che corrisponde al calendario gregoriano.
- ❖ L'anno solare comincia con il solstizio d'inverno e ha 365 o 366 giorni. L'anno lunare inizia con il capodanno cinese, che cade tra il 21 gennaio e il 21 febbraio. A seconda della lunazione, gli anni comuni sono formati da 353, 354 o 355, e gli anni embolismici da 383, 384 o 385 giorni.
- ❖ Il calendario lunisolare cinese segue un ciclo sessagesimale di 60 anni, composto da combinazioni successive di 10 tronchi celesti, associati ai cinque elementi (legno, fuoco, terra, metallo, acqua), e da 12 rami terrestri, associati a un animale: topo, bue, tigre, coniglio, drago, serpente, cavallo, capra, scimmia, gallo, cane e maiale.

## VII - LA MAESTRIA DI VACHERON CONSTANTIN NELLE GRANDI COMPLICAZIONI

In Vacheron Constantin, creare orologi complicati per i clienti più illustri è una tradizione.

Tre orologi straordinari nella loro epoca sono diventati preziose proprietà di due re egiziani - Fu'ād I e suo figlio Faruq - e del conte Guy de Boisrouvray. Un quarto orologio altrettanto notevole è stato realizzato secondo le specifiche del grande collezionista James Ward Packard.

### ❖ **James Ward Packard (1918)**

Questo orologio da tasca in oro con suoneria ha lasciato il segno nella storia dell'alta orologeria. Comprende una ripetizione dei quarti e dei mezzi quarti con Grande e Petite Sonnerie, nonché un cronografo con un contatore. Fu commissionato da James Ward Packard, fondatore della Packard Motor Company, che lo acquistò nel 1918.

### ❖ **Re Fu'ād I d'Egitto (1929)**

Questo orologio da tasca di grandi dimensioni, estremamente complicato, fu realizzato in oro giallo e smalto, comprende una ripetizione minuti con Grande e Petite Sonnerie dotata di tre gong e tre martelli, nonché un cronografo rattrapante con contatore di 30 minuti, calendario perpetuo e indicazione delle fasi e dell'età della Luna. Fu donato nel 1929 a Sua Maestà Fu'ād I dalla comunità di espatriati svizzeri.

### ❖ **Re Faruq I d'Egitto (1946)**

Questo orologio da tasca in oro giallo, estremamente complesso e molto grande, è un modello con suoneria. Comprende una ripetizione minuti con Grande e Petite Sonnerie, dotata di tre gong e tre martelli, un cronografo rattrapante con contatore 30 minuti, il calendario perpetuo, l'indicazione delle fasi e dell'età della Luna, la sveglia e due indicatori della riserva di carica. Fu donato al re Faruq I d'Egitto dalle autorità svizzere nel 1946 e surclassa il suo predecessore quanto a complessità.

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

Questo orologio da tasca, con la grande cassa *savonnette* in oro, comprende una ripetizione minuti con tre martelli che colpiscono tre gong, un calendario perpetuo con indicazioni dell'anno bisestile e delle fasi lunari, un cronografo rattrapante con un contatore e una sveglia. Fu venduto al conte Guy de Boisrouvray nel 1948.

### ❖ **Reference 57260 (2015)**

La Reference 57260 è un capolavoro che unisce complicazioni tecniche prima inimmaginabili. Per realizzarlo sono serviti otto anni. Si tratta di un orologio completamente originale, dotato di 57 complicazioni, di cui alcune senza precedenti, come il primo calendario perpetuo ebraico.



## VIII - Elenco delle complicazioni

### Misurazione del tempo (9 funzioni)

1. Ore, minuti e secondi con regolatore per l'ora solare media
2. Secondi retrogradi per l'ora solare media
3. Indicazione del giorno e della notte per la città di riferimento
4. Regolatore del tourbillon a sfera armillare visibile con spirale sferica
5. Tourbillon con sfera armillare
6. Indicazione dell'ora universale per 24 città
7. Secondo fuso orario, ore e minuti (indicazione 12 ore)
8. Indicazione giorno e notte per il secondo fuso orario
9. Sistema di visualizzazione del secondo fuso orario per l'emisfero boreale o australe

### Calendario perpetuo gregoriano (7 funzioni)

10. Calendario perpetuo gregoriano
11. Giorni della settimana gregoriani
12. Mesi gregoriani
13. Data retrograda gregoriana
14. Indicazione dell'anno bisestile e ciclo quadriennale
15. Numero del giorno della settimana (calendario ISO 8601)
16. Indicazione del numero della settimana nell'anno (calendario ISO 8601)

