

N° 56

JACQUES NÈVE
Horloger d'Art

+ 32 477 27 19 08 - jneve@horloger.net - www.horloger.net

LITHERLAND, DAVIES & Co
Liverpool

CHRONOMÈTRE DE MARINE



Vers 1830

D'une durée de marche de 54 heures

Dimensions de la boîte en acajou : 18 x 17 x 17 cm – diamètre du cadran : 9 cm

Signé Litherland, Davies & Co, Liverpool

Et numéroté N° 217/12413

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES : Tony Mercer, *Chronometer Makers of the World*, 1991, revised 2004;





CHRONOMÈTRE DE MARINE D'UNE DURÉE DE MARCHE DE CINQUANTE-QUATRE HEURES.

Dans un boîtier en acajou renforcé de laiton, avec plaquettes d'ivoire, signé Litherland, Davies & Co, Liverpool et numéroté N° 217/12413, vers 1830.

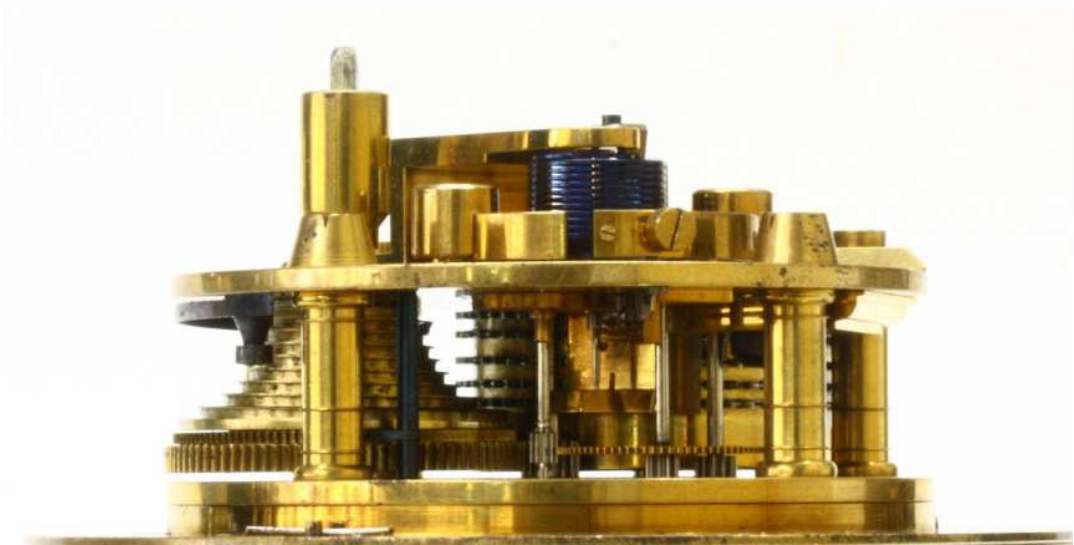
Mouvement entre platines de laiton, avec remontage à fusée et force constante, contre-pivots en diamant pour l'axe de balancier, ressort hélicoïdal à courbe terminale en acier revenu bleu, échappement à détente de type Earnshaw, roue de balancier coupée et bimétallique, masselottes de réglage, cadran en émail, signé et numéroté, avec deux cadrans subsidiaires : à 12 heures l'indication de remontage en incréments de 3 heures, jusqu'à 54 heures, et à 6 heures une indication des secondes. Boîtier à cuvette en laiton dans un cardan, l'ensemble dans un boîtier en acajou renforcé de laiton, avec plaquettes d'identification en ivoire.

Dimensions de la boîte en acajou : 18cm x 17cm x 17cm

Diamètre du cadran : 9cm

Peter Litherland (1756-1804), établi à Liverpool, 20 Mount Pleasant puis 47 Brownlow Hill, fabricant de montres et inventeur. L'atelier devient Litherland & Whiteside & Co en 1800, puis Litherland & Davies en 1816. Un chronomètre de marine numéroté 317 est daté de 1833 et un autre numéroté 315 est daté de 1834.





L'INVENTION DU CHRONOMÈTRE DE MARINE AU XVIII^e SIÈCLE

Jusqu'au milieu du XVIII^e siècle, une navigation précise en haute mer était impossible, à cause des difficultés de calcul de la longitude. Alors que la latitude pouvait être déterminée, par exemple, en mesurant la hauteur du Soleil à midi (au moment de sa culmination), la longitude demandait de pouvoir connaître l'heure réelle (en temps universel) de cet événement, ce qui nécessitait une horloge gardant le temps avec une bonne précision.

Les instruments les plus précis connus étaient les horloges à balancier, mais celles-ci étaient inutilisables en mer.

Le premier chronomètre véritable fut le résultat des efforts acharnés d'un seul homme, John Harrison (1693-1776) qui, après 31 années d'essais et d'erreurs, révolutionna l'art de la navigation maritime (fig.1) ; son invention permit d'améliorer la précision des approches et de diminuer sensiblement les risques d'échouage (fig.2).



Fig.1. Portrait gravé de John Harrison d'après Thomas King



Fig.2. La "Montre de Marine" réalisée par John Harrison en 1761

Le chronomètre de marine, appelé aussi montre de marine, est une horloge suffisamment précise pour être utilisée comme une base de temps portable, y compris sur un véhicule en mouvement. Un chronomètre précis indique l'heure sur laquelle il a été calibré (le temps moyen de Greenwich (GMT), par exemple), même après plusieurs jours de voyage. Connaître l'heure (solaire) de Greenwich permet ainsi aux marins de calculer la différence de longitude entre la position de leur bateau et le méridien de Greenwich, puisque la Terre tourne de 15° de longitude par heure.

En pratique, une erreur d'une seconde équivaut à une distance de 500 mètres, et une minute représente 30 kilomètres. Un almanach destiné à la navigation, des tables trigonométriques et un sextant permirent aux navigateurs d'utiliser le Soleil, la Lune, les planètes du système solaire et 57 étoiles de référence.

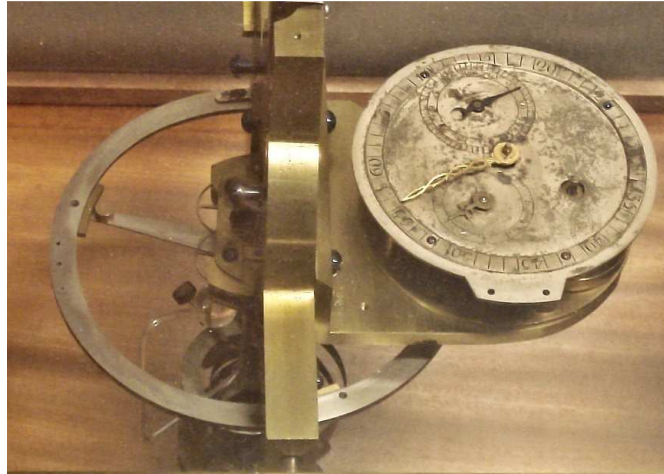


Fig. 3. Le Chronomètre de Marine de Pierre Le Roy, 1766

À peu près en même temps, en France, Pierre Le Roy (1717-1785) inventa en 1748 l'échappement à détente caractéristique des chronomètres modernes. En 1766, il créa un chronomètre comportant un échappement à détente, un balancier à compensation de température et un ressort isochrone : Harrison avait montré la possibilité d'un chronomètre fiable en mer, mais les innovations de Le Roy furent considérées comme fondamentales pour les chronomètres modernes, rendant ces appareils beaucoup plus précis que ce qui avait été anticipé (fig.3).



Fig.4. Ferdinand Berthoud, Chronomètre N° 24, 1782

Ferdinand Berthoud (1727-1807) en France, ainsi que Thomas Mudge (1715-1794) en Angleterre, réussirent également à construire des garde-temps fiables en mer (fig.4).

Aucun n'était simple, mais ils montraient que la solution de Harrison n'était pas la seule concevable. Cependant, les plus grandes avancées vers des solutions pratiques vinrent des deux horlogers anglais Thomas Earnshaw (1749-1829) et John Arnold (1736-1799) qui, en 1780, développèrent et brevetèrent des échappements « à ressort », et améliorèrent le dessin et la fabrication des ressorts spiraux. Cette combinaison d'innovations allait être à la base des chronomètres modernes, jusqu'à l'apparition des appareils électroniques.

Bien que les méthodes de production industrielle aient commencé à révolutionner l'horlogerie au milieu du XIXe siècle, la fabrication de chronomètres demeura longtemps une activité artisanale. Vers 1900, des constructeurs suisses tels que Ulysse Nardin firent de grands progrès dans l'utilisation de méthodes de production modernes et de pièces interchangeables, mais ce fut seulement au début de la Seconde Guerre mondiale que la Hamilton Watch Company perfectionna les techniques de production en série, ce qui permit de construire des milliers de chronomètres Hamilton modèle 21 pour l'US Navy et les autres navires alliés.

En dépit du succès de Hamilton, les chronomètres de fabrication artisanale ne disparurent jamais complètement du marché ; ainsi, en Angleterre, Mercer de St. Albans continua à en produire jusque vers 1970. Sans la précision des chronomètres de marine, et la précision de navigation qu'ils apportèrent, il est vraisemblable que la prédominance de la Royal Navy, et, par voie de conséquence, celle de l'Empire britannique, n'aurait pas eu lieu.