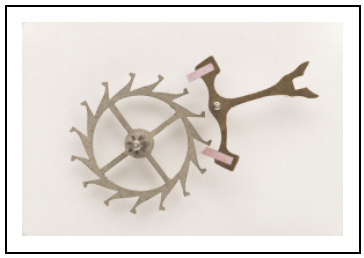
MÉCANISME D'HORLOGE (ÉCHAPPEMENT À ANCRE)

Bourgogne-Franche-Comté, Doubs
Charquemont

Situé dans : Café de l'Industrie, immeuble et atelier d'horlogerie Donzé et Brischoux puis Donzé Père et Fils

Dossier IM25005289 réalisé en 2014 revu en 2015

Auteur(s) : Laurent Poupard



Historique

Cet échappement à ancre a été fabriqué dans la deuxième moitié du 20e siècle, plus précisément dans les années 1975-1980, peut-être par la société Frésard-Panneton établie au 2 rue Cuvier à Charquemont. 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. Celui à ancre trouve son origine à Londres vers 1670 dans les travaux de Robert Hooke et de William Clément appliqués à des pendules, puis en 1715 dans les améliorations apportées au système par Georges Graham (1675-1751). C'est un ancien apprenti de Georges Graham, l'horloger anglais Thomas Mudge (1715-1794), qui le premier en 1754 l'applique aux mouvements de montre (il fabrique en 1759 pour le roi Georges III la première montre à en être équipée). Par la suite, la plupart des grands maîtres horlogers utilisent ce type d'échappement modifié par ses soins, le Suisse Georges-Auguste Leschot (1800-1884) concevant en 1830 "l'échappement à ancre suisse". Echappement libre, c'est-à-dire avec des contacts entre pièces réduits au minimum, il est très précis. Cette précision, encore augmentée par divers perfectionnements dans les années 1920, alliée à l'industrialisation de sa fabrication le conduisent dans l'entre-deux-guerres à détrôner l'échappement à cylindre, dont la production cesse à l'issue de la deuxième guerre mondiale. "L'échappement à ancre suisse" équipe actuellement la majorité des mouvements mécaniques.

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

Auteur(s) de l'oeuvre :
Frésard-Panneton SA (horloger, attribution par tradition orale)

Origines et lieux d'exécution :
lieu d'exécution : usine d'horlogerie (usine de fournitures pour l'horlogerie) Frésard-Vadam puis Frésard-Panneton, Charquemont
« Adresse » : 2 rue Cuvier

Description

Cet assortiment à ancre 18 lignes se compose de trois pièces : le balancier-spiral, l'ancre et la roue d'ancre. Le premier comporte un balancier monométallique en alliage non ferreux (maillechort ?), doté de deux bras, dont la jante (dite serge) est garnie de vis en laiton. Plus ou moins limées, ces vis permettent d'en modifier le moment d'inertie et d'en corriger le balourd. Sur le pivot central du balancier sont emboîtés sur une face un plateau muni d'une cheville semi-cylindrique en rubis (appelée

ellipse), sur l'autre face la virole (en laiton) servant à fixer une extrémité du spiral plat (en acier ?), l'autre extrémité portant un piton (également en laiton) à visser sur le pont de balancier (ou coq). L'ancre est en laiton. A une extrémité, elle comporte deux palettes en rubis synthétique et à l'extrémité opposée, au bout de la baguette (le corps), une fourchette munie de deux cornes. La roue d'ancre est elle aussi en alliage non ferreux (maillechort ?) mais son axe et son pignon sont en acier, tout comme les pivots des deux autres pièces.
Le fonctionnement de l'échappement à ancre est commandé par le balancier-spiral, animé d'un mouvement de va-et-vient. Lorsque le balancier tourne dans un sens, la cheville fixée sur son plateau pénètre dans la fourchette qu'elle entraîne avant de s'en échapper. Elle fait pivoter l'ancre : la palette alors en contact avec la dent se lève, libérant celle-ci et permettant à la roue de tourner ; lors du même mouvement, la deuxième palette s'abaisse bloquant une autre dent de la roue, dont elle stoppe la rotation. Le balancier poursuit sa course puis le spiral inverse le mouvement. La cheville pénètre de nouveau dans la fourchette et fait pivoter l'ancre en sens inverse du premier mouvement. La deuxième palette se lève et libère la dent qu'elle bloquait ; la roue tourne jusqu'au moment où la première palette s'abaissant bloque une autre dent et, de ce fait, la rotation de la roue. Le mouvement de la roue d'ancre (généré par le ressort et transmis par le rouage) est ainsi stoppé chaque fois qu'une dent est bloquée par une palette. 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.

Eléments descriptifs

Catégories : horlogerie, métrologie
Matériaux : maillechort; laiton; alliage spécial; acier (?); matériau de synthèse
Dimensions :
Dimensions du balancier-spiral (en mm) : d = 15,5, h = 0,75, h hors tout (pivots compris) = 4. Dimensions de l'ancre : l = 5,8, la = 5,5, h = 0,25, h hors tout (pivots compris) = 2,4. Dimensions de la roue : d = 6,7, h hors tout (pivots compris) = 4,2 (épaisseur d'un bras = 0,25).

Sources documentaires

Documents d’archives

- **Jobin, A.-F. La classification horlogère des calibres de montres et des fournitures d’horlogerie suisses. 3e vol., édition 1949.**
  Jobin, A.-F. La classification horlogère des calibres de montres et des fournitures d’horlogerie suisses. 3e vol., édition 1949. – Genève : La Classification horlogère suisse, 1949. 336 p. : tout en ill. ; 27,5 cm. 1ère éd. en 1936, 2e en 1939.
  Reproduction grandeur nature des calibres de montres suisses, avec mention de la numérotation maison pour les pièces composant le mouvement.
  Lieu de conservation : Collection particulière : Jacques Donzé, Charquemont
- **Catalogue officiel des pièces d'origine pour le rhabillage des montres suisses, 1955.**
  Catalogue officiel des pièces d'origine pour le rhabillage des montres suisses. - Bienne : P. Ruch-Daulte, 1955. 2 t. en 1 vol. (classeur) : ill. ; 22 cm. (Les Fabricants suisses d'horlogerie).

Documents figurés

- **[Echappement à ancre avec balancier bimétallique à serge ouverte], 1955.**
  [Echappement à ancre avec balancier bimétallique à serge ouverte], dessin imprimé, s.n., s.d. [1955]. Publié dans : Catalogue officiel des pièces d'origine pour le rhabillage des montres suisses, 1955, t. 1, p. [8 bis].
- **L'échappement, coeur de la montre [publicité pour l'échappement à ancre des Fabriques d'Assortiments réunies, du Locle (Suisse)], 1949.**
  L'échappement, coeur de la montre [publicité pour l'échappement à ancre des Fabriques d'Assortiments réunies, du Locle (Suisse)], dessin imprimé, s.n., s.d. [1949]. Publié dans : Jobin, A.-F. La classification horlogère [...], 1949, p. 224.
- **Mouvement agrandi montrant la position des différentes fournitures et leur numérotation, 1949.**
  Mouvement agrandi montrant la position des différentes fournitures et leur numérotation, dessin imprimé, s.n., s.d. [1949]. Publié dans : Jobin, A.-F. La classification horlogère [...], 1949, p. 9.
- **Tableau des fournitures agrandies numérotées et leur appellation [1ère planche], 1949.**
  Tableau des fournitures agrandies numérotées et leur appellation [1ère planche], dessin imprimé, s.n., s.d. [1949]. Publié dans : Jobin, A.-F. La classification horlogère [...], 1949, p. 10.
- **Tableau des fournitures agrandies numérotées et leur appellation [2e planche], 1949.**
  Tableau des fournitures agrandies numérotées et leur appellation [2e planche], dessin imprimé, s.n., s.d. [1949]. Publié dans : Jobin, A.-F. La classification horlogère [...], 1949, p. 11.
- **Tableau des fournitures agrandies numérotées et leur appellation [3e planche], 1949.**
  Tableau des fournitures agrandies numérotées et leur appellation [3e planche], dessin imprimé, s.n., s.d. [1949]. Publié

dans : Jobin, A.-F. La classification horlogère [...], 1949, p. 12.

Documents multimédias

- **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).

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'Ixcéa, 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.

Témoignages oraux

- **Donzé, Jacques (témoignage oral)**
  Donzé, Jacques. Ancien horloger, historien de Charquemont.

Informations complémentaires

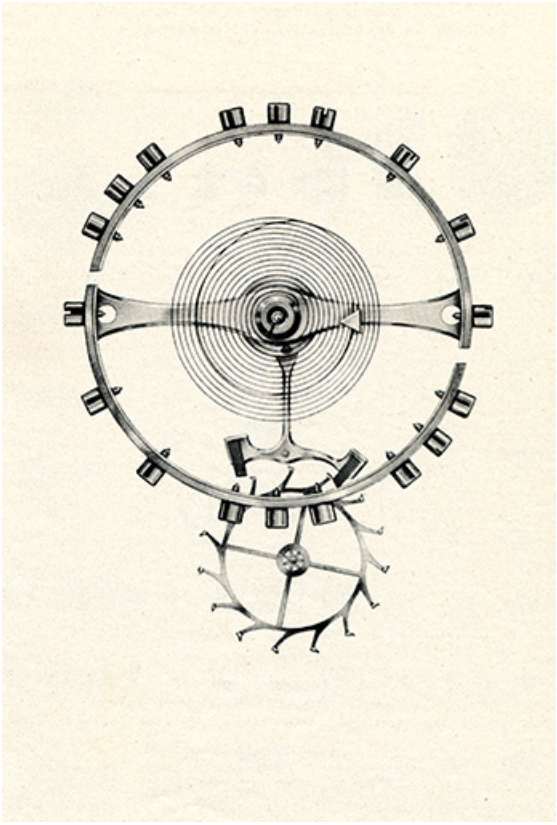
- **Horlogerie-suisse.com (notamment la partie traitant de la technique) :**https://httpwww.horlogerie-suisse.com

Thématiques : patrimoine industriel du Doubs

Aire d'étude et canton : Pays horloger (le)

Dénomination : mécanisme d'horloge

© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



[Echappement à ancre avec balancier bimétallique à serge ouverte], 1955.
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

Source :

[Echappement à ancre avec balancier bimétallique à serge ouverte], dessin imprimé, s.n., s.d. [1955]. Publié dans : Catalogue officiel des pièces d'origine pour le rhabillage des montres suisses, 1955, t. 1, p. [8 bis].

N° de l'illustration : 20152500145NUC4A
Date : 2015
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine

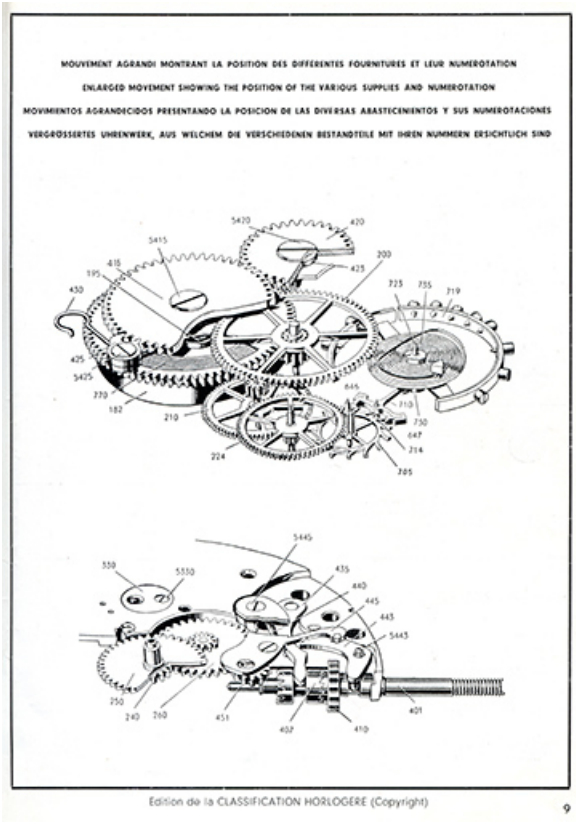


L'échappement, coeur de la montre [publicité pour l'échappement à ancre des Fabriques d'Assortiments réunies, du Locle (Suisse)], 1949.
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

Source :

L'échappement, coeur de la montre [publicité pour l'échappement à ancre des Fabriques d'Assortiments réunies, du Locle (Suisse)], dessin imprimé, s.n., s.d. [1949]. Publié dans : Jobin, A.-F. La classification horlogère [...], 1949, p. 224.

N° de l'illustration : 20152500136NUC4A
Date : 2015
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Mouvement agrandi montrant la position des différentes fournitures et leur numérotation, 1949.
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

Source :

Mouvement agrandi montrant la position des différentes fournitures et leur numérotation, dessin imprimé, s.n., s.d. [1949]. Publié dans : Jobin, A.-F. La classification horlogère [...], 1949, p. 9.

N° de l'illustration : 20152500132NUC4A
Date : 2015
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine

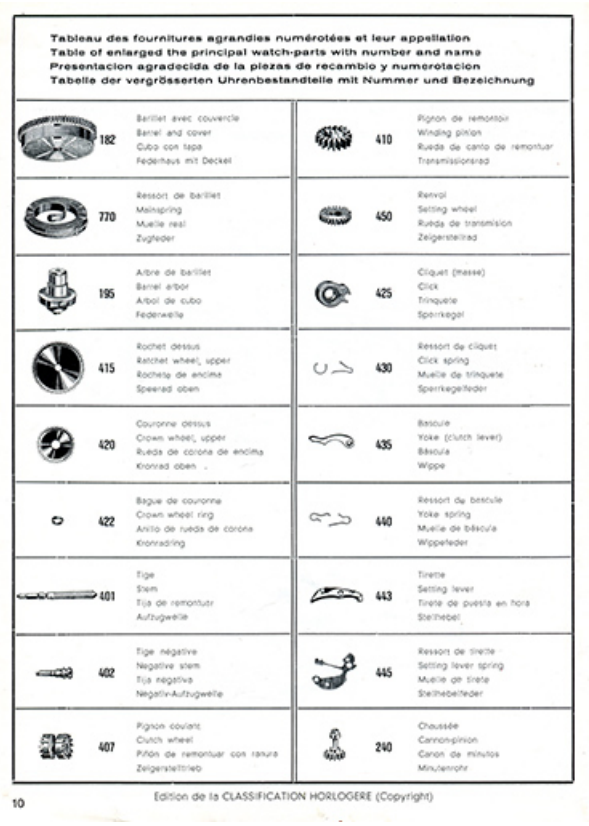


Tableau des fournitures agrandies numérotées et leur appellation [1ère planche], 1949.
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

Source :

Tableau des fournitures agrandies numérotées et leur appellation [1ère planche], dessin imprimé, s.n., s.d. [1949]. Publié dans : Jobin, A.-F. La classification horlogère [...], 1949, p. 10.

N° de l'illustration : 20152500133NUC4A
Date : 2015
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine

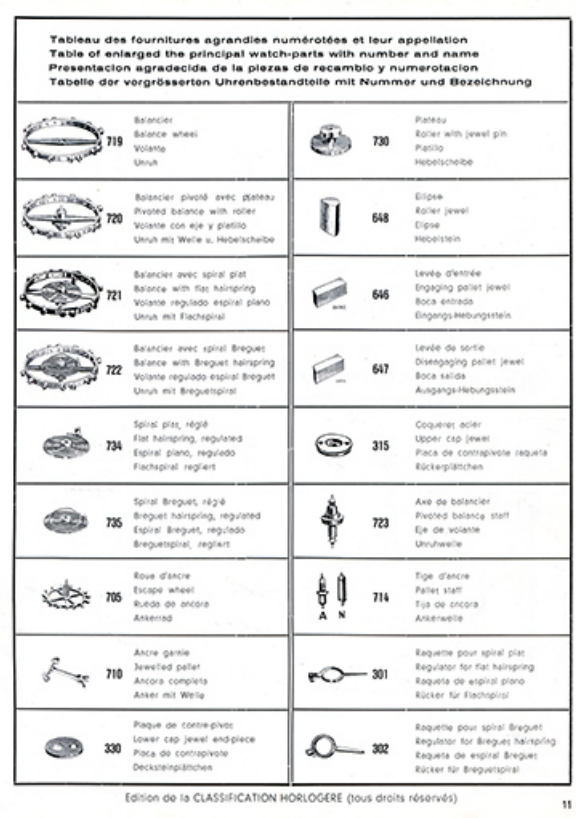


Tableau des fournitures agrandies numérotées et leur appellation [2e planche], 1949.
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

Source :

Tableau des fournitures agrandies numérotées et leur appellation [2e planche], dessin imprimé, s.n., s.d. [1949]. Publié dans : Jobin, A.-F. La classification horlogère [...], 1949, p. 11.

N° de l'illustration : 20152500134NUC4A
Date : 2015
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine

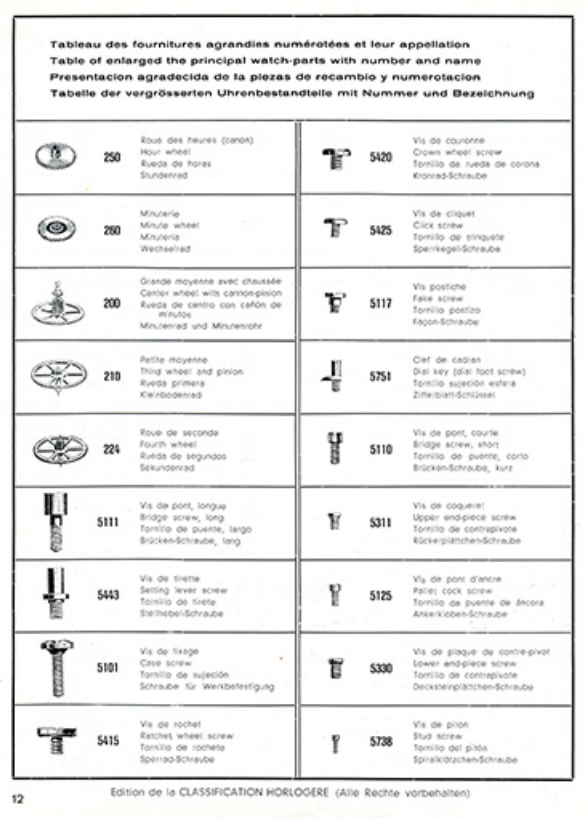


Tableau des fournitures agrandies numérotées et leur appellation
Table of enlarged the principal watch-parts with number and name
Presentacion agradecida de la piezas de recambio y numerotacion
Tabelle der vergrösserten Uhrenbestandteile mit Nummer und Bezeichnung

250	Roue des heures (canon) Hour wheel Rueda de horas Stundenrad	5420	Vis de couronne Crown wheel screw Tornillo de rueda de corona Kronrad-Schraube
260	Minuterie Minute wheel Minuteria Wechselrad	5425	Vis de cliquet Click screw Tornillo de trinquete Sperrkegel-Schraube
200	Grande moyenne avec chaussée Center wheel with cannon-pinion Rueda de centro con cañón de minutos Minutenrad und Minutenrohr	5117	Vis postiche False screw Tornillo postizo Façon-Schraube
210	Petite moyenne Third wheel and pinion Rueda primera Kleinbodenrad	5751	Clef de cadran Dial key (dial foot screw) Tornillo sujeción esfera Zifferblatt-Schlüssel
224	Roue de seconde Fourth wheel Rueda de segundos Sekundenrad	5110	Vis de pont, courte Bridge screw, short Tornillo de puente, corto Brücken-Schraube, kurz
5111	Vis de pont, longue Bridge screw, long Tornillo de puente, largo Brücken-Schraube, lang	5311	Vis de coqueret Upper end-piece screw Tornillo de contrapivote Kückenplättchen-Schraube
5443	Vis de tirette Setting lever screw Tornillo de tirete Stellhebel-Schraube	5125	Vis de pont d'ancre Pallet cock screw Tornillo de puente de áncora Ankerkloben-Schraube
5101	Vis de fixage Case screw Tornillo de sujeción Schraube für Werkbefestigung	5330	Vis de plaque de contre-pivot Lower end-piece screw Tornillo de contrapivote Deckstein-plättchen-Schraube
5415	Vis de rochet Ratchet wheel screw Tornillo de rochete Sperrad-Schraube	5738	Vis de pilon Stud screw Tornillo del pilón Spiralklötzchen-Schraube

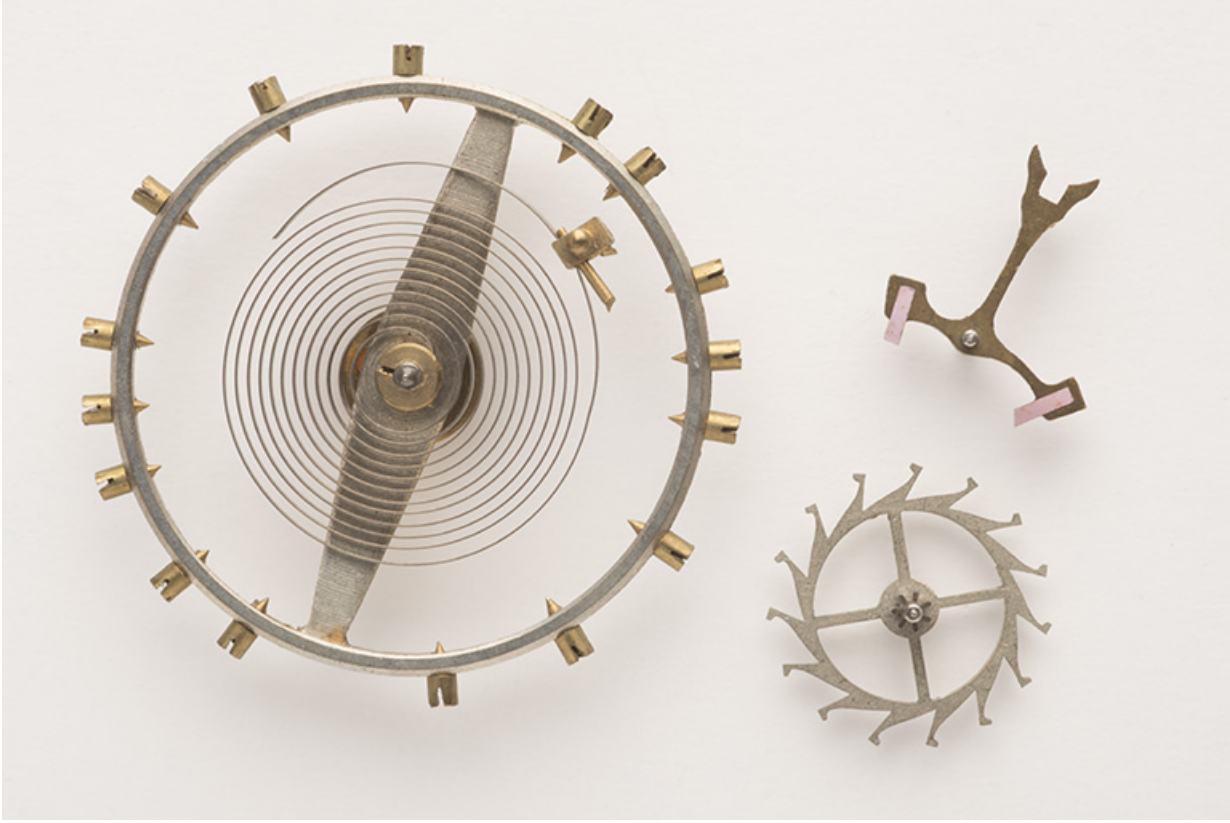
12 Edition de la CLASSIFICATION HORLOGERE (Alle Rechte vorbehalten)

Tableau des fournitures agrandies numérotées et leur appellation [3e planche], 1949.
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

Source :

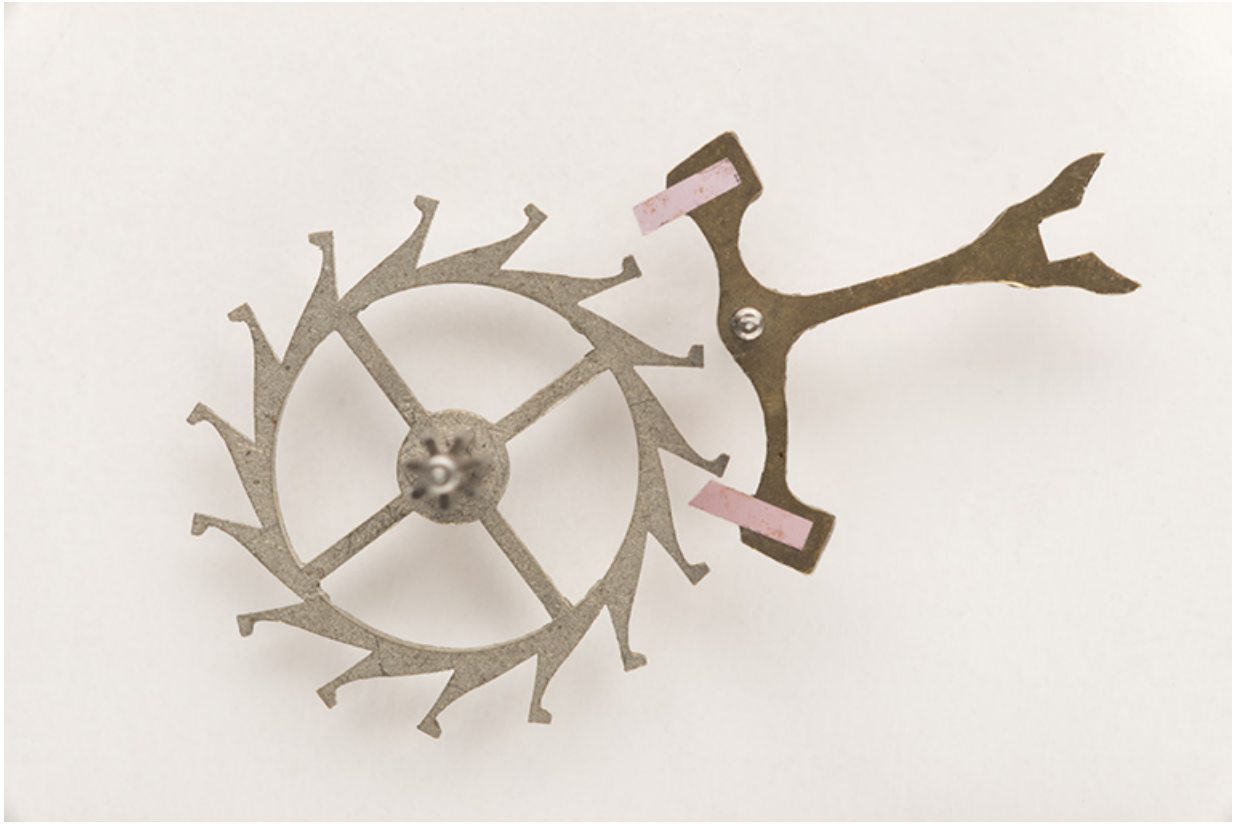
Tableau des fournitures agrandies numérotées et leur appellation [3e planche], dessin imprimé, s.n., s.d. [1949]. Publié dans : Jobin, A.-F. La classification horlogère [...], 1949, p. 12.

N° de l'illustration : 20152500135NUC4A
Date : 2015
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



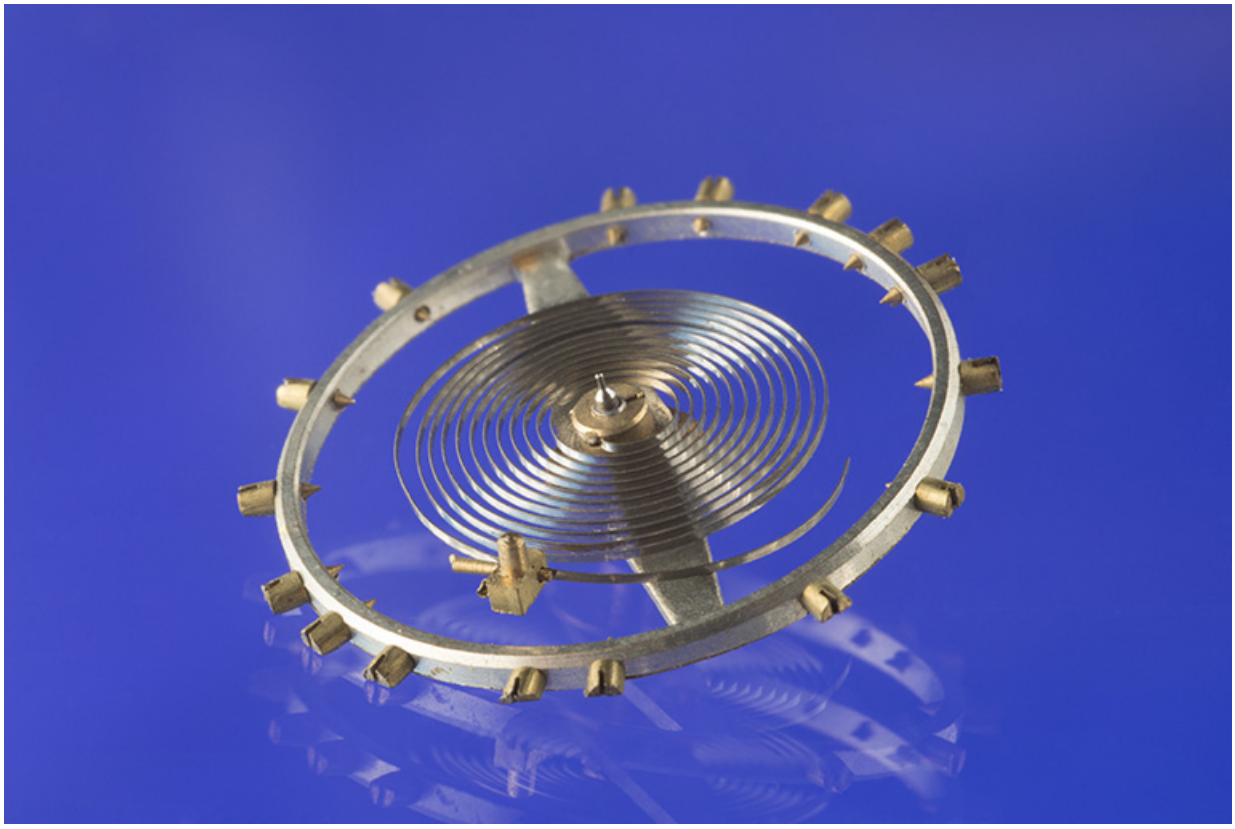
Vue d'ensemble de l'assortiment : balancier-spiral à gauche, ancre en haut, roue d'ancre en bas.
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

N° de l'illustration : 20152500220NUC4A
Date : 2015
Auteur : Sonia Dourlot
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



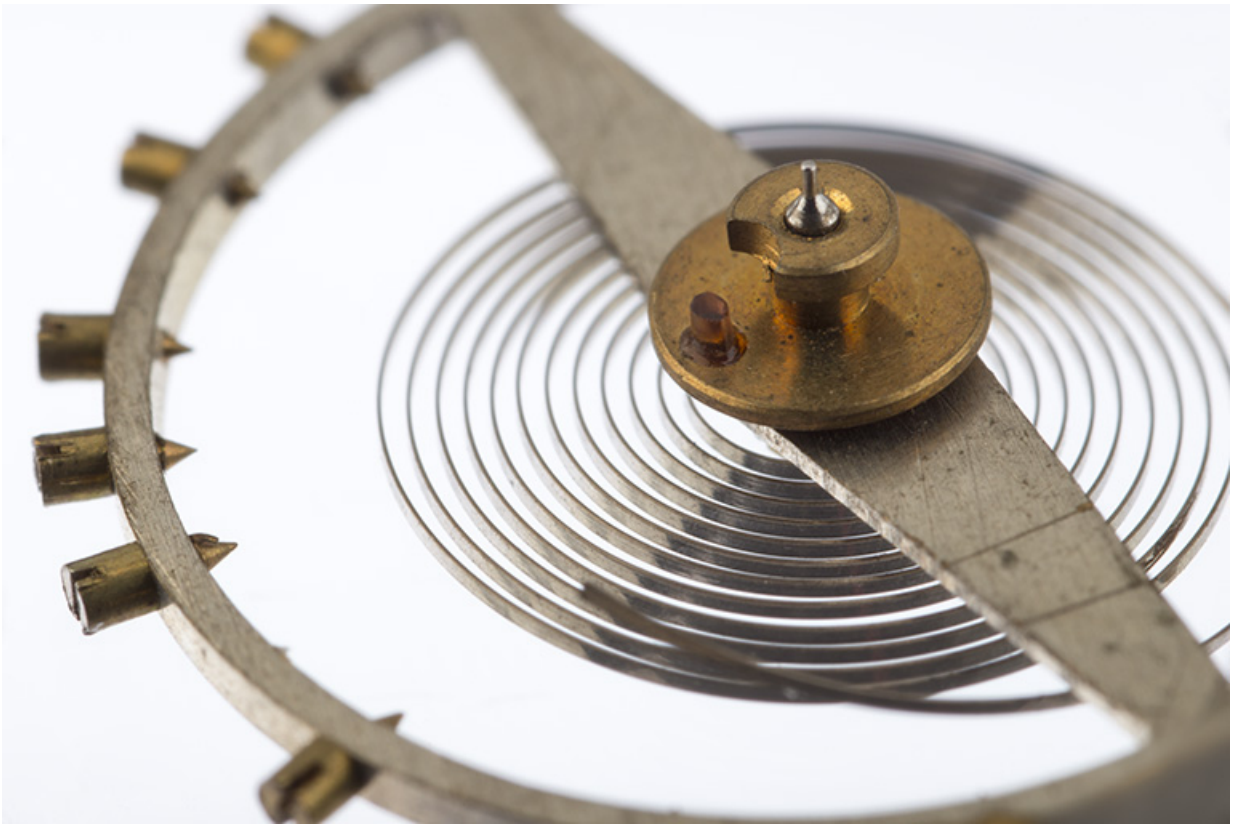
L'organe de partage et distribution du temps de la montre : l'échappement à ancre (roue d'ancre à gauche, ancre - avec palettes en rubis synthétique - à droite).
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

N° de l'illustration : 20152500221NUC4A
Date : 2015
Auteur : Sonia Dourlot
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



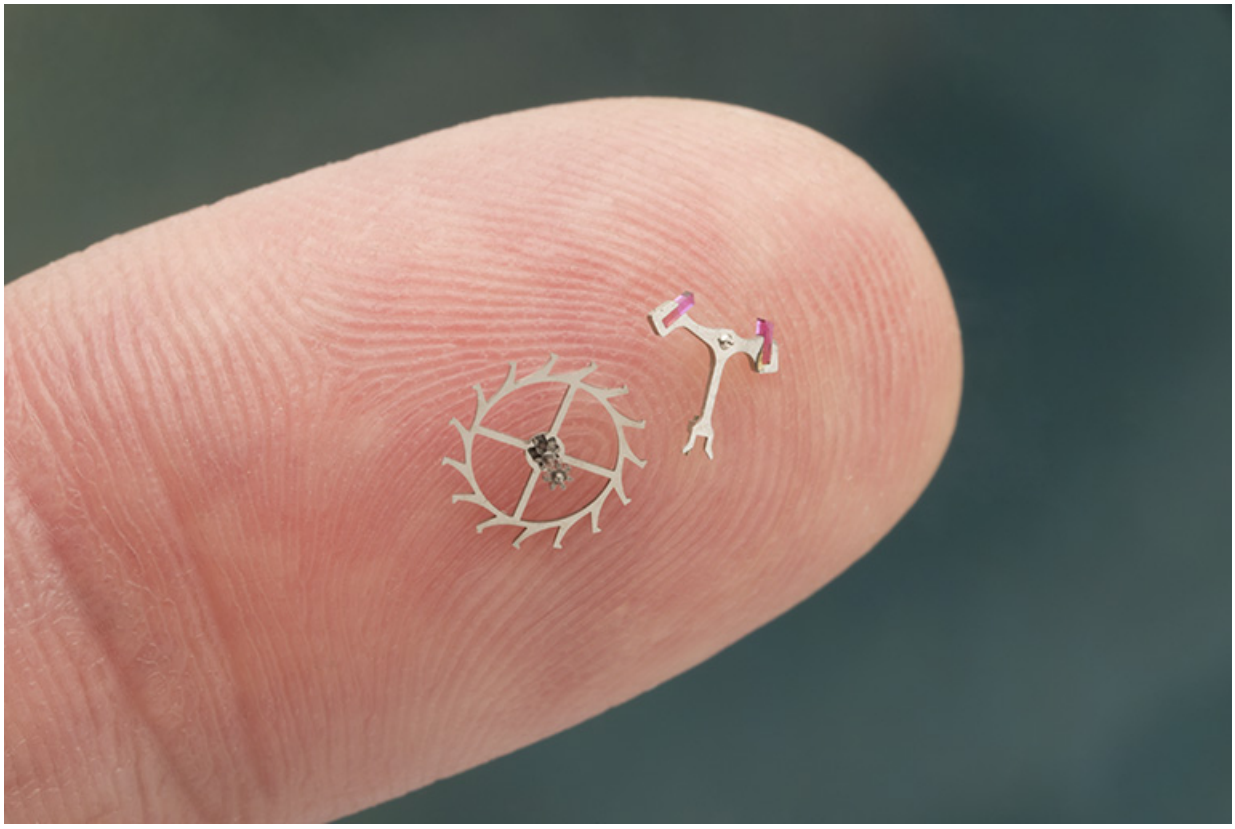
L'organe réglant de la montre : le balancier-spiral.
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

N° de l'illustration : 20152500222NUC4A
Date : 2015
Auteur : Sonia Dourlot
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Balancier-spiral : les plateaux et l'ellipse en rubis.
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

N° de l'illustration : 20152500439NUC4A
Date : 2015
Auteur : Sonia Dourlot
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



L'échappement à ancre : de la micromécanique.
25, Charquemont, 12 Rue Neuve

N° de l’illustration : 20152500224NUC4A
Date : 2015
Auteur : Sonia Dourlot
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine