

Franche-Comté, Doubs
Maîche

mécanisme d'horloge (échappement à chevilles et son porte-échappement)

Références du dossier

Numéro de dossier : IM25005306
Date de l'enquête initiale : 2015
Date(s) de rédaction : 2015
Cadre de l'étude : patrimoine industriel patrimoine industriel du Doubs
Degré d'étude : étudié

Désignation

Dénomination : mécanisme d'horloge
Précision sur la dénomination : échappement
Appellations : échappement à chevilles

Compléments de localisation

Historique

Cet échappement à chevilles a été fabriqué dans la deuxième moitié du 20^e siècle, peut-être entre le milieu des années 1950 et les années 1980. Il est l'oeuvre de la société **Jeambrun Appareillages**, fondée par Robert Jeambrun et installée chemin de la Rasse en 1962 (elle occupait auparavant un bâtiment de la fabrique de **Joseph Jeambrun**, au 26 rue de Saint-Hippolyte). Son montage sur un porte-échappement lui permet d'être aisément fixé dans l'un des nombreux appareils industriels intégrant un mécanisme d'horlogerie : temporisateurs, réenclencheurs pour postes de transformation EDF, limnigraphes, etc. Organe de partage et distribution du temps, décomposant en impulsions une énergie continue (généralement fournie par un ressort), l'échappement découpe le temps en intervalles réguliers. S'inspirant de celui à ancre, dû en 1754 à l'Anglais Thomas Mudge (1715-1794), l'échappement à chevilles est inventé en 1798 par l'horloger Louis Perron (1778-1835), de Besançon, qui remplace les palettes en rubis par deux goupilles. Ce système est moins cher à produire, notamment du fait d'un profil simplifié pour les dents de la roue d'ancre. Il est adopté par Georges-Frédéric Roskopf (1813-1889) pour réaliser sa montre bon marché et de qualité (la Prolétaire), récompensée par un prix à l'exposition universelle de 1867 et vendue à des millions d'exemplaires depuis (ce type d'échappement est d'ailleurs souvent mentionné sous le nom d'échappement Roskopf).

Période(s) principale(s) : 2^e moitié 20^e siècle ()

Stade de la création : oeuvre de série

Auteur(s) de l'oeuvre : Jeambrun Appareillages (constructeur, attribution par tradition orale)

Exécuté sur place : Franche-Comté, Doubs, Maîche, 1 chemin de la Rasse, usine d'horlogerie (usine de montres et de fournitures pour l'horlogerie) Robert Jeambrun puis usine de décolletage et de matériel électrique industriel Jeambrun Appareillages

Description

Le porte-échappement est formé de deux platines dont l'écartement est maintenu par trois piliers vissés en partie supérieure. L'échappement à chevilles se compose de trois pièces : le balancier-spiral, l'ancre à chevilles et la roue d'ancre. Le premier comporte un balancier monométallique à trois bras, sur l'axe duquel est emboîté sur une face le plateau muni d'une cheville semi-cylindrique appelée ellipse, sur l'autre face la virole servant à fixer une extrémité du spiral plat. L'ancre comporte à une extrémité deux chevilles (ou goupilles) et à l'extrémité opposée, au bout de la baguette (le corps), une fourchette munie de deux cornes et d'un dard (petite tige servant d'organe de sécurité). La roue d'ancre a des dents d'un dessin plus trapu que celles de l'échappement à ancre suisse (elle a un unique plan d'impulsion). L'ensemble est en laiton doré à l'exception

des axes, du pignon sous la roue d'ancre, de l'ellipse, de la fixation de la deuxième extrémité du spiral et du système de réglage de l'avance/retard qui sont en acier, et du spiral lui-même vraisemblablement en acier ou dans un alliage spécial. Le fonctionnement de l'échappement est commandé par le balancier-spiral, animé d'un mouvement de va-et-vient. Lorsque le balancier tourne dans un sens, l'ellipse pénètre dans la fourchette qu'elle entraîne avant de s'en échapper. Elle fait pivoter l'ancre : la cheville alors en contact avec la dent s'écarte, libérant celle-ci et permettant à la roue de tourner ; lors du même mouvement, la deuxième cheville se rapproche bloquant une autre dent de la roue, dont elle stoppe la rotation. Le balancier poursuit sa course puis le spiral inverse le mouvement. L'ellipse pénètre de nouveau dans la fourchette et fait pivoter l'ancre en sens inverse du premier mouvement. La deuxième cheville s'écarte et libère la dent qu'elle bloquait ; la roue tourne jusqu'au moment où la première cheville se rapprochant bloque une autre dent et, de ce fait, la rotation de la roue. Le mouvement de la roue d'ancre est ainsi stoppé chaque fois qu'une dent est bloquée par une cheville. L'écoulement continu de l'énergie du ressort est donc bien décomposé en impulsions et, de ce fait, le temps en intervalles réguliers, dont la régularité est gérée par le balancier-spiral. Ce dernier n'a de contact avec les autres pièces que lorsque la cheville entraîne la fourchette ; il est libre la majeure partie du temps d'où le nom d'échappement libre donné à ce système. Son fonctionnement peut être ajusté en allongeant ou en raccourcissant la longueur active du spiral à l'aide de la raquette, tige plate munie à une extrémité de deux goupilles entre lesquelles passe le spiral et dont l'autre extrémité (la "queue") est le levier qui permet de la faire pivoter.

Éléments descriptifs

Catégorie(s) technique(s) : horlogerie, métrologie

Matériaux : laiton doré ; acier ; alliage spécial(?)

Mesures : : NaN

Dimensions hors tout (en cm) : l = 4, la = 2, h = 1,7 ; platine : l = 4,1, la = 1,9, h = 0,1 ; h porte-échappement hors raquette = 0,9.

État de conservation

bon état

Statut, intérêt et protection

Statut de la propriété : propriété d'une personne privée

Références documentaires

Bibliographie

- **Chavigny, Richard ; Perissas, Michel. La mesure du temps à travers les âges, 2009.**
Chavigny, Richard ; Perissas, Michel. *La mesure du temps à travers les âges*. - Toulouse : Ed. de l'Excéa, 2009.
306 p. : ill. ; 24 cm.
- **Daniels, George. La montre : principes et méthodes de fabrication, 2011.**
Daniels, George. *La montre : principes et méthodes de fabrication*. - La Croix (Suisse) : Watchprint.com, 2011.
P. 206-224 : ill.
- **Donzé, Pierre-Yves ; Piguet, Jean-Michel ; Roskopf, Liliane [et al.]. La drôle de montre de M. Roskopf, 2013.**
Donzé, Pierre-Yves ; Piguet, Jean-Michel ; Roskopf, Liliane [et al.]. *La drôle de montre de M. Roskopf* : exposition, La Chaux-de-Fonds, Musée international d'Horlogerie, 24 mai 2013-19 janvier 2014 / organisée par le Musée international d'Horlogerie. - Neuchâtel : Alphils, 2013. 102 p. : ill. ; 28 cm.

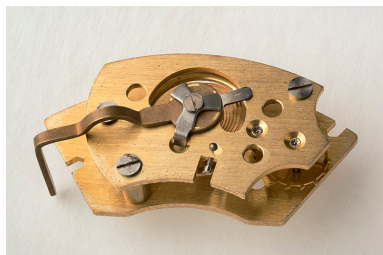
Multimedia

- **Flores, Joseph. L'histoire de la montre, 2006.**
Flores, Joseph. *L'histoire de la montre*. - 2006. Document accessible sur internet sur le Forumamontres à l'adresse : <http://forumamontres.forumactif.com/t5381-exclusif-l-histoire-de-la-montre-sur-forumamontres> (consultation : 26 janvier 2015).
- **Fonctionnement d'une montre mécanique, 2015.**
Fonctionnement d'une montre mécanique. - 2015. Document accessible sur internet sur le site Sport-Histoire.fr à l'adresse : <http://www.sport-histoire.fr/Horlogerie/Horlogerie.php> (consultation : 26 mars 2015).

Liens web

- Horlogerie-suisse.com (notamment la partie traitant de la technique) : <http://www.horlogerie-suisse.com>

Illustrations



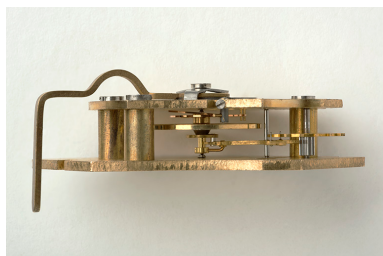
Vue d'ensemble plongeante, côté platine supérieure. Système de réglage de l'avance/retard (raquette) au-dessus, roue d'ancre visible à droite en dessous.
Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20152502579NUC4A



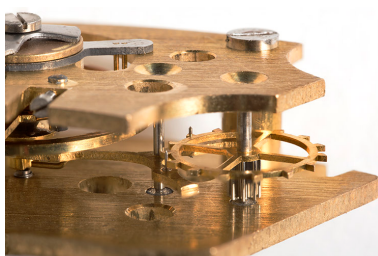
Vue d'ensemble plongeante, côté platine supérieure. Système de réglage de l'avance/retard (raquette) au-dessus, roue d'ancre à gauche et balancier au centre en dessous.
Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20152502582NUC4A



Face inférieure de la platine inférieure.
Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20152502580NUC4A



Vue de profil. A gauche queue de raquette ; au centre de haut en bas : raquette, ressort spiral et sa fixation, balancier, plateau avec son ellipse et fourchette de l'ancre ; à droite ancre fixée sur son axe puis roue d'ancre avec son pignon.
Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20152502581NUC4A



Echappement à chevilles : ancre et ses deux chevilles au centre, roue d'ancre à droite.
Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20152502577NUC4A



Système de réglage de l'avance/retard : raquette permettant de modifier la longueur active du spiral.
Phot. Sonia Dourlot
IVR43_20152502578NUC4A

Dossiers liés

Dossiers de synthèse :

le Pays horloger et son patrimoine industriel (IA25001311)

Oeuvre(s) contenue(s) :

Oeuvre(s) en rapport :

les montres de la collection de Michel Simonin (IM25005305) Franche-Comté, Doubs, Maïche

Auteur(s) du dossier : Laurent Poupard

Copyright(s) : (c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



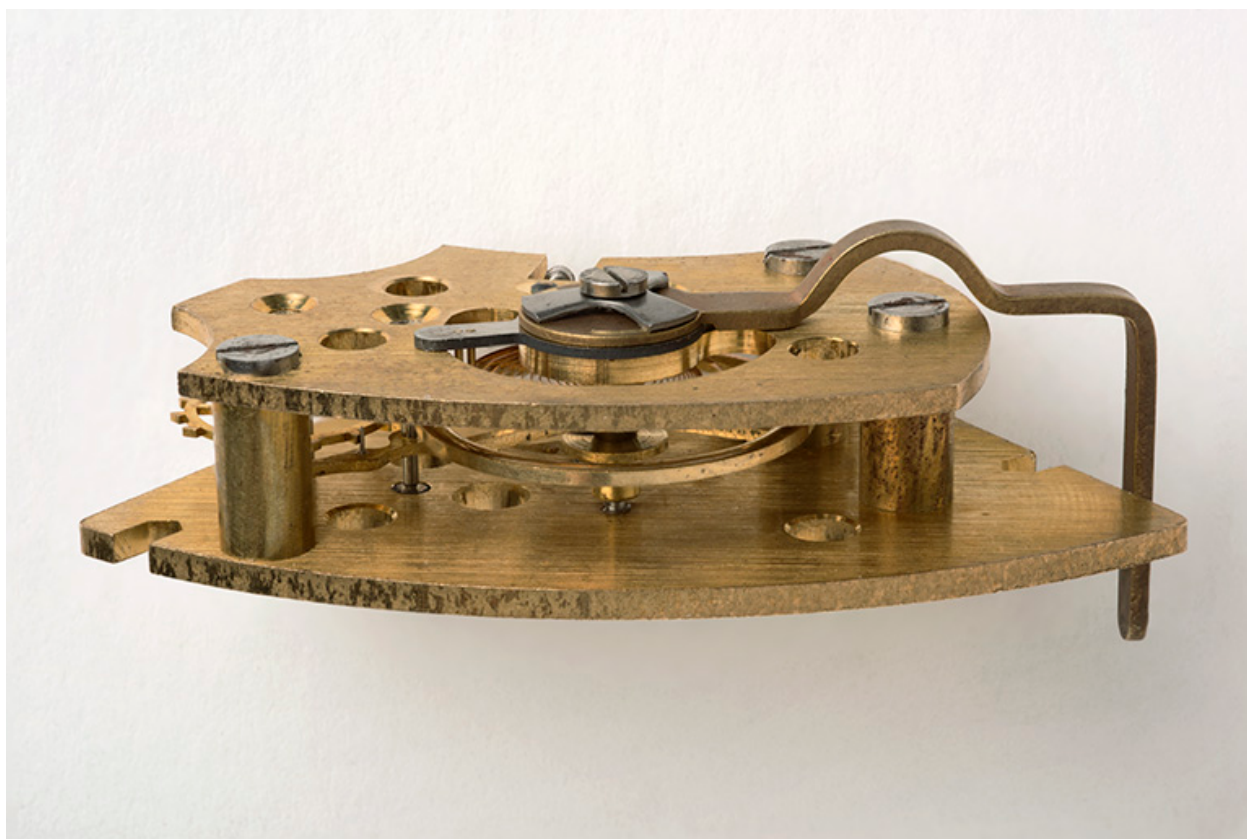
Vue d'ensemble plongeante, côté platine supérieure. Système de réglage de l'avance/retard (raquette) au-dessus, roue d'ancre visible à droite en dessous.

IVR43_20152502579NUC4A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2015

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Vue d'ensemble plongeante, côté platine supérieure. Système de réglage de l'avance/retard (raquette) au-dessus, roue d'ancre à gauche et balancier au centre en dessous.

IVR43_20152502582NUC4A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2015

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



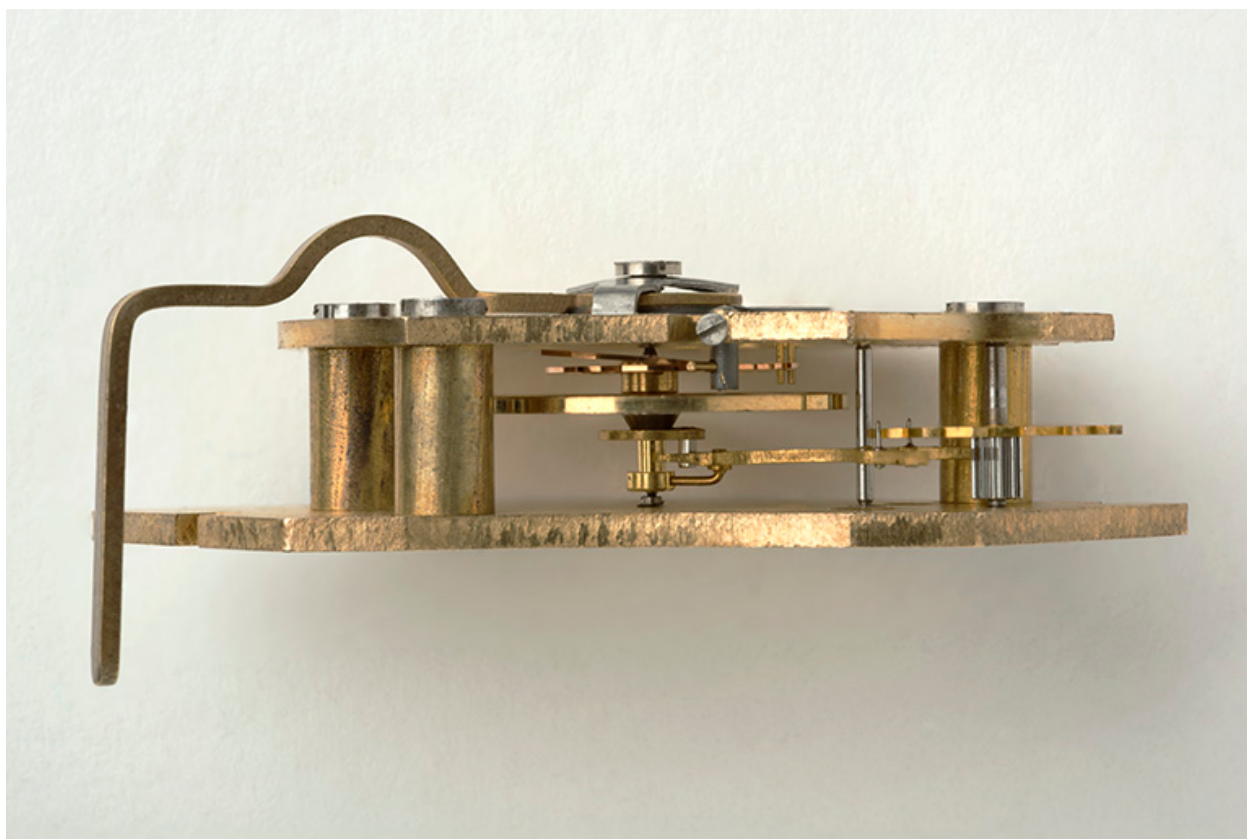
Face inférieure de la platine inférieure.