### Calendario perpetuo cinese (11 funzioni)

17. Calendario perpetuo cinese
18. Numero cinese del giorno
19. Nome cinese del mese
20. Indicazione della data cinese
21. Segni zodiacali cinesi
22. 5 elementi e 10 tronchi celesti
23. 6 energie e 12 rami terrestri
24. Tipo dell'anno cinese (volgare o embolismico)
25. Stato del mese (piccolo o grande)
26. Indicazione del numero aureo nel ciclo metonico di 19 anni
27. Indicazione della data del capodanno cinese nel calendario gregoriano

### Calendario perpetuo agricolo cinese (2 funzioni)

28. Calendario perpetuo agricolo cinese
29. Indicazione delle stagioni, degli equinozi e dei solstizi con lancetta solare

### Indicazioni astronomiche (9 funzioni)

30. Carta celeste (impostata su Shanghai)
31. Ore siderali

32. Minuti siderali
33. Ora dell'alba (impostata su Shanghai)
34. Ora del tramonto (impostata su Shanghai)
35. Equazione del tempo
36. Durata del dì (impostata su Shanghai)
37. Durata della notte (impostata su Shanghai)
38. Fasi ed età della luna, una correzione ogni 1027 anni

#### Cronografo rattrapante (4 funzioni)

39. Cronografo con i quinti di secondo (1 ruota a colonne)
40. Cronografo rattrapante con i quinti di secondo (1 ruota a colonne)
41. Contatore 12 ore (1 ruota a colonne)
42. Contatore 60 minuti

#### Svegli (7 funzioni)

43. Sveglia progressiva con un colpo di gong e di martello
44. Indicatore di suoneria/silenzio
45. Scelta di una sveglia normale o di una sveglia a carillon
46. Meccanismo della sveglia associato al meccanismo di suoneria del carillon
47. Suoneria della sveglia a scelta tra grande o petite sonnerie
48. Indicazione della riserva di energia dell'allarme
49. Sistema di disattivazione del bariletto della sveglia a carica completa

#### Carillon Westminster (8 funzioni)

50. Carillon Westminster con 5 gong e 5 martelli
51. Grande Sonnerie al passaggio
52. Petite Sonnerie al passaggio
53. Ripetizione minuti
54. Funzione di silenzio notturno (tra le 22.00 e le 08.00 - Orario scelto dal proprietario)
55. Sistema di disinnesto del bariletto della suoneria a carica completa
56. Indicazione per le modalità Grande o Petite Sonnerie
57. Indicazione per le modalità silenzio/suoneria/notte

#### Altre funzioni (6)

58. Indicazione della riserva di energia per il ruotismo
59. Indicazione della riserva di carica per il meccanismo di suoneria
60. Indicatore della posizione della corona di carica
61. Sistema di carica per i due bariletti
62. Sistema di regolazione manuale con due posizioni e due direzioni
63. Corona di carica per il meccanismo di allarme nascosta a filo

## IX - Specifiche tecniche

### LES CABINOTIERS - THE BERKLEY GRAND COMPLICATION

<b>Referenza</b>	9901C/000G-B472 Segnatempo certificato dal Punzone di Ginevra
<b>Calibro</b>	3752 Sviluppato e prodotto da Vacheron Constantin  Meccanico a carica manuale 72 mm (31 linee ½) di diametro, 36 mm di spessore Circa 60 ore di riserva di carica 2,5 Hz (18.000 alternanze/ora) 2.877 componenti 245 rubini
<b>Platine calibro</b>	Platina 152: cronografo Platina 252: calendario perpetuo gregoriano Platina 352: cronografo e calendario perpetuo cinese Platina 552: indicazioni astronomiche
<b>Indicazioni</b>	Funzione cronometrica Funzione calendario perpetuo: gregoriano e cinese Funzioni del calendario perpetuo agricolo cinese Indicazioni astronomiche Funzioni cronografo rattrapante (3 ruote a colonna) Funzioni di sveglia Funzioni del carillon Westminster Altre funzioni
<b>Cassa</b>	Oro bianco 98 mm di diametro, 50,55 mm di spessore
<b>Quadrante</b>	Metallo Opalino argentato
<b>Numero di lancette</b>	Lato anteriore: 19/Posteriore: 12
<b>Accessori</b>	Pennino per la regolazione e lente d'ingrandimento
<b>Informazioni supplementari</b>	Esemplare unico, realizzato su richiesta Peso totale: 980 g