L'Orologio Oignon

di

Giuseppe Di Stefano

Ore Antiche

Premessa

Il tema dell' *oignon* francese l'ho trattato circa 10 anni fa e, con questo titolo[1], è possibile trovarlo ancora oggi in rete. Di quella versione molto sopravvive nell'attuale e, soprattutto le notizie storiche, diverse foto di orologi e molti riferimenti testuali.
Si sono aggiunte alcune tipologie prima non citate, come, ad esempio, l'*oignon* senza conoide, quello con calendario e quello con 8 giorni di carica. Inoltre la particolarità tecnica del bariletto di carica a doppio comparto.
Si fa inoltre riferimento ad una particolare ripetizione dell'orologiaio Gloria di Rouen ed, infine, alla scuola di Rouen ed alla famiglia degli orologiai Hubert.
In **Appendice** ho inserito:

- il restauro di un *oignon* con una sola lancetta (lavoro del maestro orologiaio Jean Claude Sulka)
- due miei articoli, uno dei quali è stato pubblicato sulla rivista *Chrono Passion*, e che riguardano le ricerche storico/tecniche su due *oignon* della mia collezione.
- Ho anche aggiunto uno studio sull'utilizzo della doratura a fuoco di gioielli e, principalmente, delle parti d'orologeria nel cantone svizzero di Neuchatel nel 1848. Nonostante quasi 150 anni di differenza i metodi (ed i danni per la salute degli operai) erano analoghi anche se con qualche differenza rispetto a quanto citato dal Tardy per la doratura a fuoco del coq (incluso nel testo).

Il documento del Dr. Borel è stato tradotto parzialmente, e solo per le parti che descrivono le tecniche usate nella doratura delle componenti di un orologio. Il documento originale *Mémoire hygiénique sur la dorure au feu des pièces de montres dans le canton de Neuchâtel : lu en 1844, à la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel / par le Dr. Borel* è accessibile dal link https://www.e-rara.ch/zuz/doi/10.3931/e-rara-50564

Giuseppe Di Stefano

[1] L'Oignon Francese

L'orologio *oignon*

Appariscente, di ampie dimensioni , di forma tondeggiante (da cui il nome "cipolla"), è il tipico orologio costruito in Francia tra la fine del XVII ed i primi del XVIII secolo, durante il regno di Luigi XIV il Re Sole (1675 - 1715), ed i primi anni di regno del suo successore, Luigi XV.
L'orologio in questo periodo, grazie anche all'invenzione della molla a spirale del bilanciere[1], diventa sempre più strumento segnatempo piuttosto che gioiello.

Alcune notizie storiche

La vita dell'*oignon* francese si può collocare nel periodo che va dal 1675 al 1720, mentre, negli anni successivi, inizia a perdere alcune caratteristiche tipiche (pendente, quadrante, decorazione della cassa, etc.) e pur mantenendo dimensioni consistenti, diventa più piatto perdendo così la tipica forma sferica.
Le caratteristiche dell'*oignon* sono esclusive degli orologi costruiti in Francia. Questo non esclude, però, che si trovino oggi degli orologi di questo tipo che rechino la firma, inequivocabilmente francese, ma con l'indicazione di città come London o Amsterdam.
La causa di questo è da attribuire all'esodo dei protestanti verso altri paesi, in particolar modo Svizzera, Inghilterra, Olanda, Germania, per le restrizioni della libertà di culto, applicate in Francia nei confronti degli

[1] Christian Huygens (1629 - 1695) che nel 1656 aveva curato l'applicazione del pendolo agli orologi fissi, inventò, nel 1675, l'applicazione di una molla a spirale concentrica che, collegata al bilanciere, consentisse a questo di oscillare con la forza elastica della molla di sottile acciaio, e non, come in precedenza, con la spinta fornita dall'impatto con la paletta della verga. Questo garantiva al bilanciere delle oscillazioni isocrone che quindi determinavano una maggiore precisione dell'orologio.
In pratica venne applicato l'isocronismo del pendolo all'orologio da portare addosso. Questo può anche spiegare perché, a volte sugli orologi dotati di spirale, un *falso pendolo* veniva realizzato con un piccolo dischetto sul bilanciere a simulare la massa lenticolare del pendolo.
Huygens affidò la costruzione di un orologio con molla a spirale all'orologiaio parigino Isaac Thuret che tentò di appropriarsi della scoperta, ma, in seguito alle indegnate proteste di Huygens che tra l'altro aveva già pubblicato la sua invenzione, dovette rinunciare ad ogni pretesa e scrisse una lettera di scuse al legittimo inventore.
In effetti il Thuret, anche se palesemente in torto, non fu l'unico a contendere ad Huygens la legittimità dell'invenzione che sul piano teorico è sicuramente da attribuire a Robert Hooke che ne fa cenno in alcune sue note risalenti al 1656. Allo stesso modo l'applicazione del pendolo all'orologeria si deve far risalire a Galileo Galilei che lasciò note scritte al figlio Vincenzo. Per non citare Leonardo da Vinci (disegni del Codice Atlantico), Jost Bodekere di Warburg, Justus Burgi astronomo ed orologiaio alla corte dell'imperatore Rodolfo II, un archivista a de la Charente di nome De Fleury, un certo Georgius Kloss, etc.
Ma ritornando alla molla a spirale un altro contendente all'invenzione fu l' Abate di Hautefeuille che ne contestò la priorità con un libretto pubblicato a Parigi nel 1675 *Factum touchante les Pendules de Poche* (da notare l'utilizzo del termine pendolo da tasca, che attesta la teoria dell'isocronismo della spirale del bilanciere). Questi in effetti inventò una molla diritta che si applicava anch'essa all'albero del bilanciere.
Anzi stipulò una convenzione con alcuni orologiai (Balthazar e Gilles Martinot, Nicolàs Gribelin e Jacques Langlois, tutti orologiai a Parigi), affinché potessero utilizzare questa ed altre sue invenzioni. Ma mentre non rimane alcun esemplare di orologio che utilizzi la molla diritta o a serpentina di Hautefeuille, la spirale di Huygens è ancora oggi, nei suoi principi elementari, utilizzata.
In pratica se Hooke ne fu quasi sicuramente l'inventore, Huygens fu il primo in grado di documentare la sua invenzione ed applicarla concretamente.

Ugonotti, a partire dal 1676 sino alla revoca dell'Editto di Nantes (18 Ottobre 1685). Dato che il numero degli orologiai ugonotti era elevatissimo (basti pensare che, a metà del secolo, a Lione su 90 orologiai ben 40 erano protestanti), si può, con ragionevole certezza, pensare che, trovando associato ad una città inglese od olandese un nome francese di orologiaio, questi fosse stato di fede protestante.[2]
I danni provocati dalla fuga degli Ugonotti dalla Francia, furono molto gravi per l'industria orologiaia francese e contribuirono ad aggravare la situazione economica della Francia del Re Sole, mentre, al contrario, i Paesi che ospitarono i fuggitivi, ne ricevettero solo vantaggi.

---

[2] L'editto di Nantes stabiliva in Francia la libertà di coscienza e di religione. Si stima che subito dopo la sua revoca oltre 200.000 Ugonotti lasciarono la Francia. Di questi circa 25.000 si stabilirono in Svizzera, e nella sola Ginevra circa 4.000. In Inghilterra si calcolò che, sino al 1725, si fossero lì rifugiati dai 40 ai 50 mila ugonotti. Carlo II, con un apposito editto, consentì loro di continuare ad esercitare le attività che praticavano in Francia, purché si attenessero alle leggi inglesi. Molti di questi esercitavano già il mestiere di orologiaio spesso aiutati dai figli, ed essendosi trasferiti con tutta la famiglia, trovarono la possibilità di riprendere la loro attività così come la praticavano in patria. Quindi, dopo qualche anno dal loro trasferimento, provvedevano ad iscriversi alla Corporazione degli orologiai e potevano così esercitare regolarmente la loro attività.
Tra gli orologiai francesi operanti in Inghilterra sono noti per aver operato nell'ambito della Clockmaker's Company :

Simon Beauvais	*1690*	
Pierre Debaufre	*maestro a Parigi nel 1675 ed a Londra nel 1689*	
Simon Decharmes	*1691*	
David Decharmes	*1692*	*figlio del precedente*
Abraham Desessart	*1682*	
Claude Duschesne	*1693*	
James Gavelle	*1682*	
Nestor Helme	*1674*	
David Lestourgeon	*1681*	*proveniente da Rouen*
David Lestourgeon	*1698*	*figlio del precedente*
Pierre Richard	*1679*	
James Terrier	*1685*	
Thomas Terrier	*1685*	

In Olanda, sopratutto nella città di Amsterdam, giunsero:

Pierre Chesnon	*1686*	*proveniente da Blois*
Daniel de La Feuille	*1682*	*da Sedan*
Geremie Grandidier	*1681*	*da Sedan*
Noel Hubert	*1689*	*da Rouen*
Robert Hubert	*1689*	*figlio del precedente*
Etienne Hubert	*1700*	*conosciuto come 'il giovane'*
Pierre Lemaire	*1686*	*da Parigi*
Jacques Lucas	*1687*	*da La Rochelle*
Guillaume Lucas	*1687*	*da La Rochelle*
Michel Marcou	*1687*	*da La Rochelle*
Jacques Mercier	*1687*	
Charle Payras	*1688*	
Nicole Quesnay	*1688*	*da Dieppe*

successivamente troviamo:

Jean de la Combe	*1701*
Etienne Hubert	*1703*
Salomon Hubert	*1709*
Vincent Menil	*1708*
Isaac Qurry	*1702*

Si stima che attorno al 1715 in Olanda vi fosse il più alto numero di Ugonotti che in ogni altra nazione.

Intere città come Blois, Sedan, La Rochelle, Rouen, Lione, persero la loro importanza, mentre invece Parigi, per la presenza della corte a Versailles, diventava il maggior centro dell'orologeria francese.
Qui si affermò il potere di due dinastie di orologiai, i Martinot ed i Bidault, che influenzarono decisioni e regi editti mirati ad ostacolare l'ingresso di nuovi orologiai nella Corporazione.
La mancanza di competitività, unita alla caratteristica dell'orologiaio francese di avere una scarsa preparazione scientifica (come invece accadeva in Inghilterra)[3], fecero perdere, in questo settore, alla Francia la reputazione di eccellenza di cui aveva goduto sino a metà del secolo.
Se a questo aggiungiamo la grave crisi che, a causa delle guerre e delle carestie, colpì quel Paese negli ultimi anni del regno di Luigi XIV, e le conseguenti leggi che limitavano gli oggetti di lusso (come erano considerati gli orologi), si può comprendere il disastro che investì l'orologeria francese.

Una stampa dell'800 raffigura gli effetti della revoca dell'editto di Nantes su di una famiglia di religione protestante.

[3] Nei primi anni del '700 l'orologiaio inglese, Henry Sully, ebbe diversi contatti di lavoro con alcuni tra i maggiori orologiai francesi. A questo proposito scrive Lepaute:
"Bisogna convenire che noi (francesi) in Orologeria abbiamo molti operai e pochi veri Artigiani. L'aiuto della Fisica e della Geometria è troppo trascurato. Si è poco abituati a studiare queste discipline perché si possano trarre le esperienze e gli aiuti che invece dovrebbero fornirci. Ma anche nei pochi libri che abbiamo su questo argomento, ed invece ci sarebbe tanto da scrivere, non abbiamo nulla. E' per supplire a questa mancanza che monsieur Sully fece stampare nel 1717 l'opera che si chiama la Regle artificielle du Tems e di cui monsieur Julien Le Roy ha fatto una seconda edizione nel 1737 arricchita di molti argomenti di questo genere."

Principali caratteristiche dell'oignon Luigi XIV

Negli orologi da persona il passaggio all'isocronismo del moto del bilanciere, attraverso la spirale, portò ad un aumento delle dimensioni dell'orologio. Questo era dovuto all'incapacità, a quei tempi, di fabbricare molle spirali molto sottili. Si utilizzarono quindi bilancieri di grandi dimensioni che coprivano gran parte della platina superiore del movimento. Ospitando anche bariletti e conoidi di maggiori dimensioni, avendo molle motrici più grandi, anche le casse divennero più larghe ed più alte.
La larghezza variava tra i 58 ed i 60 mm, l'altezza, incluso il vetro bombato, era tra i 37 ed i 40 mm., mentre le dimensioni delle platine andavano dai 46 ai 49 mm. La distanza fra le platine: tra i 15 ed i 17 mm.
E' curioso osservare come queste dimensioni fossero rispettate nella maggior parte degli *oignon*, sia costruiti a Parigi che in provincia. Esistono poche eccezioni per misure più grandi o minori di quelle indicate.
Cambiò anche il modello delle casse: la lunetta non aveva più la cerniera in alto, ma a sinistra, quindi non si apriva più verso l'alto ma da destra verso sinistra. Inoltre la lunetta, con un taglio all'interno, consentiva di ospitare ad incastro il vetro bombato, ed era molto larga, in modo da coprire interamente la battuta.
Quest'ultimo era anch'essa alta tanto da contenere il quadrante e la platina sottostante.

Nella foto si può osservare:

- *a sinistra la larghezza della lunetta porta vetro*
- *l'altezza della battuta con a sinistra la cerniera della lunetta*
- *ilo gancio del fermo ad ore 6 per accedere al movimento incernierato ad ore 12*

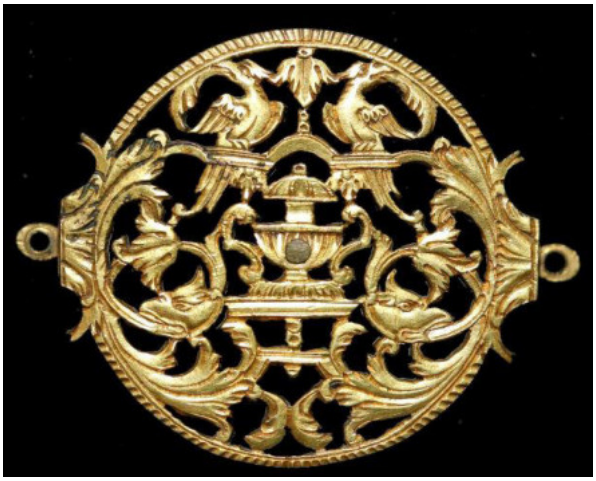
Qui vediamo tre fondelli posteriori di **casse** di *oignon* che sono rivestite in pelle, in ottone dorato ed in argento. Quelle in oro sono rarissime. Anche perché, viste le grandi dimensioni, per la quantità di metallo che contenevano, le poche costruite non sono riuscite a sopravvivere alla fusione. Amaro destino cui vanno incontro gli oggetti d'oro in caso di necessità del proprietario!
Una caratteristica delle casse degli *oignon* è la presenza di una larga cerniera laterale di profilo quadrato ed in corrispondenza delle ore 9, mentre il movimento è incernierato ad ore 12. L'anello di sospensione della cassa scorre liberamente in un corto pendente forato di forma sferica, posto all'estremità superiore di essa.

Le casse in ottone erano incise con una grande varietà di motivi ornamentali suggeriti dai modelli dei grandi incisori del periodo (Pierre Bourdon, Jean Bérain, Jean Bourguet, Daniel Marot e Briceau).
I soggetti più diffusi erano: uccelli, pavoni, scoiattoli, sfingi, maschere grottesche, palme, conchiglie, tutti contornati ed inseriti in una profusione di decori e fogliame.
Le casse in argento le troviamo per lo più negli orologi dotati di meccanismi di suoneria, anch'esse decorate e traforate per agevolare il passaggio del suono, mentre quelle ricoperte in pelle portavano sempre una decorazione effettuata con una serie di chiodini, in oro od in argento, ribattuti all'interno della cassa, la cui capocchia forma disegni decorativi (monogrammi, fiori, arabeschi, etc.).
Sull'interno di una cassa di oignon con sveglia si nota la campana avvitata sul fondo.

Modelli per la decorazione di casse, ponte del bilanciere e chiave di carica, di Pierre Bourdon.

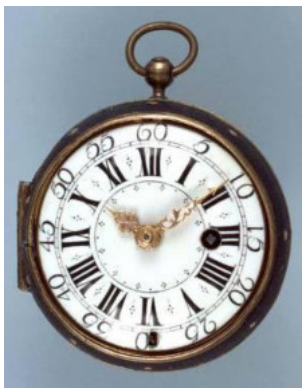
Il *coq*, negli *oignon* più antichi, è grande come dimensioni, ma leggero nella decorazione, ed ha una forma che sembra sovrapporsi ai 3 bracci del bilanciere sottostante.

Due diversi coq con questa tipologia di decorazione la troviamo sia su un orologio di van Ceulen, Aja, ma che lavorò anche in Francia con Huygens e su un oignon di Gloria a Rouen. Entrambi gli orologi dovrebbero essere intorno al 1680.



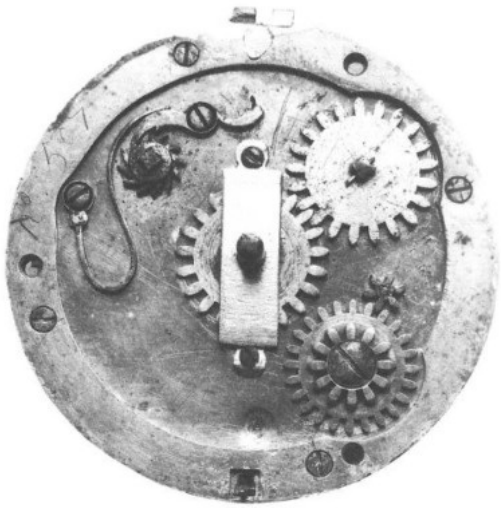
I coq successivi sono di qualche anno dopo (1685/90). I primi due coq di oignon sono ispirati ai disegni di Bourdon, sono in ottone e dorati al mercurio, il terzo è un coq in argento che raffigura un concerto, mentre il quarto è ancora allo stato di abbozzo su una placca d'argento.

I quadranti



La prima delle quattro foto mostra un *oignon* di Langlois che vedremo meglio in seguito. Risalente a circa il 1680 mostra le caratteristiche di un orologio di transizione: dimensioni leggermente più piccole, quadrante in argento *champelevé*, lunetta incernierata ad ore 12, ed altre che vedremo in seguito.
Il **quadrante** del secondo orologio è invece tipico dei primi *oignon*. In bronzo dorato ha le cifre delle ore dipinte, in colore blu o nero, sulle "*cartouches*". Queste sono 12 placche in smalto, mentre una stretta tredicesima placca circolare (da qui l'utilizzo del termine 'a tredici elementi') reca l'indicazione dei minuti e dei quarti realizzata con linee verticali.

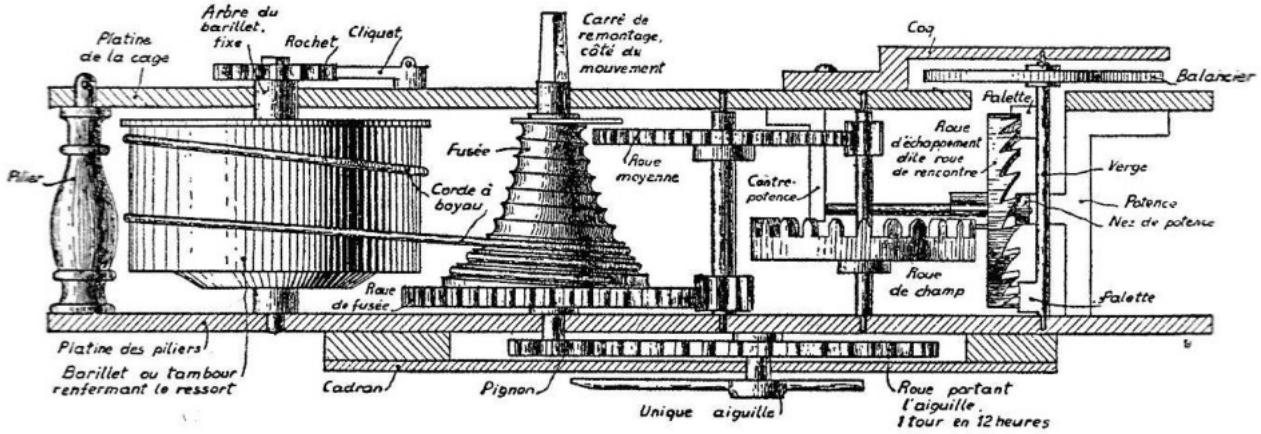
Le placche sono incastonate in un quadrante di metallo dorato ed inciso che nell'insieme ha un'alta resa decorativa in aggiunta alla facilità di lettura dell'ora, anche se la fragilità dello smalto fa sì che è raro trovare oggi questo tipo di quadrante in perfetto stato d'integrità.
Con l'introduzione della lancetta dei minuti, il quadrante *à cartouche* cambia aspetto e diventa a 25 elementi. Si aggiungono infatti le 12 placchette con l'indicazione dei 5 minuti.
Dagli inizi del '700, in alternativa alle *cartouches*, venne poi utilizzato un quadrante interamente in smalto dove le ore erano disegnate su un rilievo di forma tondeggiante, praticamente le *cartouches* anzicchè essere applicate al quadrante facevano parte dello stesso. L'indicazione dei 5 minuti era invece riportata sul bordo esterno del quadrante, con numeri arabi.
Questa tipologia di mostra delle ore, a motivo appunto dei rilievi, viene chiamato *bosselé*. Il quadrante in smalto bianco, per la sua leggibilità, si afferma nel periodo successivo soppiantando l'utilizzo delle *cartouches* e rinunciando anche al *bosselé* (*vedi 4ª foto della pagina precedente*).



Nonostante l'applicazione della spirale al bilanciere consentisse una precisione apprezzabile, i primi *oignon* continuano ad avere una sola lancetta per l'indicazione dell'ora e la carica è ancora centrale, cioè l'orologio viene caricato applicando la chiave sull'asse che reca l'unica lancetta dell'ora. Successivamente, dal 1700, la carica viene effettuata attraverso un foro sulla parte destra del quadrante ed è introdotta la lancetta dei minuti.

A sinistra vediamo la platina sotto il quadrante di un oignon a carica centrale: l'asse quadro di carica trascina una ruota dentata che ne aziona una seconda (in alto a destra) solidale con l'asse del conoide.

La forma della lancetta unica è corta e robusta, in ferro o acciaio brunito e sagomata a fiore di lino o a freccia. Stesso materiale e stessa forma sono mantenuti con l'introduzione della seconda lancetta dei minuti, ma la linea si allunga e snellisce. E' come se la lancetta unica, ingrandendosi in lunghezza, si dividesse a metà e la parte con la punta di freccia o fiore di lino indica l'ora mentre quella più lunga, con la parte terminale a punta semplice, indica i minuti.



Il diagramma delle parti e della loro disposizione in un oignon primitivo con una sola lancetta. Qui si vede ancora la corda in budello di bue (minugia) che si avvolge intorno al conoide, intorno al 1680 sarà sostituita dalla catena.

Il **movimento**, in ottone dorato, è decorato dal *coq* che ricopre quasi tutta la platina e che, grazie alle dimensioni, forniva agli incisori spazio sufficiente a realizzare degli splendidi esemplari dell'arte della decorazione, che si possono considerare i più belli di tutta la storia dell'orologeria da tasca.[4]

Il *coq* veniva realizzato in ottone dorato od in argento a seconda del metallo della cassa, ma non è raro trovare dei *coq* in smalto con dipinto un mezzo busto di donna. I volti femminili di queste miniature sono

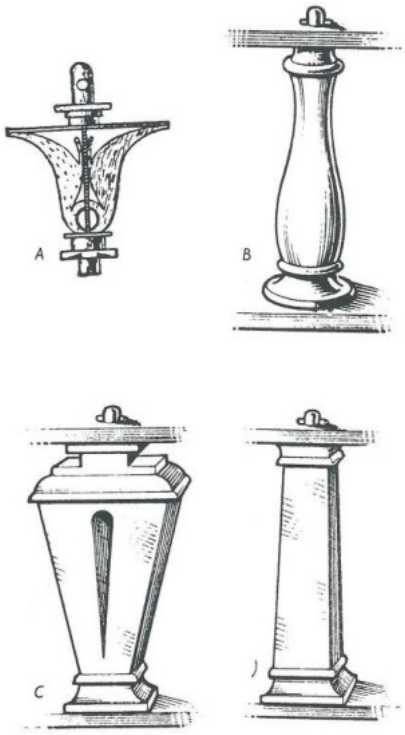
[4] Per quanto riguarda la dimensione del *coq* si possono, approssimativamente, distinguere tre diversi momenti che la caratterizzano durante il regno di Luigi XIV, ma che dipendono dal bilanciere e dall'invenzione della molla a spirale:

- dal 1643 a circa il 1680 il bilanciere è piccolo con due braccia ed il *coq* ricopre circa un quarto della platina, ha delle orecchiette di fissaggio piccole;
- dal momento dell'applicazione della molla al bilanciere, questi diventa più grande a tre braccia ed il *coq* ricopre 3/4 della platina, le orecchiette rimangono piccole;
- dopo l'introduzione della lancetta dei minuti (circa 1700) ma sopratutto nell'ultimo decennio del regno, il *coq* si riduce a circa 2/4 della platina, le orecchiette sono leggermente più grandi.

raffigurati di 3/4 e le acconciature dei capelli, così come i corpetti degli abiti, rappresentano la moda dell'epoca.
A volte il *coq* era realizzato senza essere traforato, anche se inciso, ma presentava una apertura semicircolare attraverso la quale era possibile osservare le oscillazioni di un piccolo dischetto, applicato ad uno dei bracci del bilanciere, a simulare un pendolo.(*vedi nota 1*).

Sovente quest'ultimo tipo di ponte del bilanciere era talmente largo da ricoprire anche il quadrante di regolazione della spirale del bilanciere, in questo caso presentava un foro circolare attraverso il quale inserire la chiave ed operare la variazione della molla. Nella finestrella del falso pendolo, è quindi possibile trovare incisi sulla platina dei numeri, da 1 a 8, per la regolazione della spirale.
La lavorazione del *coq* richiedeva l'intervento di diversi artigiani (Tardy) [5].

[5] Il *coq* era l'ultimo pezzo della fabbricazione dell'orologio. L'orologiaio prendeva una lastrina d'ottone o d'argento, la torniva , la forava al centro e vi applicava il *coqueret* (piastrina d'acciaio a forma di toppa della serratura) quindi vi incastrava l'asse della verga. A questo punto potevano essere fatti i fori di fissaggio del *coq* anche sulla platina. Adesso il *coq* veniva passato all'incisore che, al bulino, tracciava il disegno. Il taglio a traforo della filigrana era eseguita dal *coquetiére ajoureuse* . Questi era un lavoratore a domicilio che iniziava l'opera perforando le entrate, cioè i fori per il passaggio del seghetto, e, seguendo il disegno, creava i vuoti che rifiniva con la lima. Il *coq* ritornava quindi dall'incisore che, con il bulino, creava i rilievi, le foglie e le decorazioni. L'ultima fase era l'invio del *coq* al doratore che provvedeva alla finitura definitiva del pezzo.
La tecnica adottata da questi era quella dell'*or molu* che consisteva nel formare un amalgama di polvere d'oro e mercurio e con l'aggiunta di un po' di acido azotico. Il *coq* veniva ricoperto interamente e quindi portato, su un fuoco di legna, ad una temperatura di circa 360° che, a sublimazione del mercurio, lasciava il pezzo ricoperto d'oro. Dopo averlo riportato a temperatura normale, con l'immersione in un acido leggero (aceto o urina), veniva passato al brunitoio di pietra che rendeva anche brillanti le parti visibili.
Questo tipo di doratura si presentava con una granulosità molto compatta e brillante e, se veniva utilizzato l'oro zecchino (.996), il colore era giallo.
Verso la metà del XVIII° secolo si cominciò ad usare la doratura a foglia. che veniva applicata sui pezzi in rame. Questa lavorazione era più facile e più economica della precedente. Sul pezzo, ricoperto da un amalgama di base, veniva applicata una foglia d'oro doppia o di spessore tre volte superiore a quella utilizzata per le dorature del legno, esposto al calore veniva ricoperto dall'oro che, fondendo, s'incollava sulla base.
La doratura a foglie non ha la granulosità brillante della lavorazione precedente e, inoltre, nella parte inferiore del pezzo, spesso si nota la foglia d'oro piegata. Dopo il periodo Impero lo spessore della foglia d'oro si ridusse di un terzo. Infine il *coq* ritornava dall'orologiaio che lo montava sul suo orologio. Quindi ogni *coq* veniva fatto per un movimento di orologio ben definito.



A sinistra oignon ca 1700, sul coq un dipinto a mezzo busto di donna, pilastrini di stile egizio. A destra tipologia di pilastrini che incontriamo negli oignon: ***A*** *tulipano;* ***B*** *balaustra;* ***C*** *egizio; a fine periodo a sezione quadra.*

Tra i pilastrini che uniscono le due platine, quelli del tipo egizio sono molto frequenti e spesso, nel caso del *coq* in argento, hanno un capitello dello stesso metallo.

Lo scappamento (sempre a verga) ha un conoide molto alto (11/13 millimetri) coerentemente sia all'altezza del movimento che, sopratutto, al diametro del bariletto che contiene la molla di carica.[6]

Movimento di oignon con coq in argento e pilastrini egizi in ottone ed argento.Il bilanciere ha grandi dimensioni sino ad occupare l'85% della platina, il numero delle spire, negli oignon più antichi, può anche essere inferiore

---

[5] "Solo recentemente è stata definita l'equazione del conoide il profilo del quale, nei secoli passati, veniva calcolato empiricamente. sopratutto in funzione del diametro del bariletto**.** Questo consentiva di avere una certa intercambiabilità di conoide e bariletto su orologi con platine di uguali dimensioni.

La formula che da il profilo del conoide è la seguente:

$y = RC\pi/4pK\ (1/x^2 - 1/X_0^2)$

dove :

R = raggio del bariletto di carica

C = costante della torsione

p = altezza della scanalatura del conoide

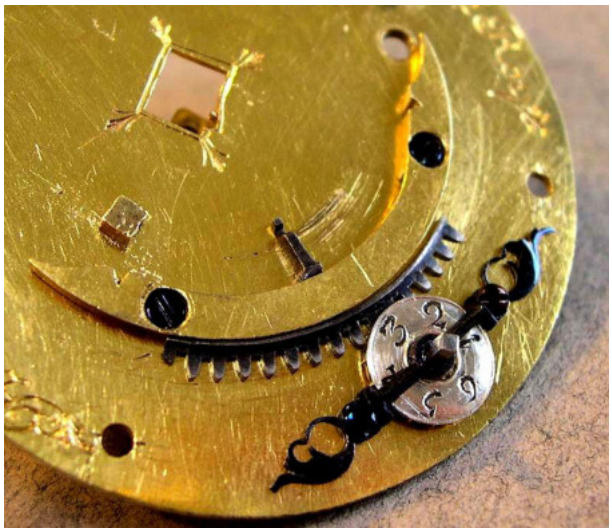
K = costante di elasticità della molla

X_0 = raggio della base del conoide

π = 3,14 "

(*da:* ***M.Cutmore*** *The Pocket Watch Handbook*)

La **regolazione della molla a spirale del bilanciere**[7] è effettuata attraverso un dischetto in argento fermato sulla platina superiore con una piccola sbarra in ferro sagomata con volute decorative.
Il disco porta inciso dei numeri arabi che indicano l'entità della regolazione, e, nella parte inferiore, ha una ruota dentata che s'incastra in una leva che da una parte appare come un rastrello appena coperto dal *coq*.
Azionando con la chiave il perno che si trova al centro del disco, viene azionata la leva a rastrello che così aumenta o diminuisce l'arco della spirale e, quindi, la velocità di oscillazione del bilanciere.
Sempre in ferro sagomato sono sia il fermo della catena del conoide che il sistema di aggancio del movimento alla cassa.



Frequentemente accanto al bariletto si trova una lamina verticale, traforata e dorata, che ha funzione di paracolpo per l'eventuale rottura della catena e quindi serve da protezione per le altre parti del movimento. Raramente la troviamo elaborata ed in argento come in quest'*oignon* di Balthazar Martinot.

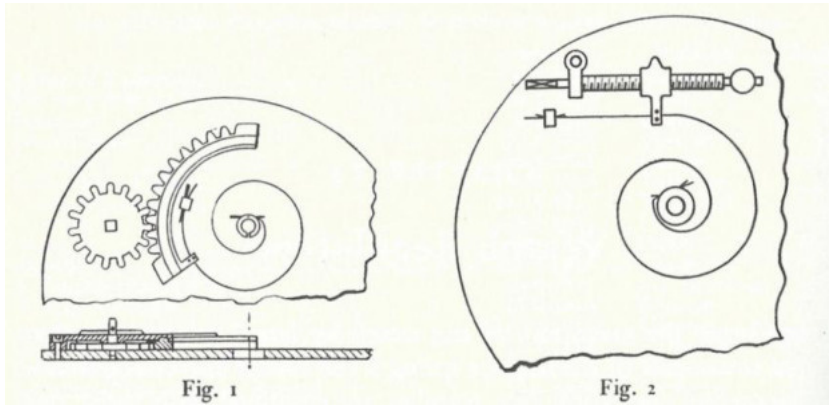
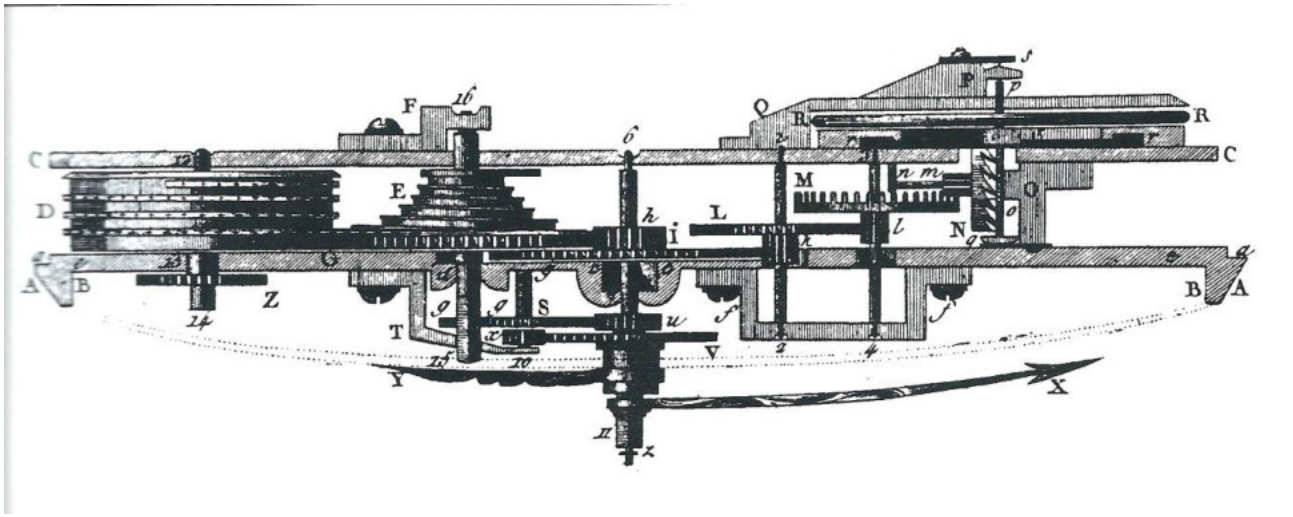


Fig 1 regolatore della molla del bilanciere detto di Tompion ed in Fig 2, quello più antico detto di Barrow. Entrambe le attribuzioni non sono certe, soprattutto per il secondo, molto utilizzato nei primi oignon prodotti in Normandia (Scuola di Rouen).

[7] Questa forma di regolazione a cremagliera della molla spirale del bilanciere, è attribuita all'inglese Tompion. Venne utilizzata dopo un precedente sistema di regolazione (*vedi movimento di Gloria a Rouen di pag.18*) che qualche storico vuole attribuire a Barrow. Quello che viene chiamato regolatore di Barrow è costituito da un sistema che aggancia la parte terminale diritta della molla. La lunghezza della molla viene modificata spostando una slitta lungo una vite senza fine, che ha un'estremità quadrata per girare tramite una chiave. Un indice inciso sulla piastra di movimento indica la quantità della slitta che può essere spostata.
Fu F.J. Britten a coniare per primo il termine "*regolatore di Barrow*", attribuendolo a Nathaniel Barrow. Tuttavia, non sembra esserci alcuna prova a dimostrare questa paternità, anzi, Cecil Clutton ha osservato che questa forma di regolazione potrebbe essere nata a Rouen [vedi: Clutton, *Why Barrow?* Antiquarian Horology, vol. 11, n. 5, autunno 1979, pagg. 480-482.] Solo un ridotto numero di orologi inglesi sopravvive con la regolazione di Barrow e sembra che nessuno risalga oltre i primi anni del 1680. Quelli che rimangono sono firmati da diversi orologiai, e molti di questi sono francesi di Rouen.

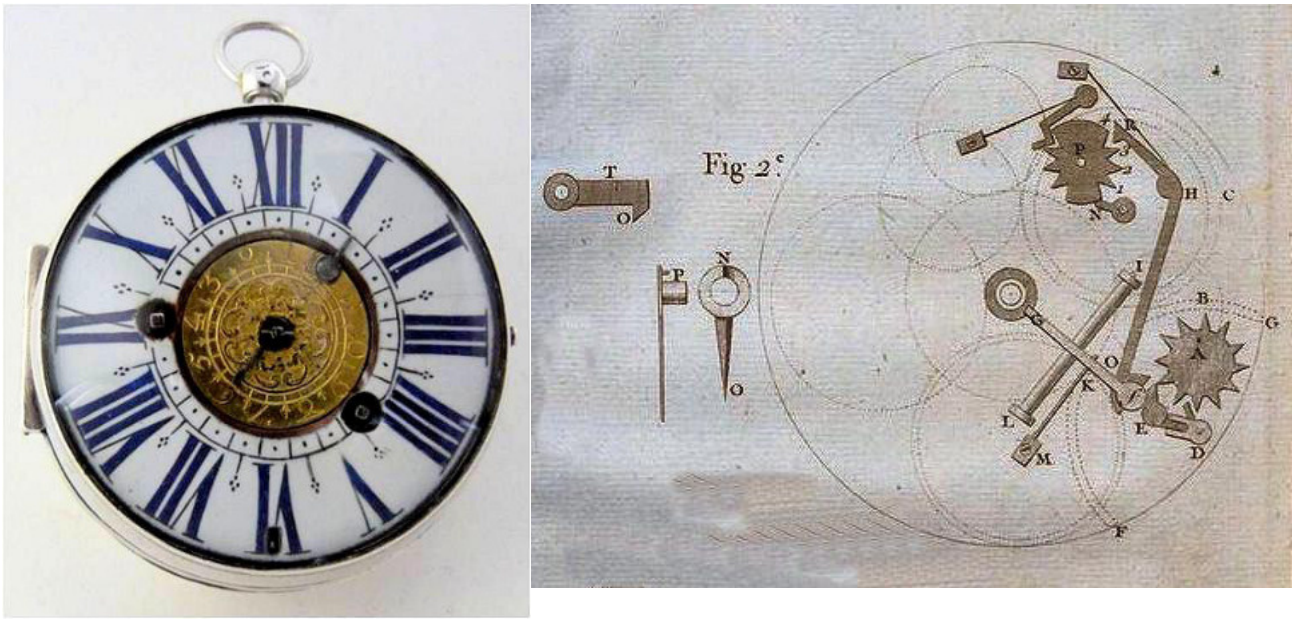


Disposizione delle parti di un orologio a verga con due lancette: ***D*** *bariletto,* ***E*** *conoide,* ***M*** *ruota di "champ",* ***N*** *ruota corona,* ***h*** *pignone di centro (il suo asse porta la lancetta dei minuti* ***X****),* ***R*** *bilanciere. Sotto il quadrante la minuteria* ***U****,* ***S*** *e* ***V****.*

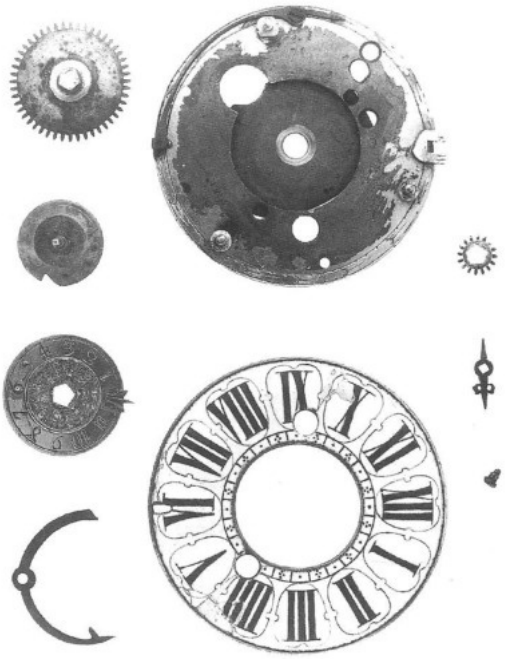
Le complicazioni che troviamo nei movimenti dell'*oignon*, sono quelle caratteristiche dell'epoca.

Sveglia

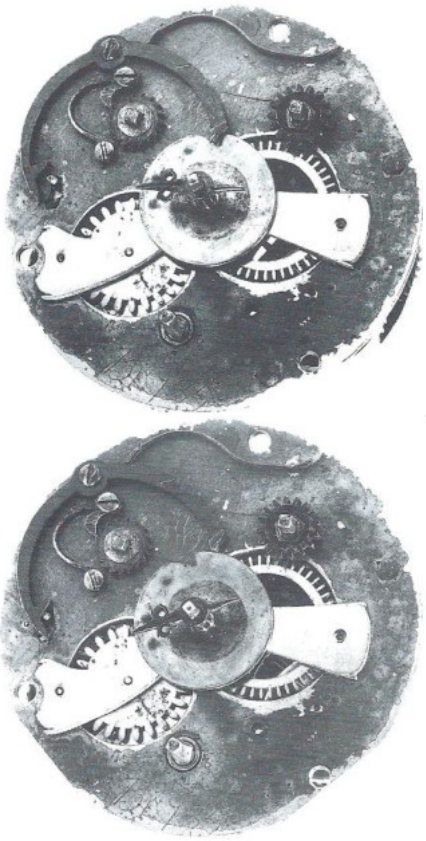
Comandata da un disco centrale sul quadrante, un indice viene posizionato in corrispondenza dell'ora in cui si desiderava essere svegliati.
Una camma circolare sotto il quadrante, ruota in modo solidale all'indicatore dell'ora di sveglia.
Un incavo sulla camma fa sì che in corrispondenza dell'ora, ricevendo un'estremità della molla che blocca il meccanismo di sganciamento del martelletto, generi il suono percuotendo una campana interna alla cassa e che ne occupa praticamente l'intero fondo.
Questo meccanismo ha una sua molla di carica racchiusa in un secondo bariletto dentato alla base e con un suo cricchetto in ferro guidato da una molla in acciaio.



Dispositivo per la sveglia da Traité d'Horlogerie di Lepaute. Oignon con disco centrale per la sveglia e doppio bariletto di carica.



meccanismo è visibile nella tavola di Lepaute della pagina

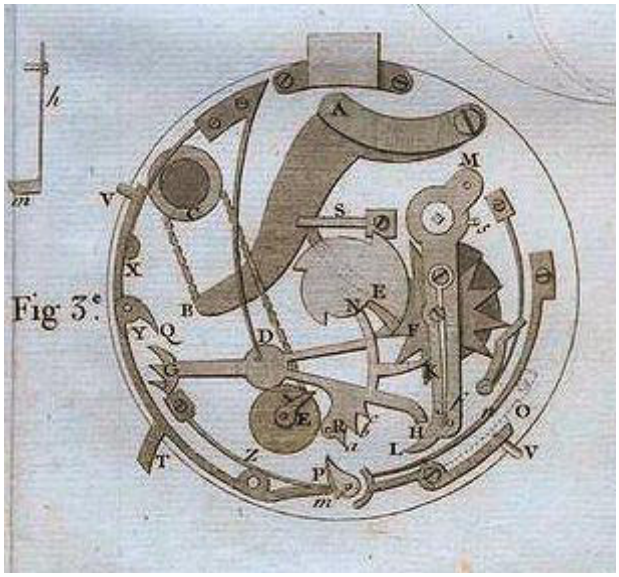


A sinistra le parti che attivano la funzione sveglia negli oignon. A destra vediamo la platina sotto il quadrante con la camma centrale rotonda e, sopra, l'estremità della molla (in alto a sinistra) che tocca la parte continua della camma, (fase di attesa).

Nella foto sottostante, (fase di suono), vediamo l'estremità della molla che cade nell'incavo e sgancia così il dispositivo del suono che si trova nella platina inferiore.

Quest'ultimo precedente.

Ripetizione delle ore e dei quarti



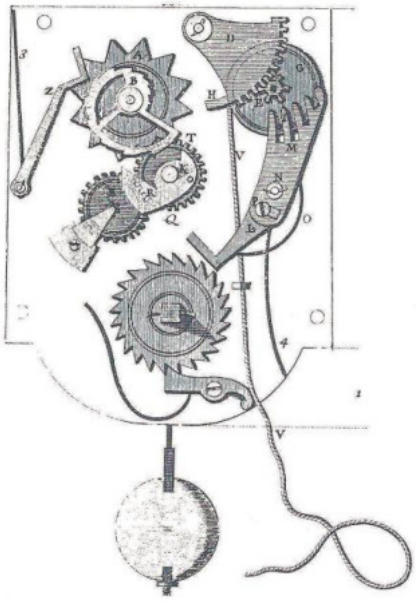
Il dispositivo della ripetizione dal Traité d'Horlogerie di Lepaute

La ripetizione delle ore negli *oignon* è molto rara, la troviamo sugli orologi fabbricati dopo il 1710 e con frequenza superiore dopo il 1720 quando, nella Corporazione degli Orologiai, la costruzione di un orologio a ripetizione si aggiunse a quella di uno con sveglia come *chef d'oeuvre* per conseguire il titolo di maestro.

La ripetizione, come è noto, nasce in Inghilterra dapprima con Barlow, mentre successivamente, per la sua maggiore semplicità di azionamento, venne adottata quella di Daniel Quare.

Tuttavia anche in Francia Gloria a Rouen utilizzò un sistema diverso di ripetizione. Questi meccanismi erano tutti azionati dalla pressione verso il basso del pendente, ma erano privi, sino all'invenzione di Julien Le Roy, del "tutto o niente", cioè di quel dispositivo che non attivava il suono se non veniva esercitata una spinta sufficiente al conteggio delle ore e dei quarti effettivi.

Le ripetizioni più antiche avevano, sotto il quadrante, una strana camma simile ad una mano con 4 dita, per il conteggio dei quarti. Una camma simile si trova anche su di una pendola della stessa epoca dove la ripetizione è attivata da un cordino.



Nella foto vediamo la stessa platina sotto il quadrante di un oignon con ripetizione dei quarti dopo il 1730,

Il treno della ripetizione è formato da un bariletto dentato (nelle versioni più antiche decorato e traforato), da tre ruote e da un volante (farfalla) per limitare la frequenza del martello. Questo, contrariamente alle ripetizioni inglesi del periodo che ne hanno due, è sempre singolo. La sequenza del suono dei quarti avviene dopo quella delle ore, si sente lo sganciamento del meccanismo e poi i rintocchi dei quarti: uno per ogni quarto ma, raramente, anche due.

Gli *oignon* con **suoneria al passaggio** utilizzano un sistema più antico usato anche sugli orologi rinascimentali: lo sganciamento della suoneria delle ore è provocato da una ruota a forma di stella a 12 punte collocata sull'asse della lancetta. Allo scoccare dell'ora viene suonato un numero di rintocchi corrispondenti all'ora mentre un solo rintocco indica la mezz'ora.

In pratica è lo stesso sistema di suoneria delle pendole, difatti gli inglesi chiamano questi orologi *clockwatch*.

La ripetizione muta o al tocco non risulta essere mai stata applicata su di un *oignon* , ma la troviamo su qualche orologio francese dopo la metà del '700.

La ripetizione delle ore o delle ore e dei quarti veniva attivata premendo il pendente entro la cassa, il martelletto anziché percuotere una campana agiva su una protuberanza interna alla cassa che consentiva al proprietario di conoscere l'ora attraverso le vibrazioni trasmesse al palmo della mano, e quindi senza guardare l'orologio e senza farlo sentire ai presenti. Probabilmente questo meccanismo fu adottato a vantaggio dei dignitari di corte che in questo modo, anche alla presenza di personaggi illustri, potevano accertarsi dell'ora senza apparire impazienti.

La ripetizione *à toc*, viene attribuita a Julien Le Roy (1686 -1759) ma è probabile che sia antecedente.

Gli oignon senza conoide

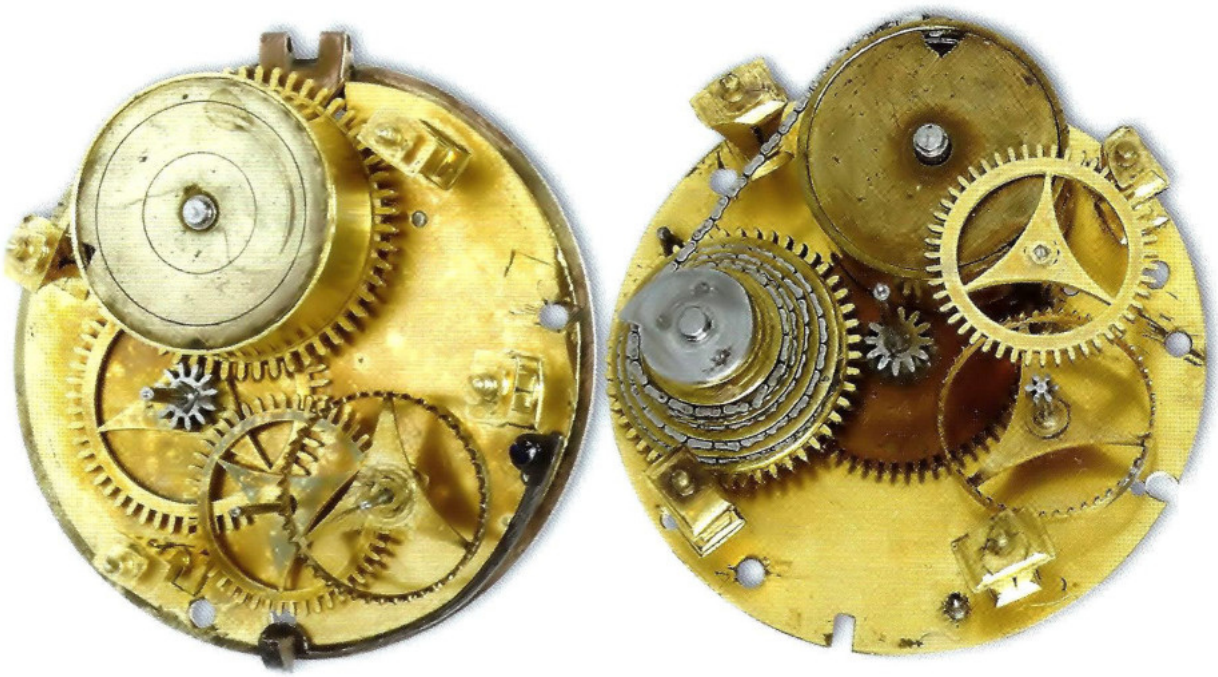
Sull'onda dell'entusiasmo per la maggiore precisione degli orologi, acquisita con l'introduzione della molla spirale del bilanciere, alcuni orologiai pensarono di fare a meno del conoide. L'obiettivo era quello di fare orologi meno costosi ed anche meno alti, conservando comunque la maggiore precisione dovuta all'uso della spirale del bilanciere. L'idea conquistò non solo diversi orologiai francesi ma anche l'inglese Thomas Tompion ce ne ha lasciato uno oggi al British Museum.

A sinistra tre oignon firmati Amourette à Marsiglia ed, a destra, uno con sveglia firmato BG Martinot à Paris. Sono tutti senza il conoide ma, come si vede, hanno dimensioni ed aspetto uguali a quelli con conoide. (*da Horlogerie Ancienne 2°sem 2005*)

Dagli esempi che ci sono pervenuti vediamo come almeno due obiettivi su tre siano andati delusi:

- Le dimensioni sono praticamente le stesse di un *oignon* con conoide a causa dell'altezza, invariata, del bariletto di carica, dovendo ospitare una molla molto potente.
- Ogni controllo dell'energia erogata dalla molla viene banalizzato dal tipo di scappamento (quello a verga) utilizzato. Infatti trattandosi di uno scappamento a rinculo, a differenza degli scappamenti che verranno successivamente (a riposo e liberi) le due fasi, ricezione dell'impulso e di spinta, sono interdipendenti e variano la loro azione di conseguenza. Quindi l'angolo di spinta cambia in funzione dell'angolo d'impulso ricevuto. Di fatto non è solo importante per la regolarità di marcia di un orologio l'intensità di energia ricevuta ma anche l'angolo d'impulso, che, negli scappamenti moderni, è costante.

L'unico obiettivo raggiunto fu quello del minor costo ma, ritenuto però insufficiente, portò al ritorno all'utilizzo del conoide.



A destra si vede il movimento di un oignon classico mentre, a sinistra un movimento senza conoide. In questo il bariletto ha alla base una dentatura che ingrana con il pignone della prima ruota mentre, nel movimento a destra, è la dentatura alla base del conoide a collegarsi al pignone della prima ruota. Anche la prima ruota ha una differente disposizione: nella foto di destra è al centro e, facendo un giro ogni 60 minuti, sul suo asse si pone la lancetta dei minuti. Nel movimento senza conoide la prima ruota è decentrata ed il suo rinvio all'asse che porta la lancetta delle ore, è fatto attraverso un pignone.

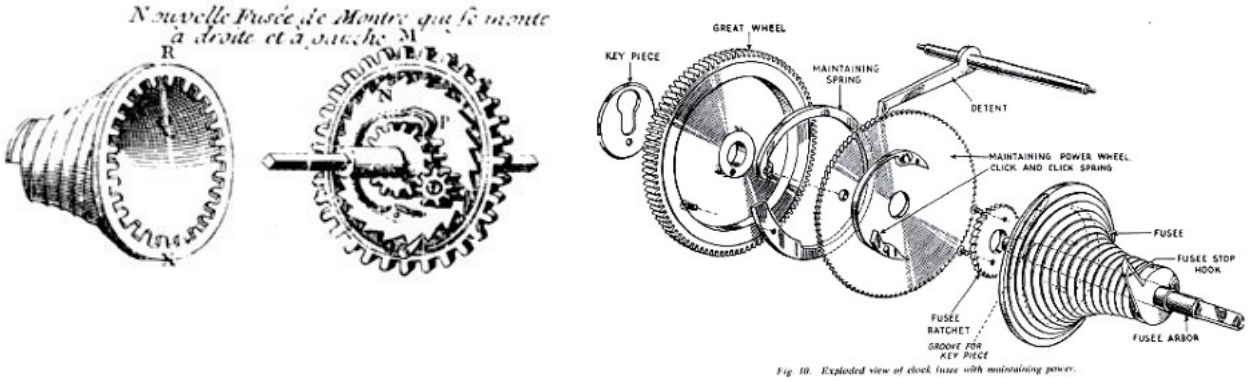
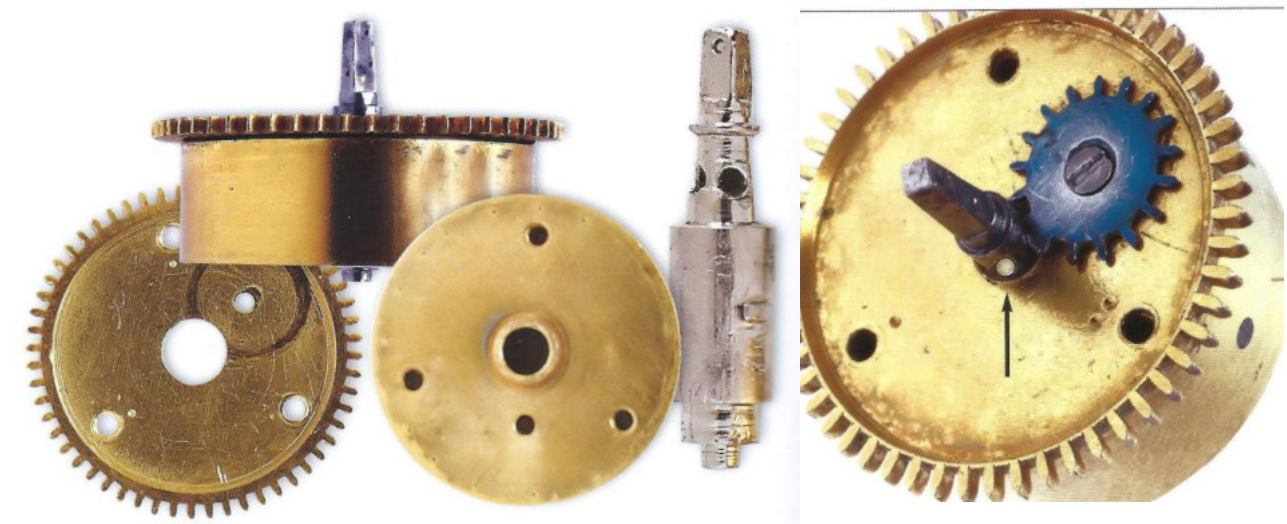


Fig. 10. Exploded view of clock fusee with maintaining power.

La mancanza del conoide poneva anche il problema del mantenimento della molla e della continuità di marcia durante la fase di carica. Il disegno sopra mostra come veniva effettuato negli orologi più antichi in Francia, l'altro mostra invece la soluzione di John Harrison che sarebbe stata poi adottata negli orologi con conoide.



Una soluzione, trovata negli orologi senza conoide, è stata quella che utilizza le 4 facce dell'asse quadro al centro del bariletto, forate a 90° ed una ruota a 16 denti in cui il 17° s'inserisce nel foro (indicato dalla freccia) bloccando il bariletto ogni 9 ore (tempo impiegato dal bariletto a fare un giro completo) e quindi con un'autonomia di carica di 36 ore.

La scuola di Rouen

Amourette dopo aver lavorato a Marsiglia, si trasferì a Rouen[8] dove avevano bottega Jaques Gloria e successivamente anche il figlio Jaques II. Entrambi avevano una sede nella vicina Dieppe e furono autori di interessanti invenzioni. Anche i loro *oignon* semplici presentano alcune caratteristiche inusuali. Fra queste il foro di carica ad ore 12 e l'insolito dispositivo di regolazione del quadrante, lineare anziché circolare.

Nella foto del movimento dell'oignon con carica ad ore 12, si vede come qui il tipico dischetto in argento per la regolazione della molla spirale o la cremagliera curva, siano stati sostituiti da una vite senza fine rettilinea, con un cursore che indica il grado di regolazione. Altra particolarità di quest'orologio è di non avere il bariletto mobile ma esso è un cilindro solidale con la platina che ha il solo scopo di proteggere la molla. Questa è avvolta intorno all'asse della prima ruota mentre l'altra estremità è agganciata alla parete del bariletto. Mancando il conoide la ruota corona gira in senso contrario alla norma.

---

[8] Alla fine del '600 Rouen era un centro orologiaio di prestigio non solo della Normandia ma, insieme a Parigi, Lione e Blois, come tra i maggiori della Francia. Gli esempi che riporto giustificano il nome di **scuola** dato alle attività orologiaie di questa città. La Corporazione degli orologiai di Rouen, aveva regole molto rigide e divenire orologiaio a Rouen non era nè semplice né economico. Sappiamo, ad esempio, che nel 1630 Noël Hubert accettò come apprendista Guillaume Sevestre per la somma di 135 lire. Per avere un'idea dell'entità oggi di quella somma, occorre sapere che un lavoratore non qualificato aveva a quell'epoca un salario giornaliero di 0,15 lire. In compenso l'apprendista aveva diritto ai pasti, al letto, al riscaldamento ed a ricevere gli insegnamenti del maestro. L'apprendistato durava almeno 6 anni.

Altro oignon, molto insolito, è questo firmato GLORIA A DIEPPE. Ø 53 mm.

Le particolarità eccezionali negli oignon sono:

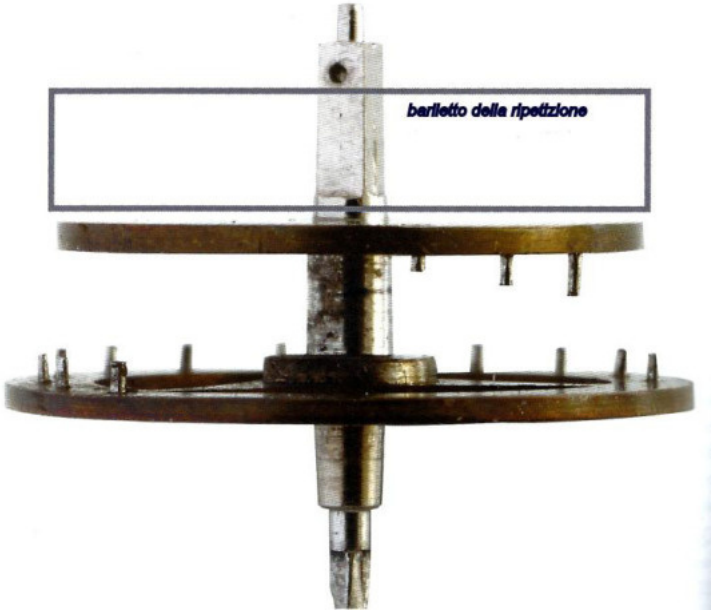
- *L'indicazione nella finestra semicircolare delle fasi lunari;*
- *La carica ad ore 11;*
- *Il calendario solare mensile e quello lunare;*
- *Il bariletto fisso come nel precedente oignon;*
- *La regolazione rettilinea come descritto nel precedente oignon,*
- *Il dischetto che indica la riserva di carica della molla.*

Quest'altro *oignon* firmato GLORIA A DIEPPE, si differenzia dal precedente solo per la carica ad ore 1, mentre restano invariate le altre caratteristiche sia astronomiche che tecniche: bariletto fisso, senza conoide, indicatore di riserva di carica e regolazione rettilinea. Entrambi gli orologi, ma anche gli altri mancanti del conoide, sono databili tra il 1690 ed il 1700. Ø 54 mm.

Ripetizione a richiesta. Nel movimento di un *oignon* a firma GLORIA A ROUEN con le particolarità tecniche già descritte (mancanza del conoide, bariletto fisso, regolatore rettilineo della spirale) troviamo una ripetizione a domanda di concezione insolita. Il movimento, pur avendo questa complicazione, ha dimensioni più piccole di un *oignon* semplice: 39mm. Il sistema di ripetizione è attuato con lo stesso principio generale delle ripetizioni inglesi, ma realizzato in modo diverso e sconosciuto dalla manualistica orologiaia.[9]

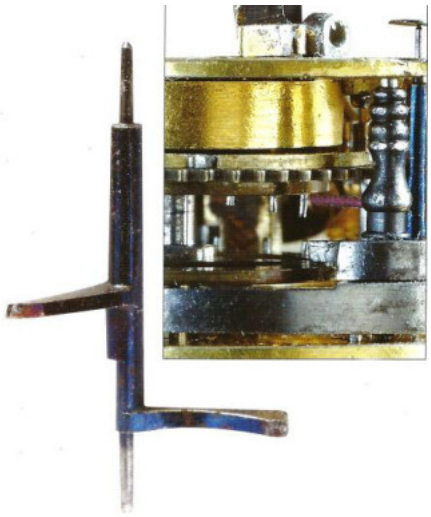
[9] Lo descrivono sia A. Chapiro nel suo *La Montre Française* che Giuseppe Flores nel suo articolo *Des Oignons sans Fusée*. Horlogerie Ancienne n°58.

L'innesto della suoneria avviene tramite la pressione del pendente che innesta un pezzo a cremagliera (1) la cui estremità pressa contro la chiocciola delle ore (2) . Scendendo la cremagliera fa girare un pignone (3) che si trova sull'asse del bariletto della ripetizione, armandone la molla.



Sullo stesso asse che porta il bariletto della ripetizione, si trova una doppia ruota che, nella parte inferiore porta 12 piolini per la suoneria delle ore e 3, nella parte superiore, per il suono dei quarti. Questi sono di altezza differente.

La pressione che abbiamo esercitato sul pendente ha fatto passare la *levée*[10] del martello, al di là di un certo numero di piolini. Quando viene rilasciato il pendente, la suoneria si mette in azione e suona il numero di ore.

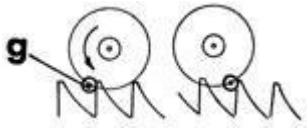


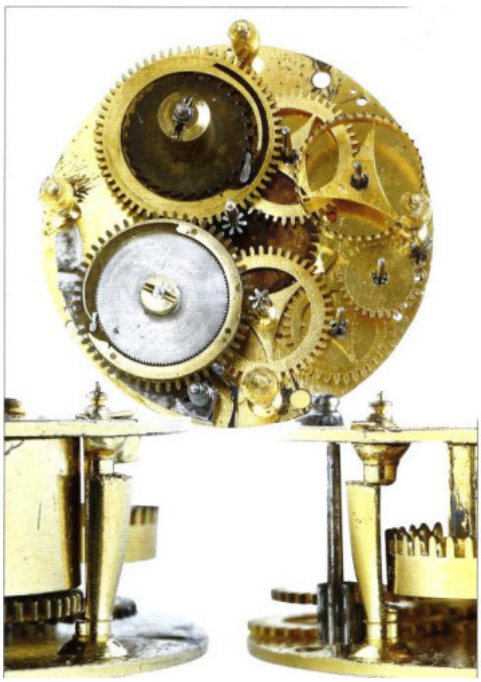
La levée del martello della suoneria

La suoneria dei quarti agisce in modo differente dalle altre suonerie, in quanto esistendo un solo martello per suonare sia ore che quarti, prevede una seconda *levée* per i quarti. Questa la vediamo nella foto a sinistra, nella sua singolare forma ed all'interno del movimento.
E' formata da due bracci uno dei quali entra dentro la doppia ruota a piolini e, l'altro, si appoggia contro l'incavo della leva martello e quindi in grado di suonare 1, 2, 3 quarti, quanti sono i piolini che abbiamo visto nella parte superiore della ruota.

---

10 Da **Dictionnaire professionnel illustré de l'horlogerie**
Levée de râteau. Dans les horloges à sonnerie, pièce qui remonte le râteau après chaque coup frappé. Dans sa forme la plus simple, la levée est une goupille **g** portée par un disque. La levée, en tournant dans le sens de la flèche, déplace le râteau de la valeur d'une dent à chaque tour. On dit aussi *oreillette*.





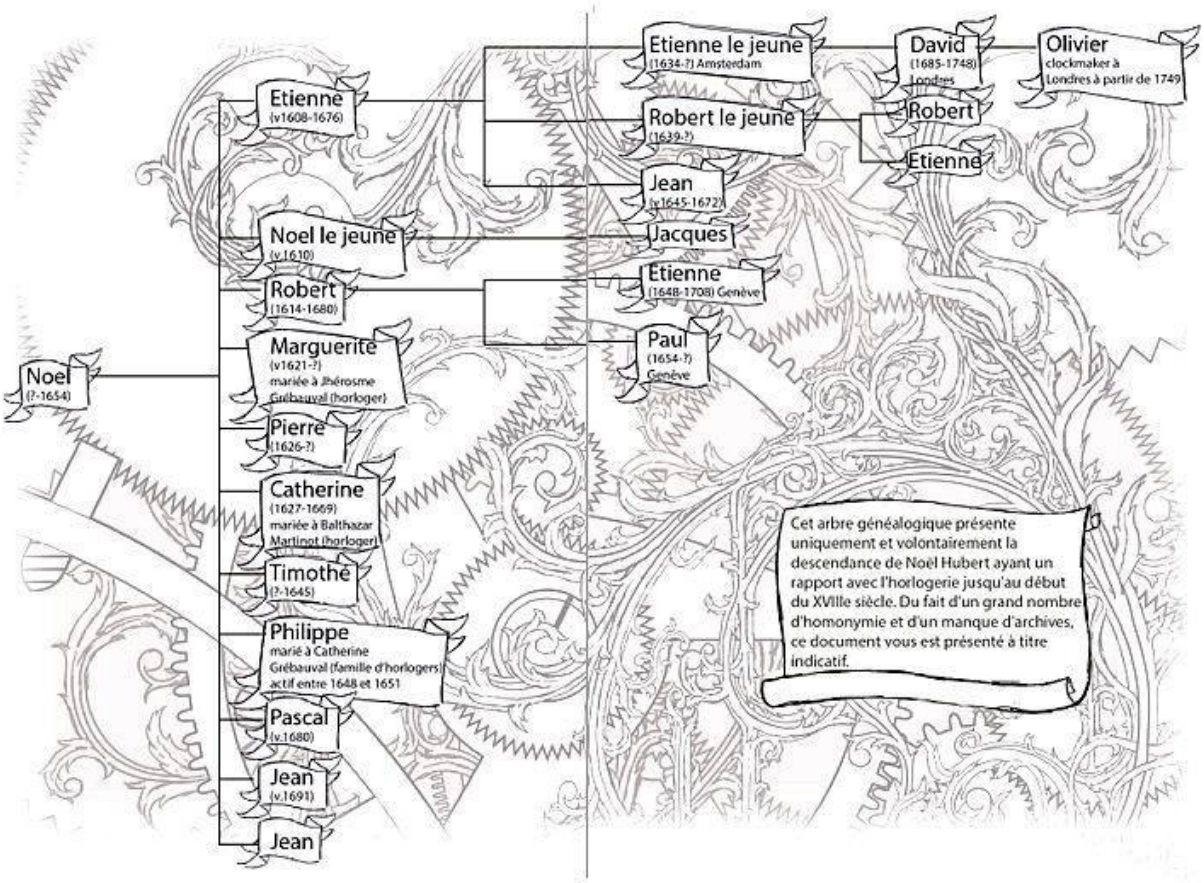
La foto ci mostra come, per ovviare allo mancanza di spazio, all'interno del movimento, l'orologiaio abbia dovuto dividere a metà due pilastrini per far posto al bariletto della suoneria ed alla ruota *de champ*.

Dopo aver visto le diverse interessanti soluzioni tecniche presentate dai Gloria, e sempre citando la Scuola di Rouen, non si può tralasciare di fare almeno un breve accenno all'altra importante famiglia di orologiai normanni: gli Hubert.

PASCAL HUBERT À ROUEN.
Un oignon semplice, senza conoide, carica ad ore 12, Ø 53 mm.
Sempre firmato da PASCAL HUBERT A ROUEN un *oignon* senza conoide, bariletto fisso, suoneria delle ore a passaggio, regolazione spirale tipo "Gloria", indicatore della riserva di carica, Ø 59 mm.

Come si vede, l'adozione di soluzioni tecniche comuni nello stesso periodo di tempo che va dal 1690 al 1700, ha indotto diversi orologisti a parlare di Scuola di Rouen. Definizione accentuata dal fatto che tali soluzioni non sono state adottate, a meno di rare eccezioni, in altri centri di orologeria.

A proposito degli Hubert non si po' fare a meno di spendere qualche riga per dire come possiamo trovare il loro nome associato a città ben lontane da Rouen dove lavorarono sia il capostipite Noël che i figli Noël il giovane e Philippe, mentre altri Hubert li troviamo come orologiai a Ginevra, Amsterdam e Londra.
Alcuni anni fa (Dicembre 2014) nella cittadina di Saint Nicolas d'Aliemont si è tenuta una interessante mostra dedicata agli orologiai normanni del XVII secolo con una particolare attenzione agli Hubert. Dal catalogo ho estratto l'albero genealogico della famiglia che mostra come, a seguito della revoca della libertà religiosa, la famiglia si sia dispersa al di fuori della Francia.

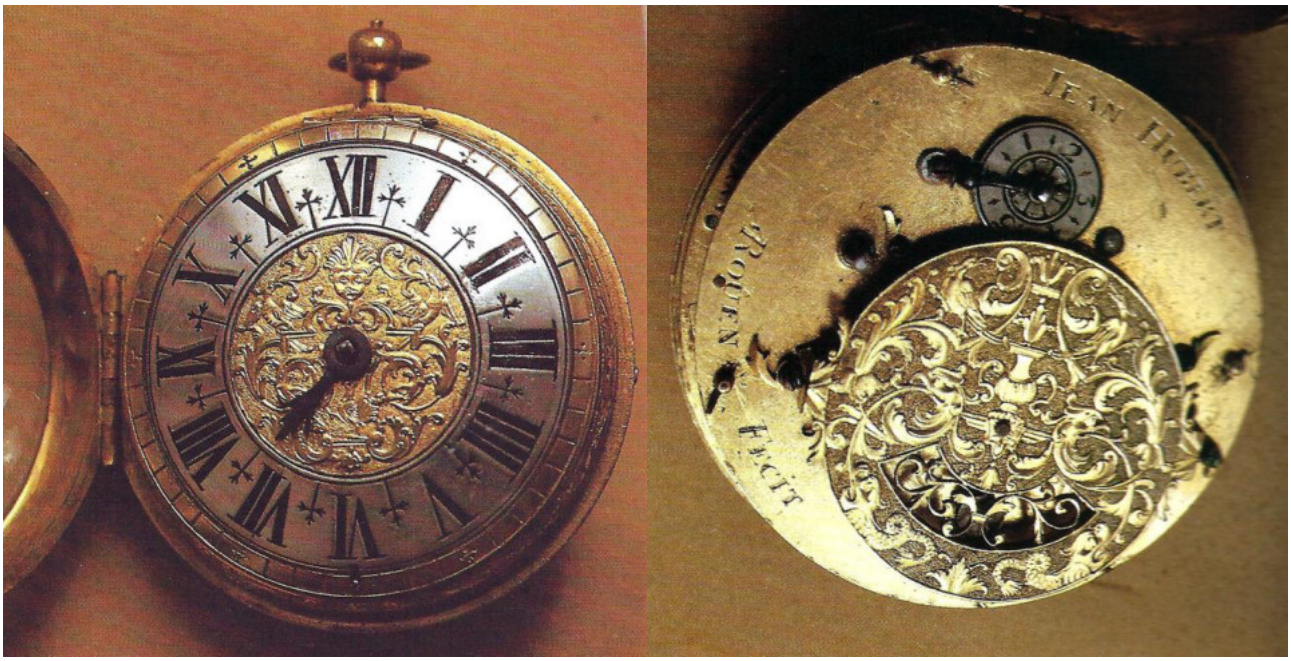


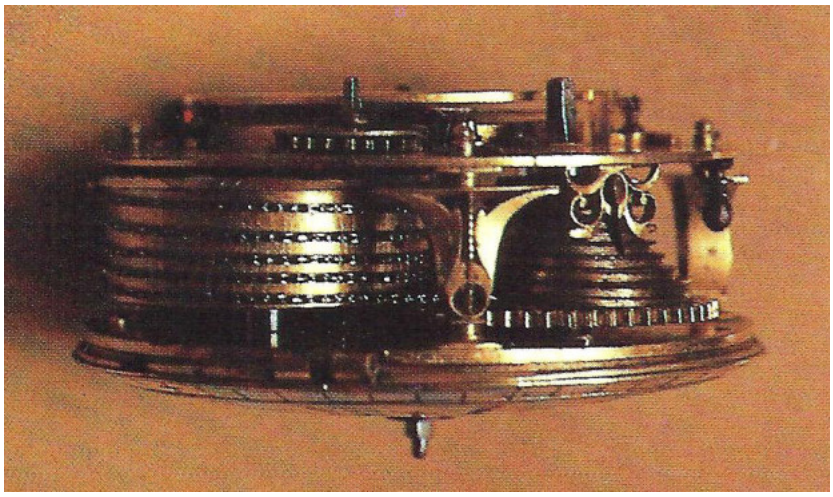
Basel, um 1710-1720
Hersteller: Andreas I. Enderlin (1681-1733)
Silber, Messing teilweise vergoldet, Kupfer, Stahl
teilweise gebläut, Glockenbronze, Email, Glas.
Emailmalerei; getrieben, graviert, punziert,
teilweise durchbrochen.
Dm. 60 mm; H. 80 mm (gesamt)
L. 34 mm (Schlüssel)
Inv. 2006.89.

Tra I lavori di JEAN HUBERT A ROUEN sono da ricordare due rarissimi **oignon con 8 giorni di carica**.

Questa tipologia di *oignon* non ha alcun elemento esterno in grado d'identificarli, ad eccezione di avere un diametro dai 58 ai 60 mm, un conoide molto alto ed un treno di ruote con una ruota in più (5 ruote).

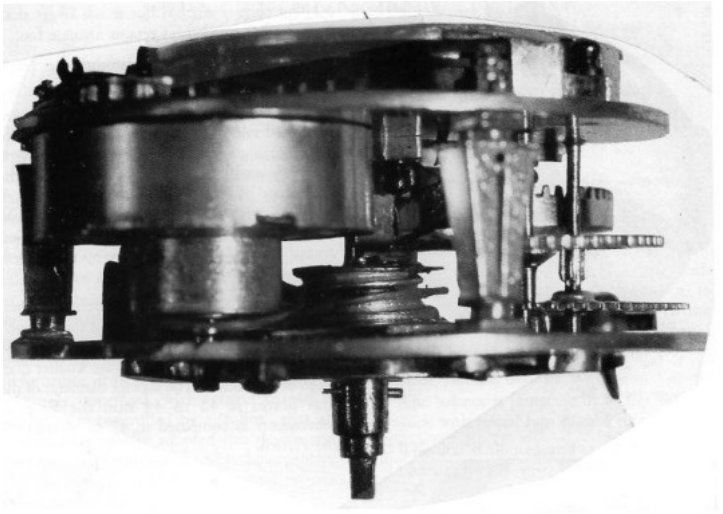
Altro orologiaio che costruì questo tipo di *oignon* (se ne conoscono due) è ANDREAS ENDERLIN A BÀLE (Basilea), un suo orologio si trova all'Historisches Museum di Basilea. E' un *oignon* con suoneria, ha il coq dipinto (figura muliebre con fiore in mano) ed il museo ne dà le seguenti caratteristiche:



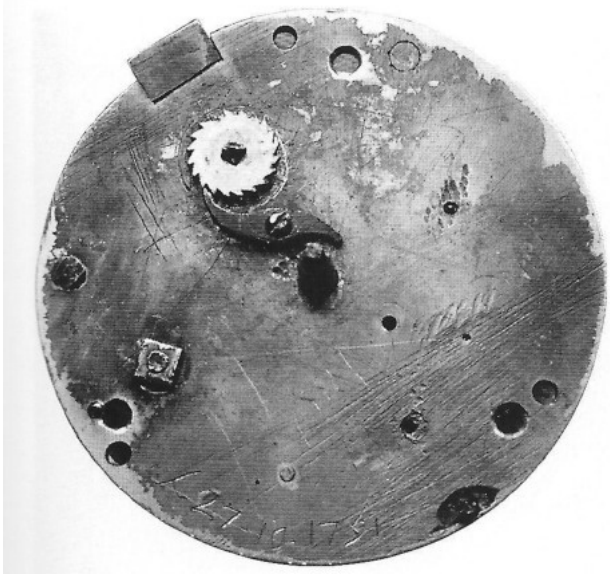


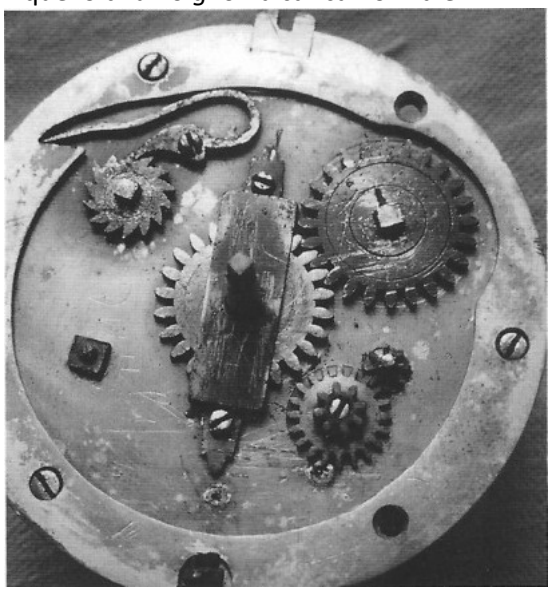
L'oignon con carica 8 giorni, firmato da JEAN HUBERT A ROUEN .
Sono da notare: il disco orario in argento, la presenza di una sola lancetta, il coq con apertura per il falso pendolo, i pilastrini di stile "tulip". Alcuni di questi elementi li troviamo negli orologi d'oltre Manica.

Altra rarità trovata negli oignon, e sempre a merito degli orologiai di Rouen ed a testimonianza di come non si limitassero ad applicare solo quello che gli era stato insegnato, ma, invece, cercassero nuove soluzioni, è quella del **bariletto a doppio comparto**.

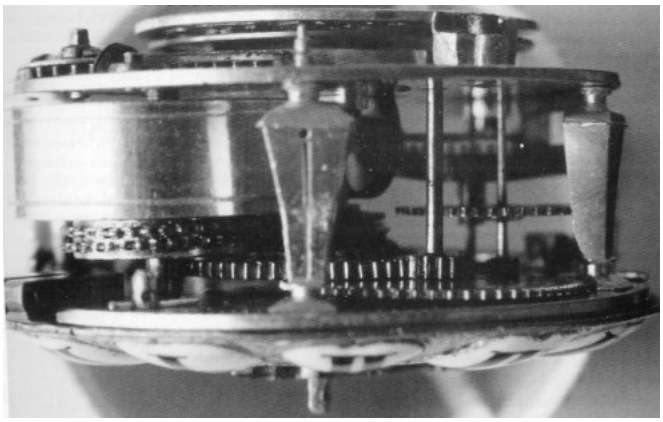


Si tratta di un *oignon* con il *coq* in argento e finto pendolo, firmato da un non recensito YVES HUBERT A RICHELIEU, ma probabilmente appartenente a quella famiglia di orologiai.
L'orologio ha carica centrale ed il bariletto contiene nella parte superiore la molla di carica, mentre nel cilindro inferiore la corda di budello.
Il conoide è molto basso, ha infatti solo 2 spire e ½. L'orologio è a carica centrale ed un canotto attorno all'asse del conoide, porta l'unica lancetta. Il movimento ha solo 2 ruote di trasmissione, riducendo così gli attriti e permettendo una carica di 30 ore. E' stupefacente notare che, dopo circa un secolo, Breguet abbia utilizzato un simile accorgimento per il suo *montre a subscription*. Le due foto successive mostrano la semplicità del ruotismo sotto il quadrante confrontato con quello di un *oignon* a carica normale.



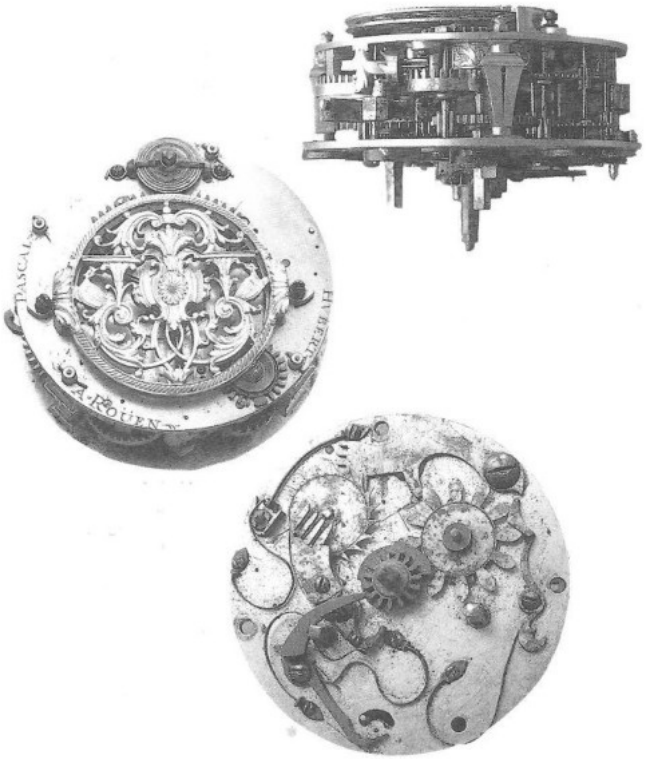


Il secondo *oignon* a noi pervenuto (se ne conoscono solo tre) con questo tipo di bariletto è di GILLES MARTINOT A PARIS.



L'*oignon* di Martinot ha una sola lancetta, carica centrale, ed utilizza la catena anziché la minugia come il precedente.

Il terzo, è un *oignon* che mostra sul *coq* il falso pendolo ed ha anche il treno della suoneria. Porta la firma MOUSSET A PARIS.
Nella foto si nota il bariletto a doppio cilindro ma non il conoide che, essendo centrale, rimane nascosto dal doppio treno.
Altra particolarità, difficile da trovare negli *oignon*, è la presenza della **doppia complicazione**, cioè, come in questo caso, della sveglia e della suoneria delle ore al passaggio.
Questo abbinamento era abbastanza comune negli orologi del secolo precedente ed anche in quelli prodotti prima dell'applicazione della molla spirale. Ma sugli *oignon* la doppia complicazione è molto rara.
Adolphe Chapiro, nel suo *La Montre Française,* ne segnala solo due. Uno di questi è firmato BAPTISTE LE NOIR PARIS, attuale collocazione non conosciuta.
L'altro invece porta la firma di PASCAL HUBERT À ROUEN e, come vediamo dalla foto della platina sotto il quadrante, l'orologiaio per consentire la coesistenza delle due complicazioni, le ha dovuto "miniaturizzare".



Riepilogo per il collezionista
Pur essendo migliaia gli *oignon* a noi pervenuti sono molto ricercati dai collezionisti, sia per il fascino della decorazione che per l'imponenza delle dimensioni.
Considerando che alcuni di essi hanno oltre trecento anni di vita, è comprensibile che non sia facile trovarne esenti da interventi di restauro sia nella parte meccanica che sui quadranti e sulle *cartouches*.
Se i restauri sono di lieve entità non hanno un significativo impatto sul valore dell'orologio, così come una cassa che abbia perso l'originale doratura al mercurio. Infatti l'uso di portarlo in un sacchetto di pelle sospeso alla cintura (l'*oignon* è stato anche definito orologio da borsa o da saccoccia), con una corta

chatelaine, con chiave di carica e sigillo, attaccata all'anello del pendente , sicuramente aumentava l'abrasione sulla cassa e la conseguente perdita della doratura.
Purtroppo, a causa dell'elevata domanda, non è difficile che vengano offerti sul mercato degli *oignon* compositi con elementi di altri orologi completamente disastrati.
Gli elementi da controllare sono diversi in funzione anche dell'epoca in cui si colloca l'orologio in esame.
Proviamo a verificarne alcuni.

Orologio con quadrante a cartouches con solo la lancetta delle ore e senza complicazioni, cassa in ottone dorato inciso.

Dovrebbe avere:

- carica al centro del quadrante sull'asse della lancetta (per le versioni più antiche);
- sfera delle ore corta e sagomata a fiore di lino, o freccia, ad un'estremità, a punta sull'altra;
- anello del pendente circolare;
- cerniera della cassa di profilo quadrato;
- quadrante di regolazione della molla in argento con incisi numeri arabi, una sbarretta in acciaio con due viti alle estremità lo trattiene sulla platina, la parte laterale del disco mostra delle scanalature verticali che s'incastrano in un rastrello, in acciaio, che compare sotto il *coq*;
- *coq* molto largo, dorato o in argento, traforato con motivi di fogliame e figure (uccelli, pavoni, maschere, figure umane di stile classico, etc);
- pilastrini di stile egizio, nel caso di *coq* in argento, un capitello dello stesso metallo conforta l'originalità dello stesso;
- fermo della catena in acciaio brunito, può inoltre esser presente una piastra traforata con motivi decorativi, sempre dorata, con funzione di paracolpi, attorno al bariletto di carica;
- viti, altri elementi di fissaggio, molla per la chiusura della cassa, sono in acciaio brunito;
- le dimensioni sono variabili tra i 51 ed i 60 mm di diametro e dai 35 ai 45 mm di altezza.
- sulla platina inferiore debbono apparire i piedini del quadrante trattenuti da una spina che li attraversa; inoltre su entrambe le platine non debbono essere presenti fori vuoti che ingenerino sospetti su un quadrante originale ma con diversa posizione dei piedini, o su un *coq* sostituito o su un pilastrino mancante.
- la firma del costruttore su un orologio con le caratteristiche sopra descritte è in caratteri maiuscoli, può recare le iniziali del nome di battesimo, sempre il cognome e la città. Firme in corsivo possono essere sia anteriori che posteriori al periodo considerato, ma sempre in funzione delle dimensioni del *coq*. (Vedi nota 3).

Controllare inoltre che sollevando il movimento questi rientri nella cassa con precisione e che sul bordo interno di questa non vi siano degli anelli di ritenzione posticci, a testimonianza di una cassa non costruita per quel movimento.
Un orologio con queste caratteristiche può essere temporalmente collocato tra il 1680 ed il 1700, la ricerca sul nome del costruttore può dare un'ulteriore conferma.[11]
Se un orologio analogo a quello descritto presentasse, sul quadrante, la **carica decentrata** (in genere il foro di carica è ad ore 4) ed indicasse anche i minuti con la seconda lancetta, la collocazione si sposta al primo decennio del 1700.
Presenti tutti gli altri elementi, un **quadrante in smalto** presuppone sempre il foro di carica laterale e della sfera dei minuti. Se il quadrante è *bosselé* la datazione può essere attribuita ai primi anni del 1700, se invece il quadrante è piano con l'indicazione dei minuti sul cerchio esterno (grandi numeri arabi segnano l'intervallo di 5 in 5), l'orologio è stato costruito intorno al 1720/30.
Con l'eccezione degli orologi con allarme, che si trovano abbastanza frequenti durante tutto il XVII° secolo, gli *oignons* con meccanismi di **ripetizione** sono databili dal 1700 in poi.

---

11 I principali testi a cui fare riferimento sono: **Tardy** *Dictionnaire des Horlogers Français ;* **C.Cardinal** *Le montres du musèe du Louvre - La collection Olivier;* **A.Chapiro** *La montre française.*

Questi operano sempre su una campana avvitata all'interno della cassa, infatti la ripetizione su gong fu usata nei primi anni del XIX° secolo. La cassa è quindi sempre traforata e decorata con incisioni sulla fascia esterna mentre un'area circolare piana è lasciata al centro. Il pendente è lungo e diviso in due sezioni di cui una, pressandola dall'alto, rientra all'interno azionando il meccanismo della ripetizione.
L'anello di sospensione del pendente, in questo periodo, è piccolo e sagomato con forma approssimativamente ovale, la punta del pendente è piuttosto larga e piatta, appunto per consentire la pressione del dito.

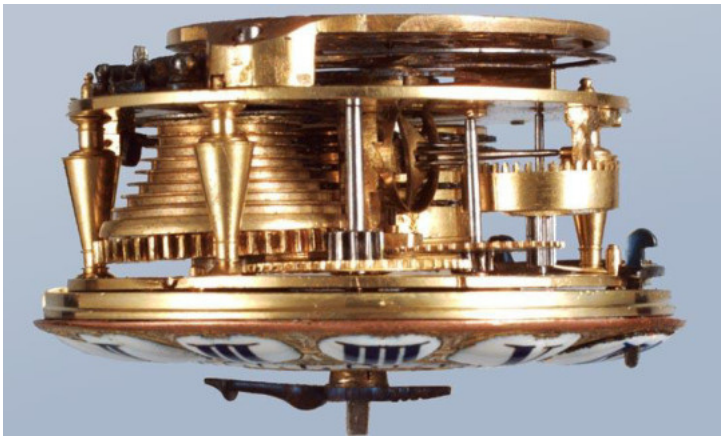
Alcuni esempi di *oignon*

Oignon firmato BOISLANDON A NANCY *, primi XVIII° secolo,*
cassa in ottone dorato con decorazioni in fusione ed incise, dimensioni 60 mm x 20 mm, pendente con anello quadrante in ottone dorato con cartouche in smalto bianco e blu, cerchio in smalto per minuti, foro di carica ad ore 2 lancetta solo ore in acciaio (probabilmente non coeva),
movimento a verga con catena e conoide, pilastrini egiziani, disco di regolazione in argento.

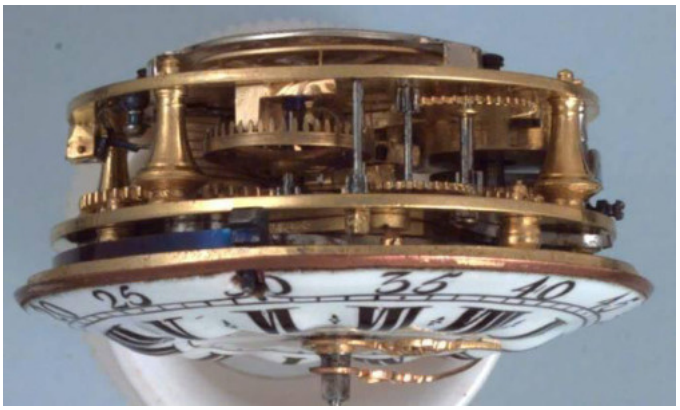
Oignon a ripetizione con cassa in oro

Uno dei pochissimi oignon con cassa in oro a noi pervenuti. Dotato di meccanismo di ripetizione è firmato da ANTOINE FRIZ(S)ON PARIS *con bottega dal 1703 al 1748.*

Ancora un oignon di fine XVII° inizio XVIII° secolo firmato PASQUIER A SENS
Cassa in metallo dorato ed inciso, quadrante a cartouches , unica sfera delle ore, carica centrale (caratteristica che lo definisce anteriore a quello della pagina precedente)
Movimento a verga con catena e conoide
Diametro del quadrante 58 mm, altezza del movimento 23 mm
Pilastrini a balaustra, coq molto ampio



Un raro oignon dell'inizio '700 con sveglia su campana, con elegante traforo sul bordo superiore, cassa ricoperta di zigrino (pelle di squalo), pendente rotondo con anello, quadrante a cartouchés con due fori di carica (ore 4 ed ore 7), regolazione dell'allarme con disco sul quadrante, movimento dorato a fuoco con ampio coq che attraverso un'apertura ellittica mostrail falso pendolo (dischetto in ottone applicato al bilanciere), si nota a destra la decorazione sul bariletto della molla della sveglia,
firmato PIA A PARIS*, diametro quadrante 59 mm, altezza 21,5 mm*



Oignon con ripetizione di quarti costruito dopo il 1730, firmato DURABOUR À PARIS, *cassa in argento traforata e decorata, pendente alto con anello sagomato che rientra parzialmente per l'azionamento della ripetizione, quadrante in smalto bianco con le cifre dipinte su dei rigonfiamenti che simulano cartouchés inglobate nello smalto (quadrante detto bosselè), carica ad ore 4, doppia lancetta, movimento con coq in argento, pilastrini torniti, la ripetizione suona su campana, da notare le piccole dimensioni del coq, larghezza 51 mm, altezza 17 mm.*

Un orologio dei primi del '700 con cassa in ottone ricoperta di pelle, alto movimento con pilastrini egiziani, coq inciso e traforato di dimensioni ridotte bilanciere a tre braccia con molla a spirale, quadrante piatto in smaltocon ore romane e minuti in cifre arabe, lancette in ottone dorato probabilmente successive, diametro 50 mm altezza 18,5 mm, firmato FLAMAN À ABBEVILLE.

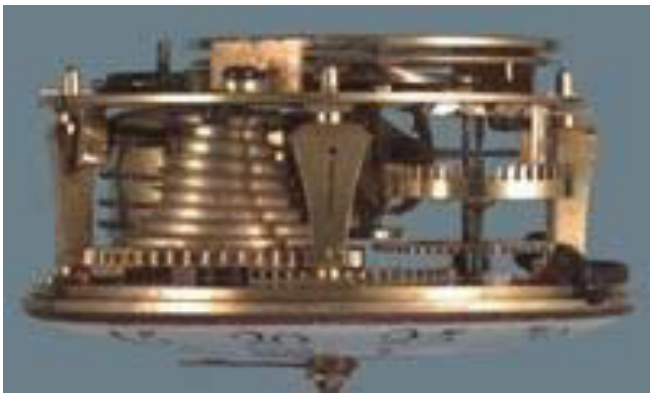
Un raro oignon con cassa e coq in smalto. Firmato GAUDRON A PARIS *si tratta probabilmente di Antoine (le pére) che lavorò nel 1675 in rue Dauphine.*
L'orologio per la presenza del quadrante a cartouches e dell'unica lancetta, dovrebbe essere datato intorno al 1685. Ø 57 mm.
Gli splendidi smalti sono opera dei celebri fratelli Jean Pierre ed Ami Huaud. Costoro lavorarono insieme sin dal 1682 e, nel 1686, divennero pittori della Corte di Prussia a Berlino. Firmavano i loro lavori in modo diverso (Freres Huaud (Huaut) le jeunes, alternando "fils", Berlin, ecc. In quest'orologio la firma in una cartouche sulla cassa è "Les Frères Huaud".
Cassa e coq rappresentano scene religiose (Madonna con Bambino e Deposizione dalla Croce) mentre le fiancate della cassa hanno dei paesaggi. La tecnica utilizzata è quella del contro smalto e la qualità della rappresentazione grafica è eccellente.
Mentre sono pervenuti sino a noi diversi oignon con coq dipinto, quelli con cassa in smalto sono molto rari.

La famiglia Martinot :
due orologi firmati Martinot

Un raro oignon di fine secolo XVII° con singola lancetta,quadrante a cartouches,
coq formato da una placca smaltata con busto femminile, la cassa ha il fondello posteriore in vetro ed il bordo ricoperto in pelle (alterazione successiva), firmato MARTINOT À PARIS*,*
diametro 58 mm e spessore 21 mm.

Quando si vogliono identificare degli orologi che portano il nome di un costruttore famoso, il compito del collezionista non è sempre facile. Ho voluto riportare il caso di due *oignon* appartenenti alla 'dinastia' dei Martinot che ebbe orologiai dal 1550 alla fine del '700. Per il primo orologio,consultando il Tardy alla voce Martinot, notiamo che la figura femminile dipinta sul *coq* è simile, come stile (anzi direi che è stata dipinta dalla stessa mano) a quella raffigurata su di un altro *coq* di un orologio firmato ZACHARIE MARTINOT che fu orologiaio del Re dal 1637 al 1684. Questa epoca (1680) è coerente con l'orologio di pag. 441 del Tardy e potrebbe anche concordare con l'orologio in esame se il quadrante e la cassa non destassero qualche serio dubbio sul fatto che siano stati realizzati almeno un decennio più tardi. Inoltre perché l'orologio citato dal Tardy è firmato con il nome di battesimo mentre questo porta solo il cognome? La risposta potrebbe trovarsi nella genealogia dei Martinot. Infatti con il matrimonio della figlia di Zacharie, Jean Gaulard fu nominato anche lui orologiaio del Re (si è detto del potere dei Martinot nella Corporazione degli orologiai). Per essere detto 'il Martinot ' come tale firmava i suoi lavori e questo spiega l'assenza del nome di battesimo. Ciò spiegherebbe anche l'utilizzo di un fornitore (il pittore in smalto del *coq*) in comune con il suocero.

Altro oignon firmato Gilles Martinot a Paris; *dal tipo di movimento e dall'ampio coq, quest'orologio dovrebbe risalire alla fine del XVII° secolo, ma il quadrante lascia supporre una collocazione meno antica, le lancette poi sono non solo moderne, ma inadeguate al tipo di orologio; anche questa cassa è stata successivamente ricoperta in pelle; diametro 59 mm altezza 21,5*



Il secondo *oignon* è firmato da GILLES MARTINOT che morì a Parigi nel 1726, quindi non in grado di fare un'opera postuma. Infatti, in questo caso, sono sia il quadrante che la presenza della sfera dei minuti, ad escludere l'originalità dell'intero orologio. Se poi aggiungiamo la pessima scelta delle lancette (addirittura vittoriane) , sia il rivestimento in pelle della cassa (più tipico degli inglesi che dei francesi), sia che quest'orologio è stato venduto in Inghilterra, credo proprio che sia stato un orologiaio inglese a fare un 'restauro' un po' approssimativo.

Ho voluto riportare questi due esempi d'indagine per la datazione e l'attribuzione di *oignon* non per esaurire l'argomento (che anzi meriterebbe un più completo approfondimento), ma per indicare come il collezionista, per evitare acquisti incauti. abbia bisogno sia di spirito d'osservazione, ma, anche, di esperienza e conoscenza. L'ideale sarebbe poi che fosse, in più, un bravo orologiaio ed un buon conoscitore delle tecnologie dei movimenti, o, in alternativa, avere un amico (un socio, un partner) che abbia queste qualità.

qualifié premier Horloger du Roi et de la Reine. Il émarge aux comptes de la Maison du Roi pour 200 livres de 1718 à 1723, puis avec son fils Jacques II de 1723 à 1729. Claude lui succède en 1729. † vraisemblablement en 1729.

– Claude. Fils d'Henri et frères de Jacques. **Paris.** Né vers 1699. Marié à Jeanne-Madeleine Richer, 1734. Aux Galeries du Louvre. En 1728, on saisit les outils et de la marchandise chez **J.-B. Colin,** qu'il faisait travailler hors de chez lui. Valet de Chambre horloger du roi, en service avec son père Henri de 1718 à 1721 aux appointements de 200 livres, puis de 150 livres jusqu'en 1725. Il succède à son frère Jacques (qui assurait un autre quartier depuis 1718) de 1729 à 1742, son fils Claude lui étant adjoint depuis 1731.

– Jacques II, fils de Jacques. **Paris.** Cité 1718. Valet de chambre Horloger du Roi, d'abord avec son père de 1723 à 1729, puis seul jusqu'en 1732.

– Claude II, fils de Claude. **Paris.** Valet de Chambre Horloger du Roi. Emarge en même temps que son père depuis 1731. Encore en service en 1743. Logé aux Galeries du Louvre. 1739. † avant 1768.

– Jean-Claude, fils de Claude II. **Paris.** Né en 1731. Se marie en 1768.

Branche Zacharie

– Zacharie (ou Zacharie-Marie ?). Grand-père de Jean **Gaulard** dit **Martinot. Paris.** Né vers 1600. Marié en 1629 à Marguerite Moret, puis en 1637 à Marie Girardot. Garde et Conducteur de l'Horloge du Palais. Valet de Chambre Horloger du Roi et cité à ce titre dans les comptes de la Maison du Roi où il émarge pour 100 livres de 1637 à 1664, puis pour 200 livres avec son petit-fils **Jean Gaulard** de 1664 à 1684. En 1684, il fournit une montre à Louis XIV pour 6.000 livres. † 1684.

Une petite montre d'or repercé, décor de fleurs et de feuilles sur fond uni, cadran or émaillé (Coll. O.). Mouvement signé :

Zacharie Martinot à Paris.

– Jean **GAULARD** ou **GOULARD,** dit **MARTINOT.** Petit-fils de Zacharie. Père de Jérôme. **Paris.** Cité 1655 à l'occasion du baptême d'un de ses enfants. Valet de Chambre Horloger du Roi. Figure dans les comptes de la Maison du Roi avec son grand-père Zacharie de 1664 à 1683 pour 200 livres puis seul, pour la même somme, de 1684 à 1688, et avec son fils Jérôme de 1689 à 1705. † 1718. Il était gouverneur de l'horloge du Palais en 1637 lors de son mariage.

Montre en cuivre doré et boîte émaillée cloutée, signée de Zacharie Martinot. *(Coll. Bloch-Pimentel vendue en 1961 par Me Ader).*

— Jérôme ou Hiérosme. Fils de Jean **Gaulard** et père de Jean II. **Paris.** Né 1671. Marié en 1697 à Marie-Elisabeth Bedeau. Valet de Chambre Horloger du Roi. Il figure dans les comptes du Roi pour 200 livres avec son père Jean de 1689 à 1705, puis seul jusqu'en 1718 pour 150 livres, puis, toujours pour 150 livres, avec son fils Jean II de 1718 à 1725. Gouverneur de l'Horloge du Palais, logé dans la Tour, sur le quai. † 1725.

Thiout donne la description d'une cadrature qui marque le lever et le coucher du soleil, les mois, leurs quantièmes et ceux de la lune et l'heure qu'il est dans les principaux lieux de la terre. Cette cadrature est appliquée au mouvement qui fait mouvoir une des grandes sphères de l'Observatoire construite selon le système de Ptolémée. Du même Martinot une cadrature d'une autre sphère de l'Observatoire.

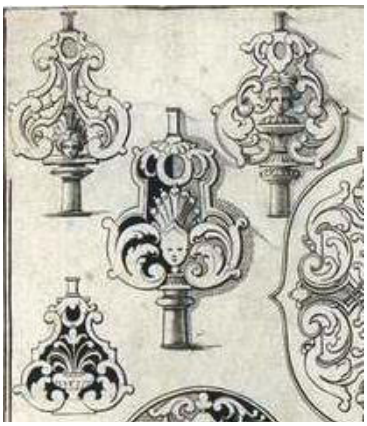
Il fit avec Thomas **Haye,** fabricant d'instruments de mathématiques, une sphère armillaire mouvante en cuivre, selon le système de **Copernic.** Elle montre, par le mouvement de ses cercles, ceux du ciel. Les planè-

DYNASTIE DES MARTINOT

GILBERT, Paris
App. 1549 - Cité jusqu'en 1592

LE CHIAVI D'EPOCA

Quelle più antiche sono in ferro con decori, si distinguono quelle a manovella fissa (chiamate dagli inglesi *crank key*) e quelle a manovella snodabili. Ma esistono chiavi con decorazione più elaborate sullo stile dei modelli di Pierre Bourdon come la chiave contrassegnata in foto con il 4.



BIBLIOGRAFIA

Baillie G.H.	*Watches, their history, decoration and mechanism*
Cardinal Catherine	*Catalogue des montres du Musée du Louvre : La collection Olivier*
Chapiro A.	*La Montre Français*
Tardy	*Dictionnaire des Horlogers Français*
Tardy	*Les coqs des montres*
Flores G.	*Des Oignons sans fusée*

Si ringraziano Piece of Time di Londra, la rivista Horlogerie Ancienne, Antiquarian Horology, sia per alcuni esempi forniti che per parte del materiale fotografico. Inoltre un particolare ringraziamento alle Case d'Asta Antiquorum, Sotheby's, Bonhams, per il supporto informativo e fotografico.

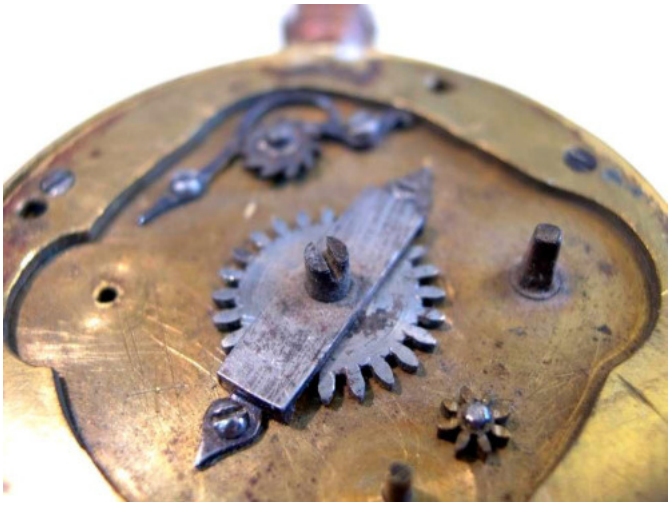
Nella pagina seguente Jean Garnier : Portrait de Louis XIV entouré des arts et des sciences.

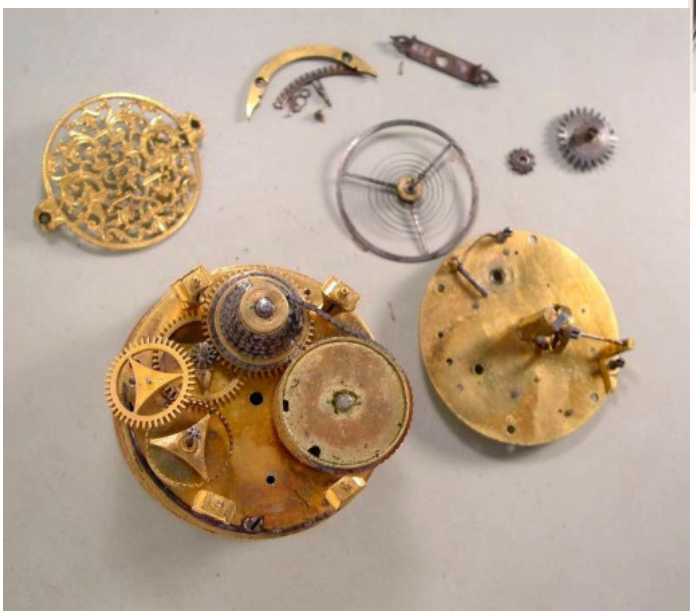
Appendice

Restauro di un *oignon* Luigi XIV
Il mistero dell'orologio di Nestor Helme
Langlois – Un orologio di transizione
La dorure au feu

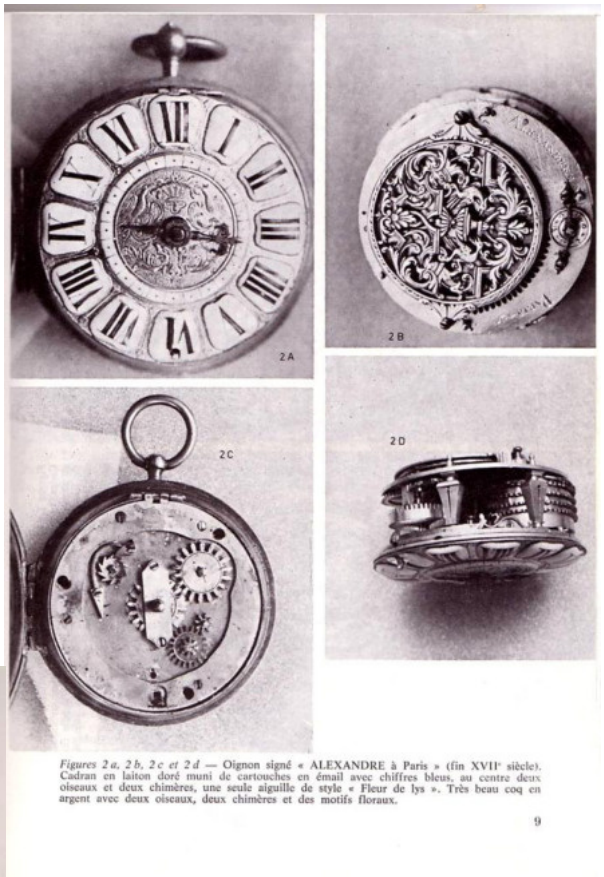
Restauro di un oignon Luigi XIV

Lavoro di Jean Claude Sulka maître horloger, jsulka@aol.com
Traduzione di G. Di Stefano





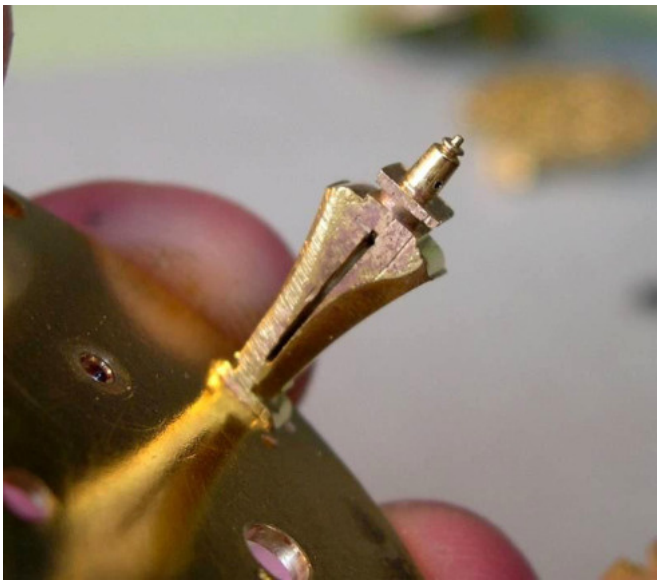
Il foro di carica ad ore 3 sembra essere originale anche se è abbastanza insolito trovare anche la possibilità di carica dall'asse centrale.
La foto successiva mostra la ruota che ingrana con il rocchetto mancante.
La parte mancante (ad ore 9 della foto) è identificabile nell'oignon segnato Alexandre à Paris pubblicato sul n°16 del bollettino ANCAHA.



Figures 2a, 2b, 2c et 2d — Oignon signé « ALEXANDRE à Paris » (fin XVIIe siècle). Cadran en laiton doré muni de cartouches en émail avec chiffres bleus, au centre deux oiseaux et deux chimères, une seule aiguille de style « Fleur de lys ». Très beau coq en argent avec deux oiseaux, deux chimères et des motifs floraux.

9

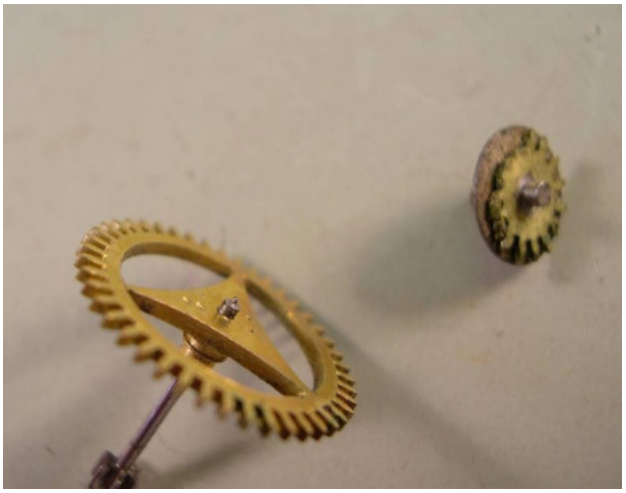
il movimento smontato.



In questa foto sono visibili le tracce della doratura al mercurio, che veniva applicata con il pennello prima del "*passage au feu* ".

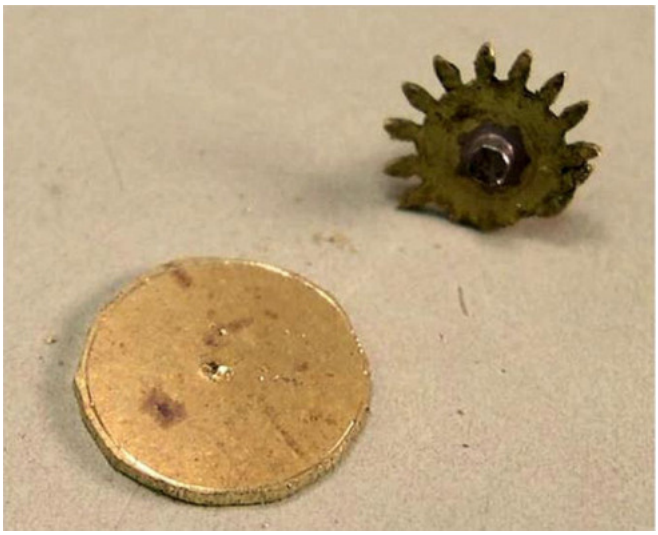
La raffinata bellezza dei particolari!

Il vecchio olio d'origine organica, trasformato in colla gommosa, fenomeno che non si ripete più con gli attuali oli di sintesi.

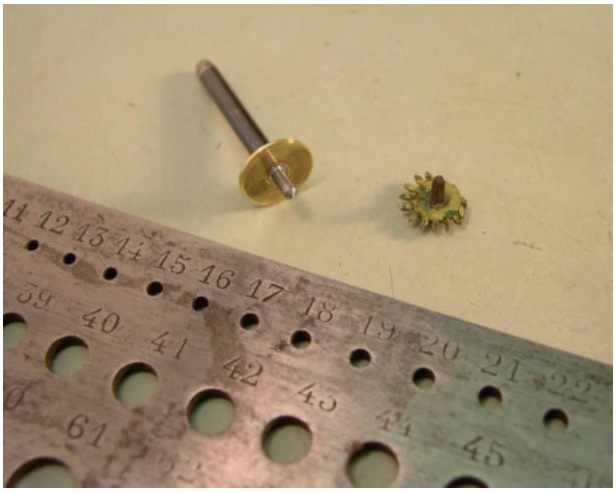


Una spiacevole sorpresa: un pignone della ruota di mezzo è per 2/3 consumato e quello di regolazione è malridotto.

Sfaldamento del pignone e del disco di regolazione.



Recupero dell'ottone di una platina per rifare il pignone.



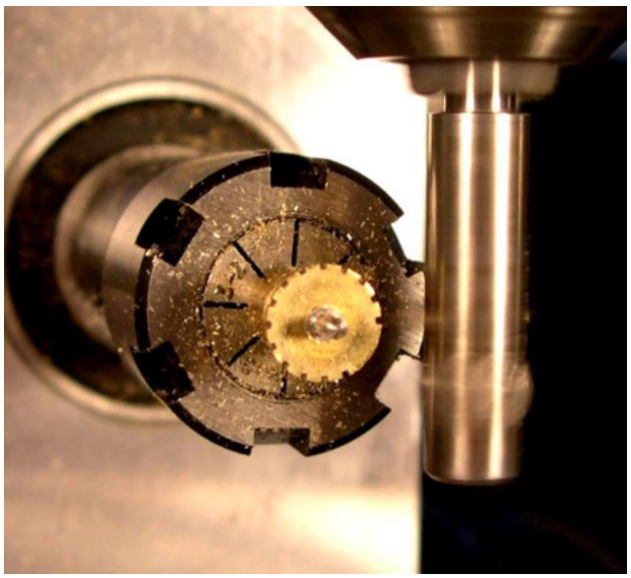
Il pezzo di platina è stato inserito su di un asse d'acciaio, in basso si vede la scala utile a misurare sia lo spessore che il numero di denti del pignone: questo ne avrà 16.

Lavorazione al tornio di una fresa a coltello che deve colmare il divario tra 2 denti sani.
Siamo lontani dagli standard attuali!

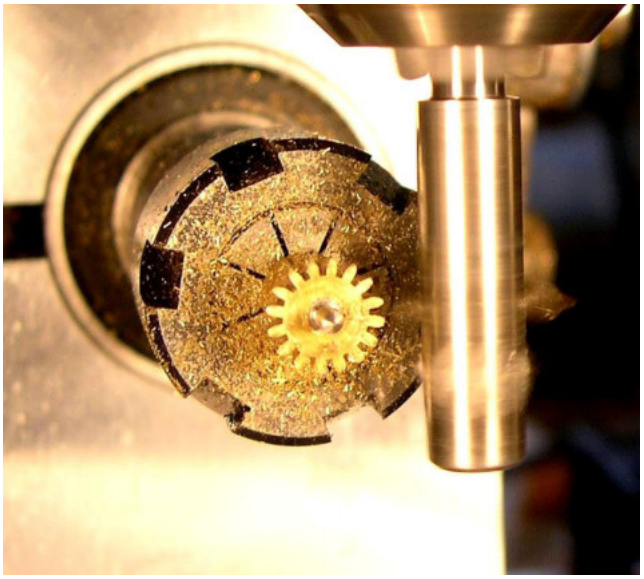
La parte attiva del tagliente è stata rettificata sulla sua metà in modo da ottenere un angolo di taglio.
La fresa è stata poi temprata e restituita al colore giallo.

Un portafresa semplice ma efficiente.

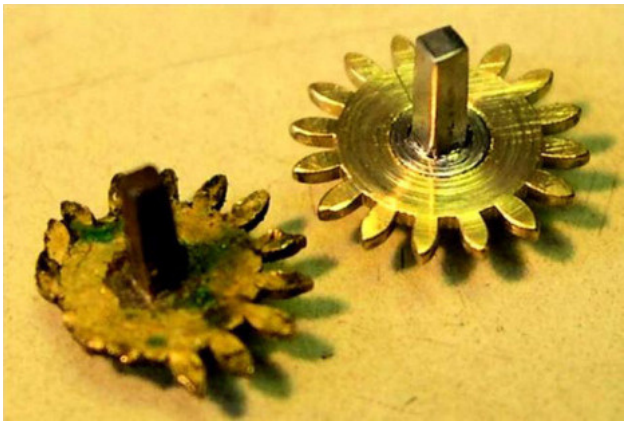
La platina d'ottone ha uno spessore di 5/10 mm. in modo che non si deformi o scivoli, ho regolato un disco di plexiglass e un tubo di ottone per sostenerlo. Il tubo di ottone verrà premuto contro il morsetto.



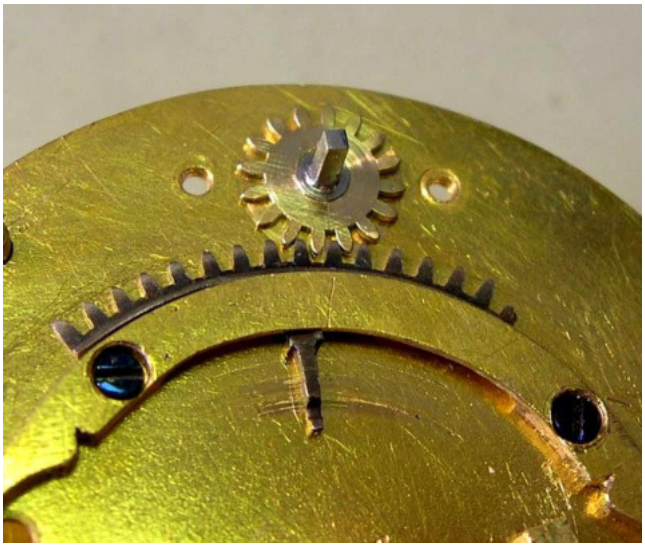
Primo passaggio di taglio con la fresa taglente.



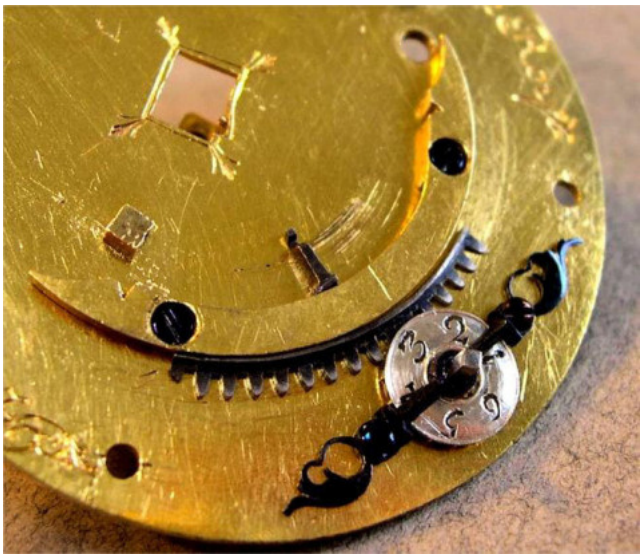
Terzo ed ultimo passaggio.



Il pignone dopo la riduzione dell'asse e la sua limatura quadrata.



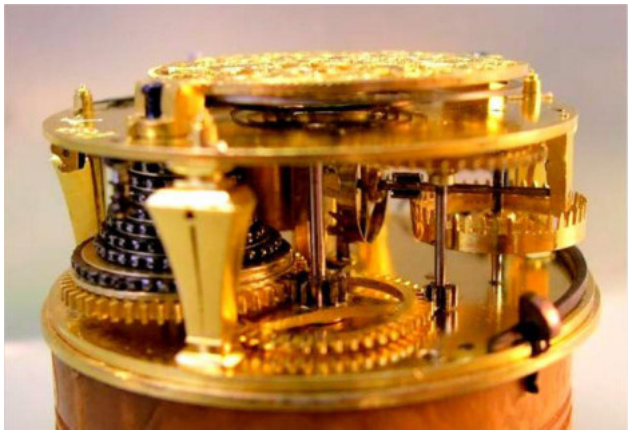
Ed eccolo in posizione. Tutto funziona perfettamente dopo aver ritoccato qualche dente nel rastrello ed avergli dato più gioco. Possiamo vedere in fondo alla foto la scanalatura scavata dalla racchetta che è stata certamente la causa del deterioramento del pignone di regolazione.



Il sistema di regolazione è stato riassemblato. Possiamo ammirare, in alto a sinistra, l'incisione che abbellisce il foro di passaggio della verga (così viene chiamato l'asse del bilanciere in questo tipo di scappamento).

Ora passiamo al pivot. Poiché gli acciai sono molto duri, devono essere "stemprati". Per questo è più prudente rifare la ruota per evitare la ricottura dell'ottone.

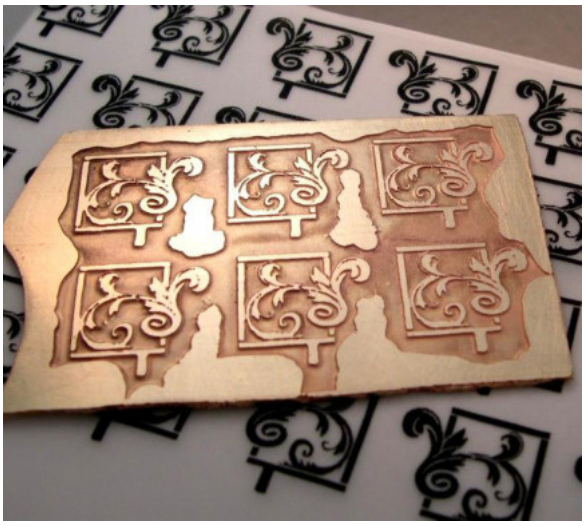
Ecco il lavoro finito. La ruota è inserita in modo solido, gira perfettamente rotonda e piatta. La lascio così, il meglio è spesso nemico del bene.



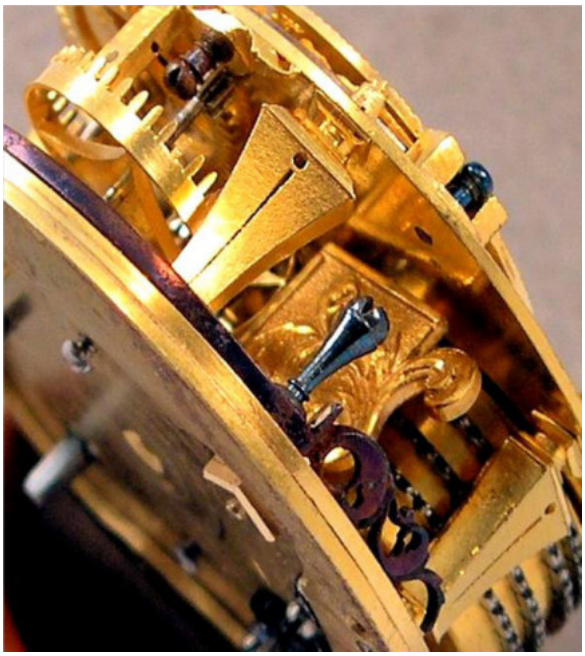
Primo montaggio del movimento per verifica. Tutto funziona perfettamente. Tuttavia bisognerà fare due tappi.

Manca anche il para-catena. Il pezzo serve a proteggere le ruote in caso di rottura della catena. Ho deciso, per mio divertimento, di rifare il pezzo. Ho trovato un modello in rete e, con l'aiuto di Christian (*forum Horlogerie Suisse*) ho ottenuto il seguente disegno.

Il disegno, ridotto in proporzione, è stato poi stampato, con inchiostro fotosensibile per circuiti elettronici, su una lastra d'ottone di 1 mm di spessore.



Un elemento tagliato: H 12,5 mm, L 15 mm.



La placca dopo l'incisione chimica che prepara alla lavorazione successiva.

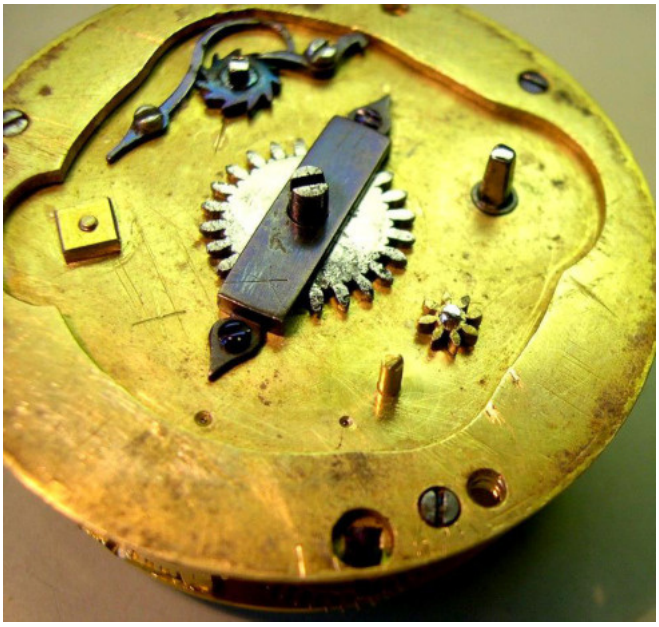
Il para-catena dopo l'incisione.

A sinistra un pezzo d'epoca che mi ha mandato Jean Claude amico ed eccellente orologiaio. Ho ancora molta strada da fare!

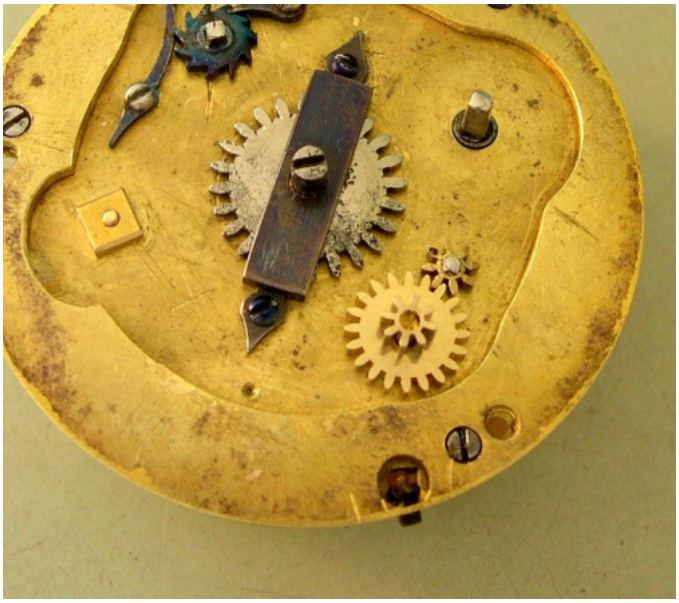
Dopo qualche rifinitura, filettatura del pivot ad 1,2 mm e doratura a tampone, ho montato il para-catena sul movimento e si è trovato perfettamente a posto.

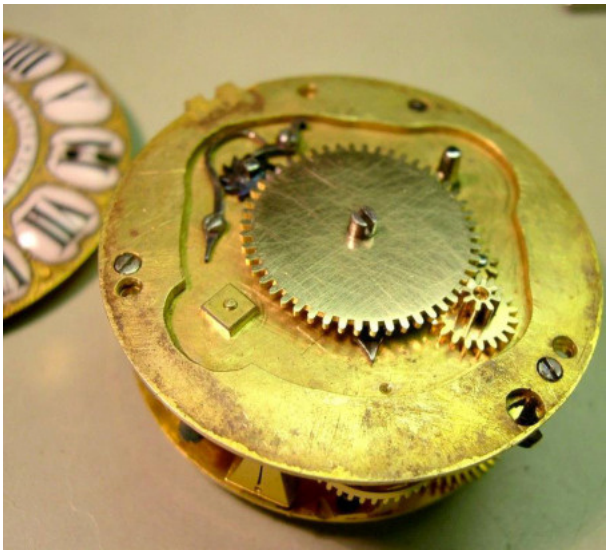
A sinistra è visibile il dado di fissaggio.

Adesso debbo occuparmi della minuteria, infatti il solo elemento che rimane è un pignone ad 8 ali.

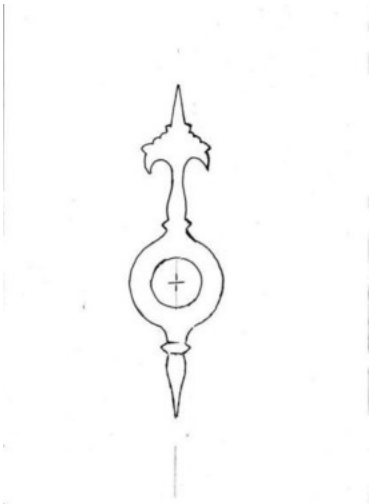


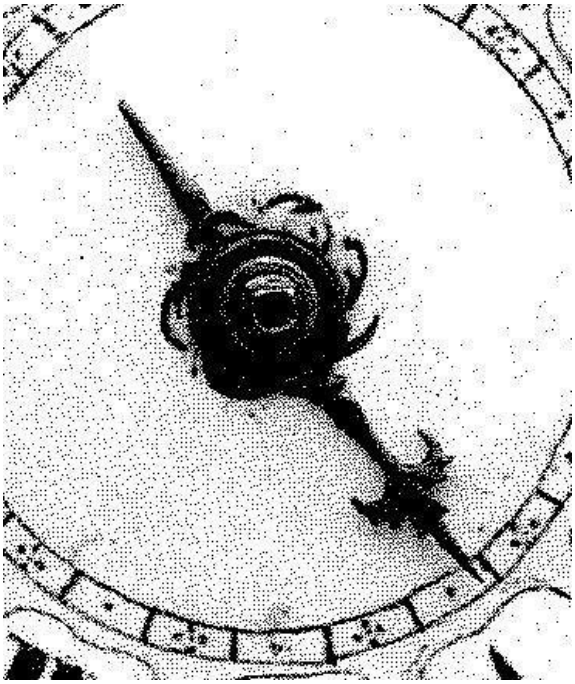
Non avendo a disposizione la documentazione di costruzione, debbo procedere per deduzione.
Il pignone fa 8 giri in 6 H 10 '30' 'o 8 giri in 370,5'.
Questo ci dà 46 '3125' 'per 1 giro.
In 720' (12 ore) il pignone farà 720/46.3125 = 15.5465587044 giri.
Ecco un foglio di calcolo che consente di trovare la soluzione migliore con un numero plausibile di denti e un errore di circa 3 minuti, il che sembra accettabile per questo tipo di orologio con una lancetta: http://www.sulka.fr/oignon4/minuterie.xls.

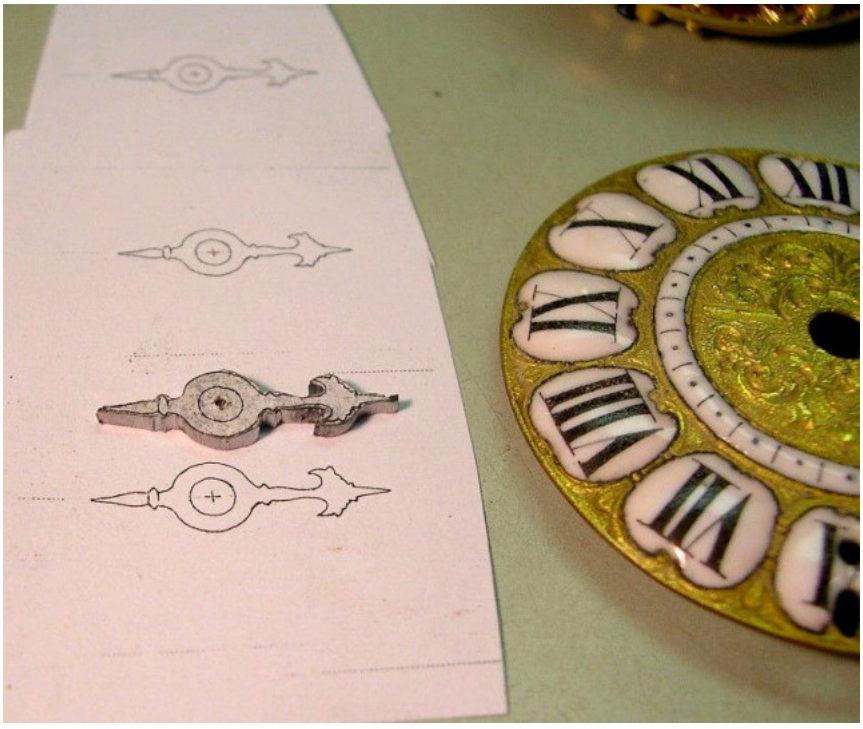


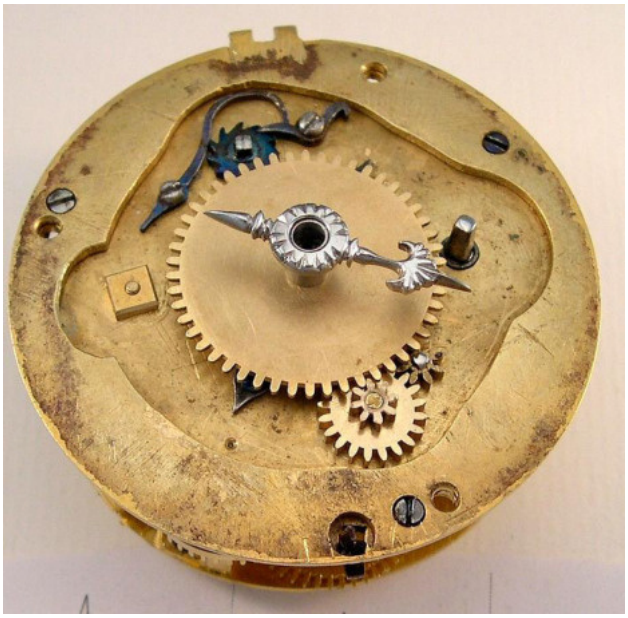


Adesso si deve rifare la lancetta. Nel bellissimo libro di A. Chapiro, *La montre française*, trovo un modello che sembra adatto. Scansione, stampa, disegno su carta da lucido, nuova scansione, quindi stampo alla scala corretta, ed incollo su un lamierino di ferro da 1 mm. Taglio, limatura, rifinitura, lucidatura e brunitura.



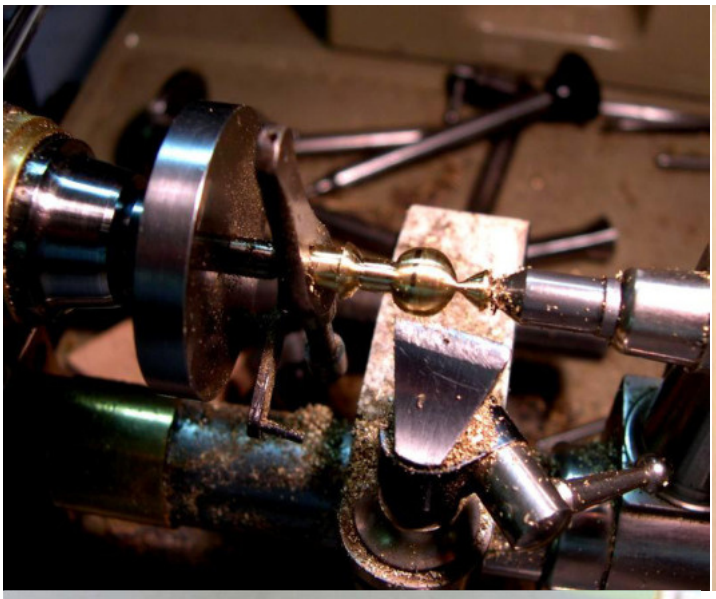






Ed ecco il risultato!

Adesso è il turno della cassa ed occorre rifare questo terribile pendente!



Il restauro è terminato.

Jean Claude Sulka maître horloger, bijoutier créateur,
36 rue de Juranville, B.P. 91,
18203 Saint Amand Montrond Cedex
Téléphone 02 48 96 09 40 Fax 02 48 96 83 97
E-mail jsulka@aol.com Sommaire www.sulka.fr

Il mistero dell'orologio di Nestor Helme

Ho sempre creduto che il possessore di un orologio, soprattutto se antico, abbia il dovere non solo di mantenerlo nelle migliori condizioni ma anche di cercare di tracciare la storia di chi l'ha costruito e, possibilmente, dei suoi vari proprietari. Il primo dovere, la manutenzione, richiede la disponibilità di un orologiaio esperto. Il secondo, ho visto per esperienza, è una difficoltà altrettanto ardua soprattutto per un orologio antico, a meno che non si tratti di un esemplare famoso e quindi reperibile nei cataloghi delle collezioni o delle aste.

Le ricerche non sono mai facili né si è sicuri che vadano a buon fine ma, a volte, si possono ottenere, anche dopo parecchi anni, delle soddisfazioni gratificanti.

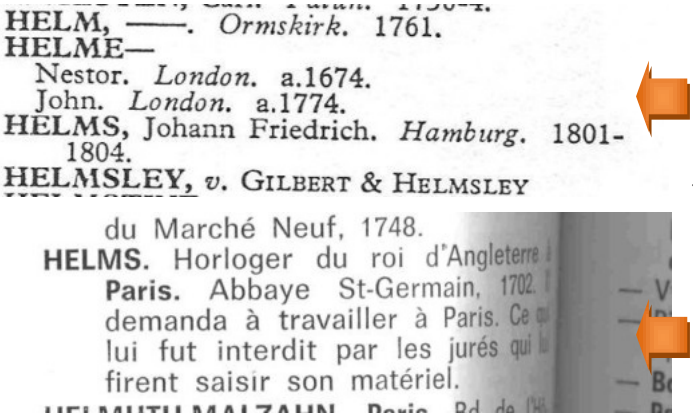
E' il caso di un *oignon* acquistato in Francia nel 1991.

Con un movimento largo circa 60 ed alto 36 mm, quadrante in smalto con grandi cifre romane, anello dei minuti sottostante, lancette in acciaio '*bluito*' e quella delle ore a forma di giglio.

La cassa: cerniera quadra, forma tipica dell'*oignon*, pendente ed anello, incisioni tipiche dell'epoca (ultimi anni del XVII secolo o, più probabilmente, primissimi del '700). Materiale: ottone dorato al mercurio, ferro, smalto.

Notiamo il movimento incernierato ad ore 12. Apertura a bottone della cassa e, sul quadrante ad ore 6, gancetto per sollevarlo. Il *coq,* con foglie ed uccelli, corrisponde all'epoca Luigi XIV così come il piccolo *coqueret* in acciaio, e lo stesso vale per il piccolo quadrante, di regolazione della spirale, in argento, ma anche per la sua barretta di fissaggio e per la cremagliera in ferro.

La sorpresa viene non tanto dal nome a me poco noto (*Helme*) ma, soprattutto, dalla città (*London*).
Innanzi tutto le dimensioni degli orologi inglesi del periodo erano inferiori, inoltre la forma del *coq* era diversa (più piccolo e con il piede) ed inoltre gli inglesi non usavano il *coqueret*. In aggiunta neanche gli orologiai francesi, emigrati per ragioni religiose, costruirono orologi di stile *oignon*. A maggior ragione un orologiaio inglese non avrebbe mai segnato *London* su un orologio di stile e costruzione tipicamente francese. L'orologeria inglese in quel periodo era molto più apprezzata, per qualità e precisione, rispetto a quella degli altri Paesi. La prima domanda che mi sono posto è stata : ma chi era questo Helme? Era francese od inglese.

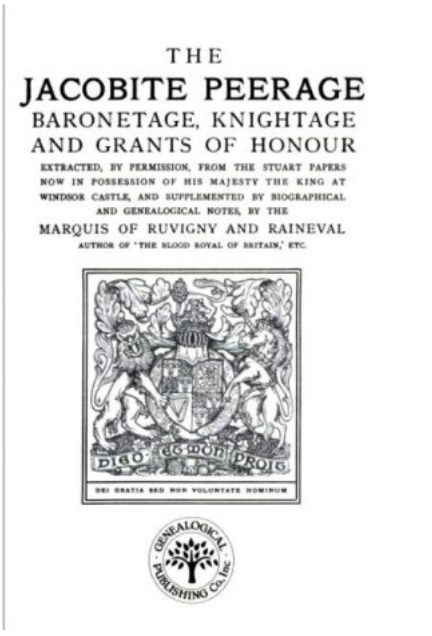

HELM, ——. *Ormskirk.* 1761.
HELME—
Nestor. *London.* a.1674.
John. *London.* a.1774.
HELMS, Johann Friedrich. *Hamburg.* 1801-1804.
HELMSLEY, *v.* GILBERT & HELMSLEY

du Marché Neuf, 1748.
HELMS. Horloger du roi d'Angleterre
Paris. Abbaye St-Germain, 1702.
demanda à travailler à Paris. Ce
lui fut interdit par les jurés qui
firent saisir son matériel.

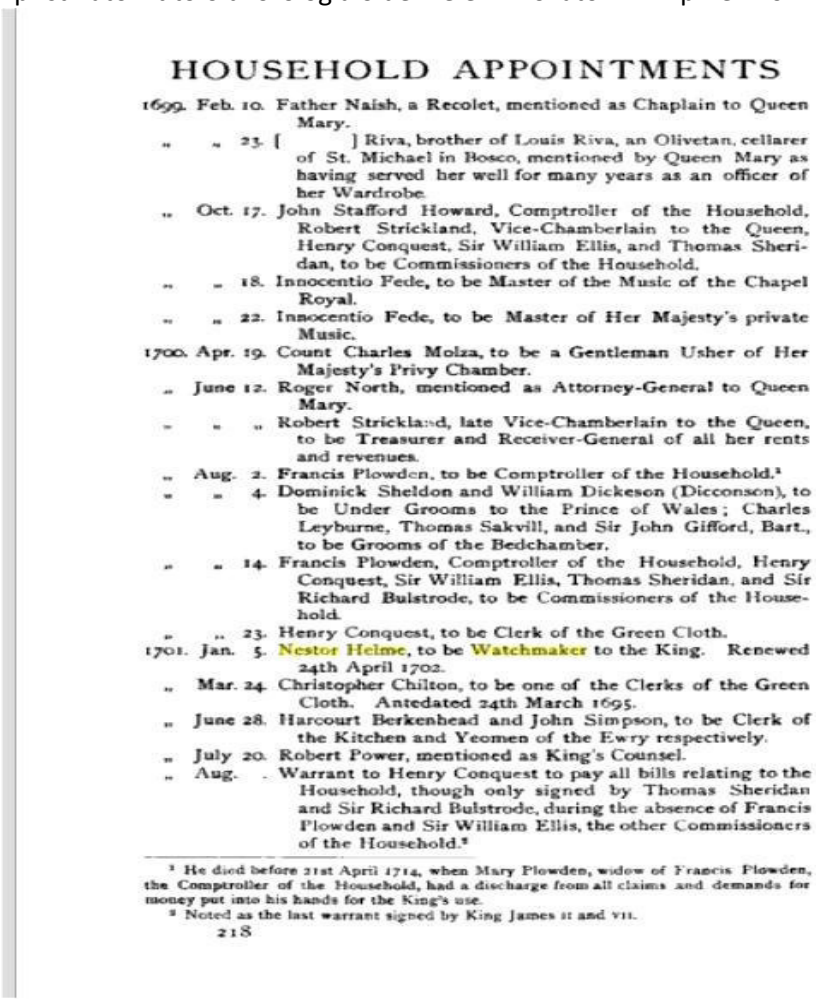
Una rapida ricerca sul G.H.Baillie (*Watchmakers & Clockmakers of the World*) mi dà una succinta informazione anche se mi esclude, per epoca e per località, che possa trattarsi di un nome storpiato da errori d'ortografia come a volte succedeva all'epoca.
Mi dice che Nestor Helme è stato nominato apprendista nel 1674.
Un pò di luce viene dal Tardy *'Dictionnaire des horlogers français'* **(**che però storpia il nome in Helms). Dice che, orologiaio del Re

d'Inghilterra, avendo domicilio presso l'Abbazia di Saint Germain, aveva chiesto, nel 1702, di lavorare a Parigi, ma questo permesso gli fu negato e gli venne anche sequestrato il materiale di lavoro.

* Le notizie che dà il Tardy si trovano riaffermate in "*European Clocks in the J.Paul Getty Museum*" dove, a pag.168, possiamo anche sapere che Nestor Helms era un orologiaio cattolico al seguito di Giacomo II Stuart, e che lo seguì nel suo esilio a Parigi alla corte del cugino Luigi XIV. Nel 1701 è descritto come orologiaio del re d'Inghilterra e godette la protezione di Maria Beatrice d'Este, moglie di Giacomo II. Successivamente lavorò per il Principe di Condé.


THE
JACOBITE PEERAGE
BARONETAGE, KNIGHTAGE
AND GRANTS OF HONOUR
EXTRACTED, BY PERMISSION, FROM THE STUART PAPERS NOW IN POSSESSION OF HIS MAJESTY THE KING AT WINDSOR CASTLE, AND SUPPLEMENTED BY BIOGRAPHICAL AND GENEALOGICAL NOTES, BY THE
MARQUIS OF RUVIGNY AND RAINEVAL
AUTHOR OF 'THE BLOOD ROYAL OF BRITAIN,' ETC.
DEI GRATIA SED NON VOLUNTATE HOMINUM
GENEALOGICAL PUBLISHING Co. Inc.

* In un antico testo su nomine e titoli assegnati dalla Corona d'Inghilterra troviamo che il 5 Gennaio 1701 a Nestor Helme viene ripristinato il titolo di orologiaio del Re e rinnovato il 24 Aprile 1702.


HOUSEHOLD APPOINTMENTS

1699. Feb. 10. Father Naish, a Recolet, mentioned as Chaplain to Queen Mary.
" " 23. [ ] Riva, brother of Louis Riva, an Olivetan, cellarer of St. Michael in Bosco, mentioned by Queen Mary as having served her well for many years as an officer of her Wardrobe.
" Oct. 17. John Stafford Howard, Comptroller of the Household, Robert Strickland, Vice-Chamberlain to the Queen, Henry Conquest, Sir William Ellis, and Thomas Sheridan, to be Commissioners of the Household.
" " 18. Innocentio Fede, to be Master of the Music of the Chapel Royal.
" " 22. Innocentio Fede, to be Master of Her Majesty's private Music.
1700. Apr. 19. Count Charles Molza, to be a Gentleman Usher of Her Majesty's Privy Chamber.
" June 12. Roger North, mentioned as Attorney-General to Queen Mary.
" " " Robert Strickland, late Vice-Chamberlain to the Queen, to be Treasurer and Receiver-General of all her rents and revenues.
" Aug. 2. Francis Plowden, to be Comptroller of the Household.[1]
" " 4. Dominick Sheldon and William Dickeson (Dicconson), to be Under Grooms to the Prince of Wales; Charles Leyburne, Thomas Sakvill, and Sir John Gifford, Bart., to be Grooms of the Bedchamber.
" " 14. Francis Plowden, Comptroller of the Household, Henry Conquest, Sir William Ellis, Thomas Sheridan, and Sir Richard Bulstrode, to be Commissioners of the Household.
" " 23. Henry Conquest, to be Clerk of the Green Cloth.
1701. Jan. 5. Nestor Helme, to be Watchmaker to the King. Renewed 24th April 1702.
" Mar. 24. Christopher Chilton, to be one of the Clerks of the Green Cloth. Antedated 24th March 1695.
" June 28. Harcourt Berkenhead and John Simpson, to be Clerk of the Kitchen and Yeomen of the Ewry respectively.
" July 20. Robert Power, mentioned as King's Counsel.
" Aug. . Warrant to Henry Conquest to pay all bills relating to the Household, though only signed by Thomas Sheridan and Sir Richard Bulstrode, during the absence of Francis Plowden and Sir William Ellis, the other Commissioners of the Household.[2]

[1] He died before 21st April 1714, when Mary Plowden, widow of Francis Plowden, the Comptroller of the Household, had a discharge from all claims and demands for money put into his hands for the King's use.
[2] Noted as the last warrant signed by King James II and VII.
218

* Sempre da *"European Clocks in the J.Paul Getty Museum"* apprendiamo che i locali di bottega ed il suo magazzino furono rilevati dall'orologiaio Jean-François Dominice il 17 maggio 1732.
* Ma già il 17 Aprile 1732 un atto del Notaio Michelin attesta la vendita di mobili ed orologi da parte della vedova di Nestor Helme[1].

INVENTAIRE Cote(s) : MC/ET/XVII/661 - MC/ET/XVII/796, MC/RE/XVII/1
Voir l'inventaire
Minutes et répertoires du notaire Jean MICHELIN, 25 janvier 1730 - 11 février 1751 (étude XVII)
Extrait de la notice : MC/ET/XVII/671 Helme (Nestor) horloger Enclos de l'abbaye Saint-Germain-des-Prés § Vente de meubles par la veuve de .. (
Producteur(s) : Michelin, Jean Etude XVII
Replier les résultats
Contient les Résultats :
Cote : MC/ET/XVII/671
Helme (Nestor) horloger Enclos de l'abbaye Saint-Germain-des-Prés § Vente de meubles par la veuve de .. (Pièce annexe : Etat des pendules, montres, mouvences, et du fonds de ..) (17 avril 1732)
Voir le détail
Voir tous les résultats dans l'inventaire

[1] Queste informazioni dono tratte dall'Archivio Nazionale Francia https://www.siv.archives-nationales.culture.gouv.fr/siv/rechercheconsultation/recherche/ir/rechercheGeneralisteResultat.action?formCaller=GENERALISTE&searchText=Helme

Dall'incrocio di queste varie date è quindi possibile dedurre che Nestor Helme sia morto, in Francia, quasi sicuramente a Parigi, all'età di 71 o 72 anni. La località è confermata sia dall'acquisizione della sua bottega da parte dell'orologiaio Dominice, che dall'atto di vendita del notaio parigino Michelin.
Quanto all'età avevo già ipotizzato che avesse 14 anni quando aveva iniziato l'apprendistato (vedi Baillie) ed un'ulteriore conferma l'abbiamo da un articolo di Brian & Joy Loomes[2] dal quale apprendiamo che lavorava nella bottega di Jeremy Gregory il quale, nel 1678, pubblicò un avviso di ricerca del suo apprendista Nestor Helme di 18 anni che era fuggito. Abbiamo quindi la conferma che Helme dovrebbe esser nato nel 1660 ma, anche se non conosciamo i motivi della sua fuga, possiamo attribuirla, come spesso accadeva a quell'epoca, ad un eccessivo esercizio d'autorità del maestro nei confronti degli apprendisti.
Oltre a queste poche notizie, di Helme non si conosce altro.
Mancano notizie di cosa abbia fatto dopo la sua fuga dalla bottega di Jeremy Gregory, di quando e come sia divenuto orologiaio di James II, che lavori abbia fatto e dove e come abbia esercitato il suo mestiere.

Circa gli orologi con la sua firma a noi pervenuti, oltre al mio *oignon*, è conosciuta solo una pendola al Musée Paul Dupuy.[3]

Viene così descritta:
"Cartel di stile Reggenza ad intarsio in tartaruga ed ottone dorato (Boule). cassa con vetri su 3 lati, quadrante a cartouches con ore romane blu ed una placchetta in basso con il nome Nestor HELME à Paris. … La molla del movimento reca la data 1718, elemento che indica la data di costruzione della pendola. Scappamento a verga, suoneria delle ore e dei quarti e sospensione con cicloide. Sappiamo che Nestor Helme era nel 1674 apprendista a Londra ma lo stile di questa pendola è tipicamente francese. "

Sulla base di tutti gli elementi riscontrati, ho provato a tracciare un *iter vitae* di Nestor Helme orologiaio.

- Si può ipotizzare che si trasferisca a Parigi intorno al 1690, data e luogo del definitivo esilio di James II d'Inghilterra. E' quindi possibile che tra il 1678, data della fuga dalla bottega di Gregory, ed il 1690 sia stato lavorante presso qualche orologiaio del Re di quel periodo (Seignor, East o Herbert[4]) per poi seguire il Re in Francia.
- James II è accolto dal cugino, Luigi XIV, che gli assegna il castello Saint-Germain-en-Laye ed un vitalizio annuo di 50.000 lire e non riconosce William III come Re d'Inghilterra. Helme abiterà nella

[2] http://www.brianloomes.com/collecting/g ... index.html pubblicato su Clocks Magazine.
[3] http://2000ans2000images.toulouse.fr/fr/search-notice/detail/j9p20zazxzet9jjfvo17s4j72mzfshtksnzd7eekrks631tfy4
https://musees-occitanie.fr/musees/musee-paul-dupuy/collections/arts-decoratifs-horlogerie/nestor-helme/cartel-regence-de-nestor-helme-a-paris/
[4] Lo stesso Cedric Jagger nel suo *Royal Clocks* non è in grado di fornire informazioni precise sugli orologiai reali di quel turbolento periodo storico.

locale Abbazia di Saint-Germain, occupandosi, probabilmente, degli orologi del castello e di quelli di James II che era un appassionato di orologeria.

- James II muore il 16 Settembre del 1701 e, nel 5 Gennaio dello stesso anno, abbiamo la nomina di Helme ad orologiaio del Re con il prolungamento anche per l'anno successivo dovuto, forse, all'interessamento della moglie del Re, l'italiana Maria Beatrice d'Este dei Conti di Modena chiamata Maria di Modena.

- Nel 1702 Helme avanza la sua richiesta per esercitare il mestiere d'orologiaio in Francia. E' probabilmente intorno a questa data la datazione dell'*oignon*. La richiesta non solo è subito respinta dalla Gilda degli Orologiai ma al rifiuto si aggiunge il provvedimento del sequestro degli attrezzi di lavoro[5]. Sappiamo (vedi la data 1718 sulla molla della pendola *cartel*) che comunque Helme continuò a costruire orologi, lavorando anche come orologiaio del Principe di Condè.

Il Principe Luigi Enrico di Borbone Conde.

Forse non tutto è stato è stato rivelato sulla vita e le opere di quest'orologiaio, ma probabilmente il tempo e lo spirito di ricerca di qualcun altro, farà riemergere altri particolari non conosciuti della sua storia.

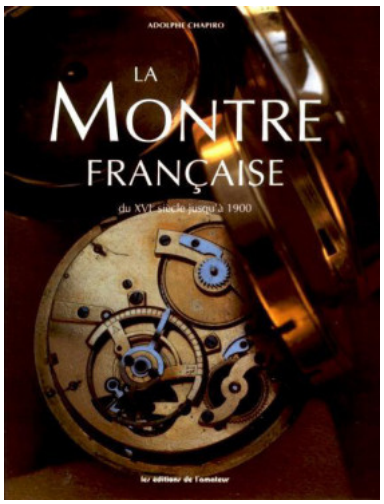
[5] A.N., O1* 363, fols. 187,212 - Archivio Nazionale

Il racconto di un collezionista

"Microcosmi tra scienza, arte e storia, gli orologi meccanici sono miniere inesauribili di nozioni e notizie."
Giuseppe Brusa

Un orologio di transizione

Così vengono chiamati quegli orologi che conservano alcune peculiarità di un'epoca e presentano una recente innovazione tecnologica, ma conservano ancora alcune caratteristiche delle precedenti.
Nel caso preso in esame, osserviamo un orologio costruito in Francia, intorno al 1680, che anticipa quella tipologia di orologi che, per la quasi sfericità della forma, venivano chiamati *oignons* (cipolle).
Ho avuto la fortuna di acquistarlo qualche decennio fa e, dopo qualche anno, ho avuto la piacevole sorpresa di vederlo pubblicato nel libro di A. Chapiro *La Montre Française*.

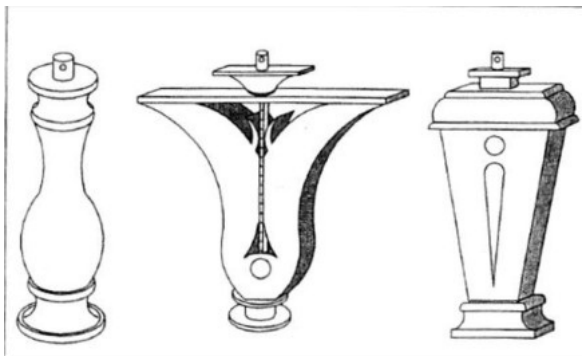


L'autore lo cita insieme ad altri due orologi della stessa epoca tra i pochissimi esempi a noi pervenuti di orologi da persona che anticiparono il più numeroso avvento degli *oignons*.

L'evento tecnologico, che tra l'altro rivoluzionò la misura del tempo, fu, nel 1675, l'applicazione della spirale del bilanciere da parte di Huygens.
La spirale, che agli inizi era una sottilissima lama d'acciaio di circa due spire, servì comunque a consentire l'isocronismo delle oscillazioni e quindi una migliore precisione nella misura del tempo.
Oscillazioni più regolari migliorarono anche la durata della carica. Si passò così dalle 16/18 ore di marcia alle circa 30 ore ed il miglioramento nella precisione fu molto più consistente. Pur con la presenza del conoide, che serviva ad equilibrare l'energia fornita dalla molla di carica, l'orologio appena caricato prima avanzava di circa 30/40 minuti nelle prime ore di marcia per poi ritardare d'altrettanto verso fine carica. Con il nuovo dispositivo orologi ben costruiti avevano un variazione, in più e meno, di circa 5 minuti giornaliere. Finalmente l'orologio divenne utile e non più un oggetto da esibire perché inusuale o come gioiello.
Nello spazio di breve tempo gli orologiai si trovarono a costruire nuovi modelli applicando la nuova tecnologia. Ovviamente non tutto avvenne in modo istantaneo, ma nello spazio di una decina d'anni l'orologio cambiò radicalmente aspetto e prestazioni.
Ma vediamo come questo orologio viene descritto dallo stesso Chapiro.
" L'orologio firmato *Langlois à Paris* è dotato di un meccanismo di sveglia. La cassa è in argento di forma "*bassine*" finemente traforata ed incisa. I motivi decorativi sono costituiti da fogliame, uccelli ed animali. Il quadrante, in argento inciso, porta al centro la ruota di regolazione dell'ora della sveglia. Come in tutti gli orologi francesi con allarme ed una sola lancetta, l'ora è indicata dal piccolo indice fissato sul 12 del cerchio centrale. Girando questo cerchio, la parte posteriore della lancetta indicherà l'ora della sveglia.
L'orologio è ancora di piccole dimensioni. Il diametro del quadrante è di 42,5 mm, quello della platina posteriore di 38 mm e quello della platina del *coq* di 19 mm. L'altezza fra le platine è di 12 mm e l'altezza

totale del movimento, inclusa la falsa platine ed il quadrante, è di 16,5 mm. Il treno orario comprende il conoide e quattro ruote. La durata di marcia è di 24 ore ad ogni ricarica."

Sono da notare il conoide alto e con piccolo diametro, i pilastrini del tipo detto 'a balaustra', la falsa platina sotto il quadrante che contiene il meccanismo della suoneria.

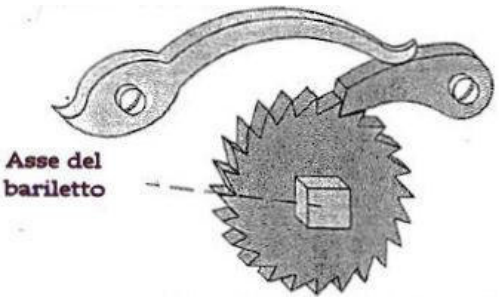


I tre tipi di pilastrini più comunemente usati negli orologi di fine XVII e fino a metà del XVIII secolo: balaustra, tulipano ed egizio.

Nella foto successiva è da notare il bariletto con le pareti traforate e decorate, decorazione che sarà assente negli orologi d'epoca posteriore.
Il traforo aveva anche una motivazione pratica: serviva a verificare visivamente lo stato della molla.

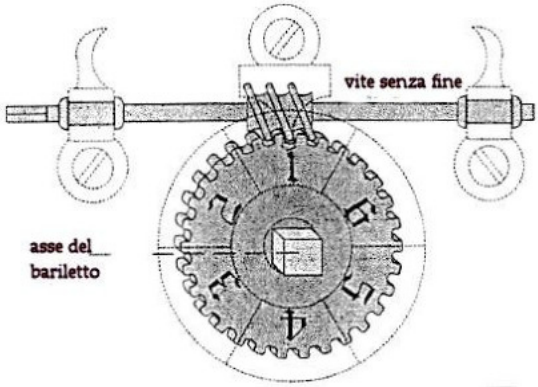
Nella foto della platina anteriore si nota la presenza dei due elementi maggiormente indicativi della transizione tecnologica: la presenza contemporanea della rosetta di regolazione della molla spirale (nuova) e del *cliquet d'armage* della molla motrice (epoca precedente).

Infatti prima dell'invenzione della spirale del bilanciere l'avanzamento od il ritardo di marcia venivano effettuati tramite il cricchetto che regolava la tensione della molla principale. Nell'orologio in esame questo dispositivo rimane ma l'orologiaio opportunamente aggiunge il sistema di regolazione della spirale.

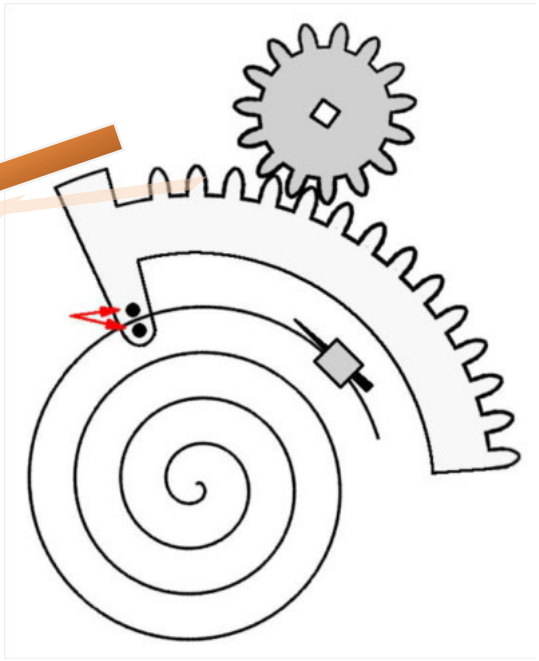


Schema del cricchetto del bariletto (cliquet d'armage) che serviva, oltre a guidare la carica della molla nella giusta direzione, a regolare l'anticipo ed il ritardo agendo sulla tensione alla molla motrice.

Un sistema più raffinato fu quello che utilizzava una vite senza fine che faceva scattare un dente per volta e che segnava le variazioni su una rosetta numerata.

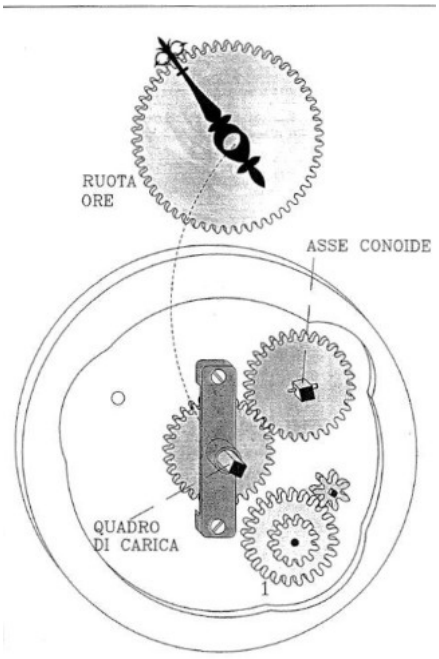


Il sistema di regolazione della molla del bilanciere che utilizza una cremagliera ed è azionata da una ruota dentata girata da una chiavetta. L'invenzione di questo sistema è generalmente attribuita a Tompion anche se alcuni sostengono sia dovuta a Thuret.



Da quanto abbiamo fin'ora visto credo che a qualcuno venga spontanea la domanda: ma se già agli inizi dell'introduzione della spirale del bilanciere avevamo degli orologi di dimensioni contenute (e quindi più pratici da portare) perché gli *oignons* arrivarono a quelle dimensioni maggiorate?
La risposta è data dalle difficoltà, per quell'epoca, nel costruire una spirale d'acciaio molto sottile. Si dovette quindi proporzionare la grandezza del bilanciere alla forza impressa e quindi aumentare sia il diametro del bilanciere che lo spessore del suo asse che portava le due palette della verga ed azionava la ruota di scappamento. Si dovette di conseguenza utilizzare una molla motrice più potente e quindi con un bariletto più alto ed un conoide con un maggior numero di cave. Inoltre, come conseguenza della necessità

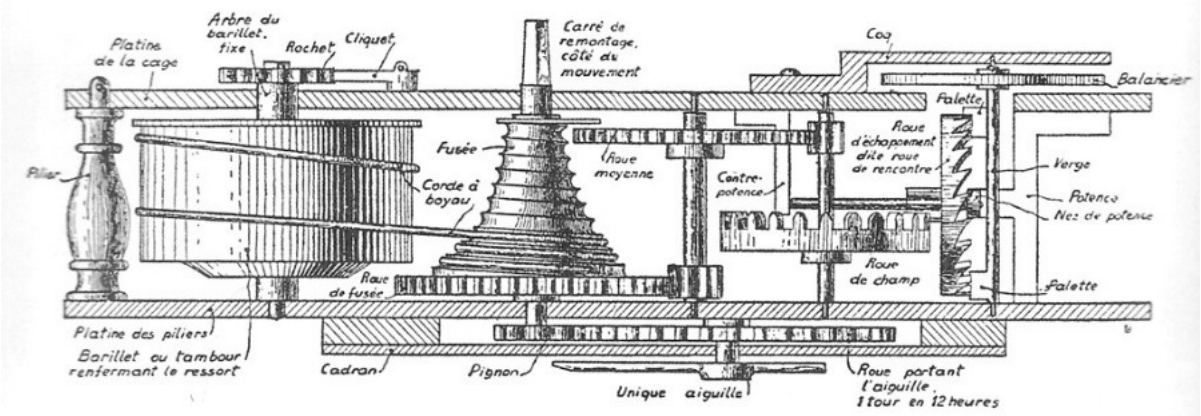
di proteggere il bilanciere, anche il suo ponte (*coq*) divenne più largo sino ad occupare, quasi totalmente, la platina superiore.
Un esempio di un *oignon* costruito nello stesso periodo di quello che abbiamo esaminato, a firma *Thuret à Paris*, che porta, tranne la lancetta dei minuti, le prime innovazioni della categoria: dimensioni (58 x 36 mm con il vetro), quadrante in bronzo e *cartouches*, alta lunetta del vetro, grande bilanciere e, di conseguenza, un grande *coq*.



Sono da notare inoltre la cassa incernierata lateralmente e non più ad ore 12 (dagli inglesi sarà definita consolare); la permanenza della carica centrale e la regolazione della spirale (che qui ha circa 4 spire) con il già descritto sistema a rastrello.

Il sistema di carica centrale.

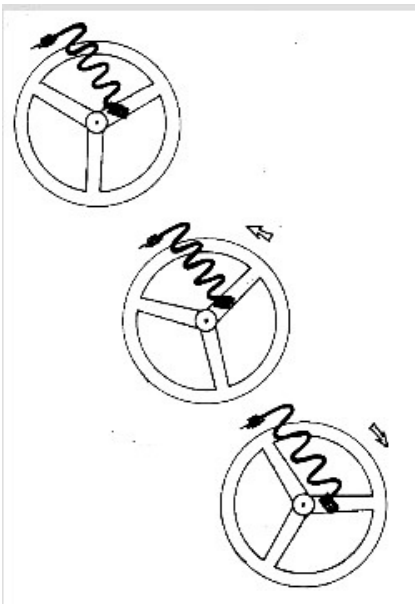
Nomenclatura di un orologio del tipo precedente all'oignon (da La Montre Française) da notare che la principale differenza consiste nella mancanza della spirale del bilanciere e nell'altezza del movimento.



Uomini di scienza, beghe ed orologiai.

Gli autori dei due orologi che ho citato, Langlois e Thuret, ebbero un legame con la rivoluzione tecnica introdotta dalla spirale del bilanciere. Huygens, olandese ma Accademico di Francia, infatti si era affidato a Thuret per costruire il primo orologio da persona con la molla spirale del bilanciere. Thuret l'aveva eseguito e ne fu talmente soddisfatto da cercare di prendersi il merito dell'invenzione di fronte al Ministro del Re. Ebbe però il buonsenso di fare poi pubblica ammenda dichiarando che egli era stato solo l'esecutore e che la paternità era di Huygens.

Dello stesso parere non erano né il fisico inglese Robert Hooke e neppure il fantasioso abate Jean d'Hautefeuille che arrivò a denunciare Huygens all'Accademia rivendicando l'invenzione della molla spirale. In effetti nei suoi scritti si fa riferimento ad una molla dritta tesa da un capo all'altro della platina e, per gli orologi da persona, ad una molla a serpentina da applicare un capo al bilanciere e l'altro alla platina.



Dal testo di A: Chapiro, foto di un movimento il cui bilanciere è richiamato da una molla verticale dritta e di lunghezza regolabile.

A lato il disegno della spirale a serpentina dell'Abate d'Hautefeuille.

Per contrastare il brevetto di Huygens per la sua spirale, Hautefeuille, il 5 Novembre 1692, dichiarava di fronte al notaio Gardenottes di concedere l'utilizzo della sua spirale a pochi capaci orologiai: Gilles Martinot, Nicolas Gribelin e Jaques Langlois contro il pagamento di un luigi d'oro per ogni orologio con la sua spirale e di mezzo luigi d'oro per ogni altro orologio. Minacciava inoltre una sanzione di 1.000 (!) luigi d'oro per chi avesse usato indebitamente la sua invenzione. L'accordo non ebbe effetti degni d'esser ricordati sia per la sua esosità che perché solo 3 anni dopo scadeva il brevetto riservato a Huygens la cui molla spirale si continua a costruire sino ai nostri giorni.

Jean d'Hautefeuille fu indubbiamente un personaggio per certi versi geniale ma anche con tante idee bislacche: come quella di ovviare alla dilatazione termica del pendolo facendolo oscillare nell'acqua o proporre una lotteria nazionale basata sui colpi di fucile sparati. Forse per la scarsa credibilità che generavano queste sue strane proposte, una che avrebbe potuto essere molto importante per l'orologeria francese, passò completamente sotto silenzio.

Fu invece raccolta, agli inizi dell'800, dall'inglese Litherland che l'utilizzò nei suoi orologi: lo scappamento ad ancora a rastrello (*rack lever*).

Scappamento rack lever di Litherland

Da collezionista curioso mi è rimasto un dubbio irrisolto: se il Langlois dell'orologio di transizione sia il Pierre Langlois che secondo il Tardy (*Dictionnaire des Horlogers Français*) residente a Place Dauphine "*nel 1692 fece degli orologi per Hautefeuille*", o il

Jacques Langlois, anch'esso con dimora a Place Dauphine, che sottoscrisse l'accordo presso il notaio Gardenottes.
Chiudo il mio dubbio con un sorriso: se gli orologiai francesi avessero avuto la buona abitudine di segnare, almeno con la sola iniziale, anche il nome di battesimo, mi avrebbero risparmiato qualche ricerca !

Christian Huygens da un medaglione di F. Clerion 1679

Contributi: A.Chapiro "*La Montre Française*"; Nicola dè Toma articolo "*Orologi Francesi del XVII secolo*"; Edouard Gelis "*L'Horlogerie Ancienne"*; L. Defossez "*Les Savants du XVII° Siecle"*.

MÉMOIRE IIIGIÉN1QUE

SUR LA

DORURE AU FEU

DES PIÈCES DE MONTRES

Dans le canton de Neuchâtel.

–

Notre gouvernement a été **informé que des cas graves de tremblement mercuriel avaient eu lieu assez fréquemment en 18.11 et 1842 dans plusieurs ateliers de dorure au feu des Montagnes de notre pays. Cette circonstance l'a engagé à consulter à ce sujet la commission de santé attachée au département de l'intérieur, et sur la proposition de celle—ci, il a nommé un comité de trois membres pour faire une enquête hygiénique sur l'industrie (le la dorure au feu appliquée à la fabrique d'horlogerie de nos Montagnes.**

Ce comité composé de Messieurs Ladaine , professeur de physique et chimie à Neuchâtel , Olivier Quartier, négociant en horlogerie au Locle, et Borel Dr en médecine , médecin du Roi et rapporteur, a été particulièrement chargé : 1° De visiter tous les ateliers de dorure au mercure actuellement existant dans les juridictions

du Locle, de la Chaux-de-Fonds, des Ponts et des Brenets. De s'assurer notamment : a) Si l'appareil imaginé par M. Darcet (ou tout autre appareil construit d'après les principes de ce savant , y était en usage ou non. *b)* Si le canal d'évaporation des vapeurs mercurielles était isolé, ou s'il était commun avec d'autres conduits de chambre ou de cuisine. *e)* Si les ouvriers mangeaient ou couchaient dans les chambres où se font les différentes opérations de la dorure. *d)* Depuis combien de temps chacun des ouvriers exerçait la profession de doreur. *e)* Enfin, quel était leur état de santé. 2° De faire un rapport au conseil d'Etat sur cette enquête. 3° Ae soumettre à sa sanction un règlement, pour prévenir autant que possible, les dangers de la dorure, et auquel tous les doreurs seraient tenus de se conformer. Le comité d'enquête a consacré cinq jours à visiter les ateliers de dorure dans les juridictions de nos Montagnes. Les notes que nous avons recueillies touchant les observations faites directement par nous-mêmes, et sur les renseignemens qui nous ont été fournis par les doreurs, ont été prises dans les ateliers mêmes et transcrites sur place dans un registre , d'après un plan que nous nous étions tracé d'avance, afin de n'omettre aucun objet important.

J'ai pensé que notre société des sciences naturelles entendrait peut-être avec intérêt les résultats de l'enquête dont il s'agit , et dont les détails ont été soumis au Conseil d'Etat. Le comité d'enquête a eu connaissance de 63 ateliers répartis comme suit :

28 dans la juridiction du Locle..
30 dans celle de la Chaux-de-Fonds.
3 dans celle des Ponts.
2 dans celle des Brenets.

63 ([1]). De ce nombre d'ateliers, nous n'avons pu en visiter que 61 , à cause de l'absence des propriétaires.

Tous ces ateliers étaient exclusivement occupés à la dorure des petites pièces en laiton destinées aux montres. Dans aucun on ne dorait de grandes pièces en bronze, comme ornemens de pendule ou autres objets de ce genre. *La dorure* au *mat* n'avait lieu que dans deux ateliers de la Chaux-de-Fonds, ateliers où l'on donnait aussi aux objets dorés les teintes *d'or moulu, d'or rouge,* etc ([2]).

La dorure au feu se compose en général d'une suite d'opérations qu'il est nécessaire de rappeler ici , en peu de mots, pour la parfaite intelligence de ce qui va suivre.

-

(`) Nous avons appris depuis, qu'il existait un atelier de, doreur peu considérable à la Sagne et deux aux Planchettes.

(e) Depuis notre visite des ateliers, nous avons été informés qu'il y avait ii la Chaux-de-Fonds un individu qui s'occupait à la dorure des grandes pièces, des bronzes, etc.

La doratura al fuoco è composta da una serie d'operazioni che è necessario richiamare qui, brevemente e per conoscenza di chi legge.
Per dorare a fuoco con il mercurio, l'ottone od il bronzo, i doratori iniziano a riscaldare i pezzi destinati alla doratura; è quella che viene definita *operation du recuit*.
I pezzi sono poi sottoposti all'azione dell'acido solforico e nitrico; con questa operazione, detta di *dérochage* o *decapage*, viene tolto il leggero strato d'ossido che si era creato con l'operazione precedente. Fatto questo si applica sui pezzi l'amalgama d'oro e mercurio dopo averli bagnati con una soluzione acida di nitrato di mercurio.
I pezzi, ricoperti dall'amalgama, sono poi esposti al calore che fa volatilizzare il mercurio: questa è la fase che i doratori chiamano *passer au feu.* Dopo i pezzi son messi *en couleur*; questa fase consiste nel lavaggio e nel passarli con un pennello di fili d'ottone, nome *gratte-bosse*, bagnato in acqua acidulata con acido nitrico od aceto, od altre sostanze acidule. Quest'operazione detta *gratte-bossage*, completa la doratura a fuoco.

L'operazione di decapaggio con acido nitrico è molto pericolosa per la salute. Dà origine a un notevole rilascio di vapori nitrosi, che colpiscono fortemente i polmoni, quando questo viene fatto senza precauzione, e che a lungo andare, hanno l'influenza più perniciosa su questi organi e favoriscono singolarmente lo sviluppo della tisi polmonare. I nostri doratori conoscono molto bene i pericoli che accompagnano questa operazione; Inoltre, in quasi tutte le officine in cui viene eseguito, prendono la precauzione di esercitarlo sotto la calotta di vetro del dispositivo in cui passano al fuoco. Quando la corrente ascendente è molto buona, e i vapori di azoto vengono quindi prontamente portati fuori dal canale di evaporazione, l'operazione cessa di essere pericolosa per la salute.

Preparazione del nitrato di mercurio acido comunemente chiamato GAS dai doratori e la sua applicazione.
I doratori del nostro paese preparano il loro nitrato acido di mercurio al freddo. Di solito inserivano in una una fiala, circa due once di acido nitrico commerciale e un'oncia di mercurio; quando l'azione dell'acido sul metallo è finita, allungano il liquore con dell'acqua piovana. I nostri doratori avrebbero un liquore mercuriale molto migliore e meno probabilità di provocare il rilascio di vapori di azoto, se lo preparassero secondo i saggi consigli che Darcet gli aveva dato. Le proporzioni di acido e mercurio indicate da questo scienziato sono queste:
Acido nitrico puro a 36 ° 11 parti.
Mercurio purificato. 10 parti.
Da 50 a 56 parti di acqua distillata o acqua piovana vengono aggiunte alla soluzione al termine (Darcet. *Art de dorer le bronze*, p. 36).
La preparazione del nitrato di acido mercurio provoca un notevole rilascio di vapori nitrosi, che causano gravi danni agli organi respiratori quando vengono inalati. Tutti i doratori conoscono gli svantaggi associati a questa operazione, che considerano giustamente uno dei più pericolosi della loro professione. La maggior parte di loro fa questa preparazione sotto la cappa di vetro e nel focolare del loro apparecchio a fuoco; alcuni lo fanno all'aperto senza un dispositivo di protezione; in un minor numero di officine, si svolge sotto il mantello del camino della cucina, o di un camino ad hoc, senza protezioni.

L'applicazione del nitrato di acido di mercurio sulle piccole parti degli orologi, precede sempre quella della fusione di oro e mercurio. I doratori del nostro paese danno il nome di *blanchir* all'operazione, senza dubbio a

causa del colore che assumono i pezzi. Non è fatto allo stesso modo in tutte le officine. In alcune sono imbiancati (questa è l'espressione consacrata dai doratori), imbiancando i pezzi da dorare, immergendoli in nitrato acido di mercurio diluito dall'acqua piovana; negli altri, vengono strofinati con un pennello imbevuto di questo liquore. In alcuni seminari, e in particolare a La Chaux-de-Fonds, abbiamo visto il liquore mercuriale applicato con lo strumento di rame amalgamato, che viene utilizzato per l'applicazione dell'amalgama di oro e mercurio. - L'operazione di sbiancamento è infinitamente meno dannosa per la salute di quella della decomposizione con acido nitrico, in quanto provoca solo un leggero rilascio di vapori di Nitrati, quando il nitrato di acido di mercurio è ben preparato, usando il metodo Darcet; ma, se questo liquore è mal preparato, con una dose troppo bassa di mercurio e con acido nitrico impuro e contenente molto acido solforico o acido cloridrico, il suo uso è quasi pericoloso quanto quello dell'acido nitrico . Tuttavia, anche quando è ben preparato, a lungo termine può avere una sfortunata influenza sugli organi della respirazione, quando l'operazione di sbiancamento viene eseguita senza cura, come abbiamo visto in un laboratorio di Chaux-de-Fonds. La maggior parte dei nostri doratori lo fa sotto il cofano di vetro della propria fornace; in questo modo, non può in alcun modo compromettere la salute.

Preparazione dell'amalgama di oro e mercurio e la sua applicazione.

La preparazione dell'amalgama di oro e mercurio viene effettuata mescolando, in un crogiolo riscaldato al rosso, e posto su carboni ardenti, una certa quantità di oro laminato tagliato in piccoli pezzi, e mercurio. I nostri doratori di solito producono questa miscela nella proporzione dell'oro di un ducato olandese per un'oncia di

fluente mercurio; vale a dire, usano circa una parte di oro e 8 di mercurio. Questa quantità di amalgama viene utilizzata per coprire i pezzi da 6 a 18 orologi, a seconda dello spessore dello strato d'oro destinato a loro. Quando viene effettuata la combinazione, l'amalgama viene versata in acqua e viene lavata togliendo l'eccesso di mercurio che può essere separato da esso. Mentre i due metalli si combinano nel crogiolo, l'azione del calore provoca una notevole evaporazione del mercurio, che rende questa preparazione molto dannosa per la salute. Quando questi vapori mercuriali vengono respirati o quando sono semplicemente in contatto con la superficie del corpo, producono gli effetti più sfavorevoli e molto spesso danno luogo a tremore convulsivo e altri sintomi di intossicazione mercuriale. Per prevenire questi gravi incidenti, è necessario che lo scioglimento dell'oro nel mercurio avvenga sotto un apparato protetto da vetri, in cui il tiraggio è molto buono, e abbastanza forte da trascinare prontamente e completamente i vapori di mercurio attraverso il canale che deve dare loro un'uscita, in modo tale che non possa diffondersi nel aria che respirano i lavoratori. Comprendiamo ciò che è stato appena detto, i pericoli legati alla preparazione dell'amalgama di oro e mercurio, quando è fatto sotto il mantello di un camino da cucina. Eseguita sotto condotte comunicanti con altri camini della casa, questa preparazione non è meno pericolosa. Gli Annali di igiene pubblica e medicina legale hanno reso noto un fatto notevole riportato da Darcet, in cui un'intera famiglia di artigiani è stata colpita da un'intossicazione da mercurio molto grave, causata dai vapori di mercurio fuggiti dall'officina di un generatore, da un condotto aperto nel camino dove terminava il canale della stufa che veniva utilizzato per riscaldare la stanza dell'artigiano.