IVR43_20152502580NUC4A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2015

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



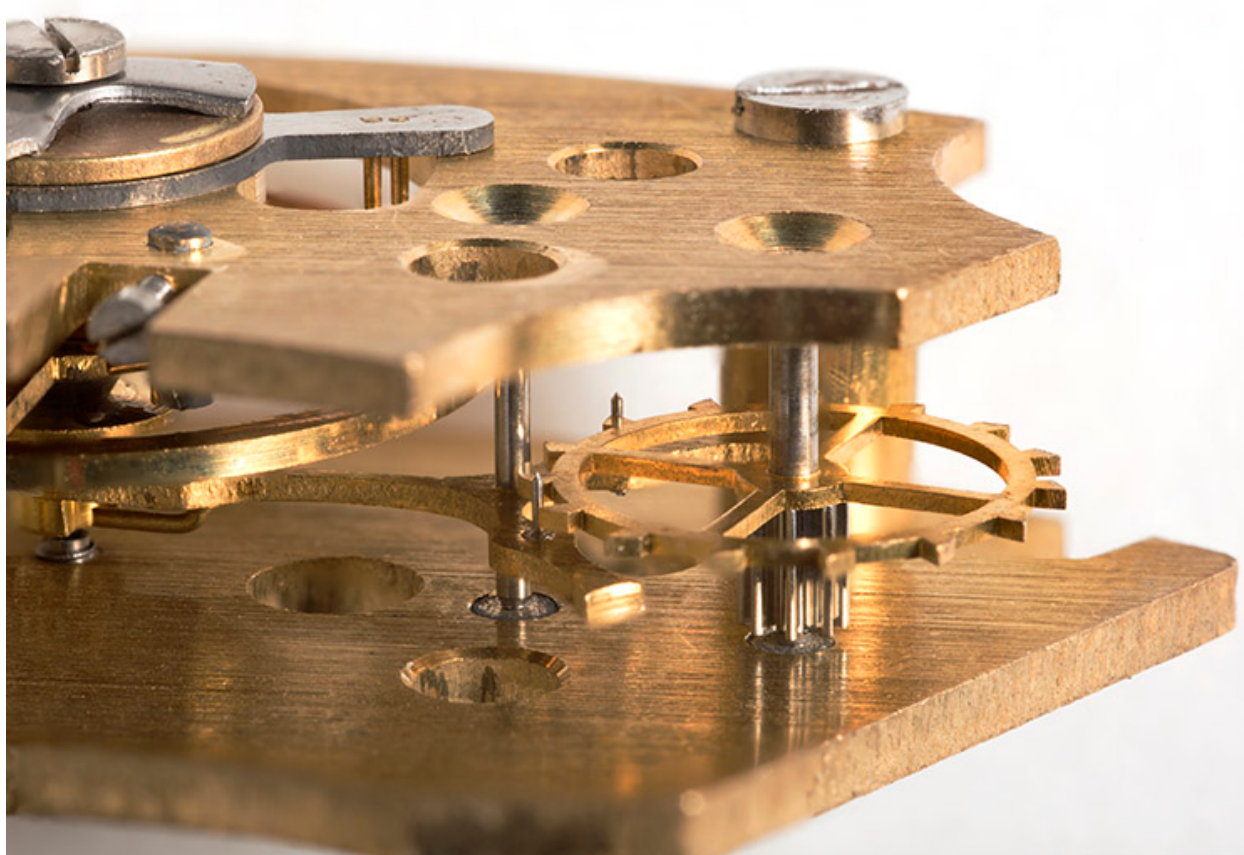
Vue de profil. A gauche queue de raquette ; au centre de haut en bas : raquette, ressort spiral et sa fixation, balancier, plateau avec son ellipse et fourchette de l'ancre ; à droite ancre fixée sur son axe puis roue d'ancre avec son pignon.

IVR43_20152502581NUC4A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2015

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Echappement à chevilles : ancre et ses deux chevilles au centre, roue d'ancre à droite.

IVR43_20152502577NUC4A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2015

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



Système de réglage de l'avance/retard : raquette permettant de modifier la longueur active du spiral.

IVR43_20152502578NUC4A

Auteur de l'illustration : Sonia Dourlot

Date de prise de vue : 2015

(c) Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation