

Bourgogne-Franche-Comté, Doubs
Besançon
1 rue Labbé
école professionnelle dite École nationale d'Horlogerie puis lycée polyvalent Jules Haag

machine à fraiser (machine à fendre Fritz Borel P.)

Références du dossier

Numéro de dossier : IM25005224
Date de l'enquête initiale : 2011
Date(s) de rédaction : 2011
Cadre de l'étude : enquête thématique régionale lycées publics de Franche-Comté
Degré d'étude : étudié

Désignation

Dénomination : machine à fraiser
Appellations : machine à fendre

Compléments de localisation

Historique

La machine a été fabriquée dans la deuxième moitié du 19^e siècle (ou au début du siècle suivant) par la société suisse Borel, établie à Couvet (localité fusionnée avec d'autres le 1^{er} janvier 2009 pour former la commune de Val-de-Travers). Cette maison trouve son origine avec Abraham Borel-Jacquet (1731-1815), de Couvet, qui travaillait en relation avec Ferdinand Berthoud (1727-1807), puis avec son fils Abraham-Henri (né en 1766). Couvet a été, du 18^e au début du 20^e siècle, le berceau de la fabrication de l'outillage pour horlogers (comme Les Gras en France) et la signature Fritz Borel P. (ou FBP) se rencontre sur un certain nombre de petites machines d'horlogerie. L'invention de la machine à fendre les dents est attribuée à l'Anglais Robert Hooke (1635-1703), durant la décennie 1670, et des représentations en sont données par les Français Nicolas Bion en 1723 et Allexandre en 1734.

Période(s) principale(s) : 2^e moitié 19^e siècle
Auteur(s) de l'oeuvre : Borel P. Fritz (fabricant)
Lieu d'exécution : Suisse, Val-de-Travers

Description

La machine à fendre est destinée à découper les dents des roues de montre. Portée par un bâti en fonte à quatre pieds et poutre centrale, elle est réalisée en laiton et acier. Elle est équipée d'un plateau diviseur en laiton, à 34 rangées de trous : suivant le nombre de dents désiré, l'horloger sélectionne l'une des rangées circulaires à l'aide de l'index en acier, qu'il peut bloquer sur sa position en serrant un écrou à oreilles. L'index peut être soulevé par son extrémité pour pointer le trou suivant, le pointage étant facilité par un compas mobile. L'axe du plateau diviseur supporte un petit plateau de fixation de l'ébauche de roue. L'ensemble porte-fraise est fixé sur une poutre en acier. Son avancement est commandé par une manivelle (avec disque gradué), la descente de la coulisse verticale par une poignée (l'amplitude de son mouvement étant réglé grâce à deux vis). Cette coulisse porte, entre pointes, la fraise fixée sur un axe muni d'une poulie motrice. Le mouvement est donné à l'aide d'un archet ou d'un système à marchepied, la tension de la corde étant ajustée par une seconde poulie (en bois) dont la position, à l'autre extrémité de la poutre en acier, est réglable.

Éléments descriptifs

Catégorie(s) technique(s) : horlogerie, enseignement
Éléments structurels, forme, fonctionnement : produit élaboré d'origine minérale, solide en masse, produit semi-fini

Matériaux : fonte de fer ; acier ; laiton ; bois

Mesures :

Dimensions totales : h = 45 (48,5 avec le socle), la = 52, pr = 30.

Inscriptions & marques : inscription concernant le fabricant (gravé, sur l'œuvre), inscription concernant le lieu d'exécution (gravé, sur l'œuvre), inscription technique (gravé, sur l'œuvre), graduations (gravé, sur l'œuvre)

Précisions et transcriptions :

Inscriptions gravées sur le chariot porte-fraise et sur le plateau diviseur : Fritz Borel P / Couvet. Inscription gravée sur la tranche du plateau : 360. Inscription gravée sur l'extrémité de la poutre côté tendeur : 4137 175. Graduations gravées sur le disque près de la manivelle : traits des unités de 1 à 100, avec chiffres de 0 à 90.

État de conservation

œuvre incomplète

La fraise et sa poulie motrice manquent.

Statut, intérêt et protection

Statut de la propriété : propriété de l'État

Références documentaires

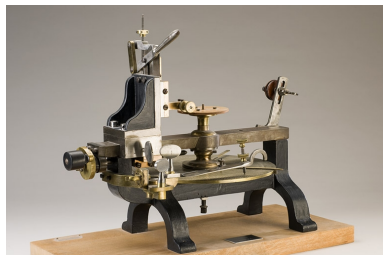
Bibliographie

- **Belmont, Henry-Louis. La montre : méthodes & outillages de fabrication du XVIe au XIXe siècle : de la naissance de la montre à la période proto-industrielle, 1991.**
Belmont, Henry-Louis. *La montre : méthodes & outillages de fabrication du XVIe au 19e siècle : de la naissance de la montre à la période proto-industrielle*. - Besançon : Cêtre, 1991. 199 p. : ill. ; 28 cm.
p. 26-29, 105-123, 130 : ill.
- **Chapuis, Alfred. Histoire de la pendulerie neuchâteloise (Horlogerie de gros et de moyen volume), 1917**
Chapuis, Alfred. *Histoire de la pendulerie neuchâteloise (Horlogerie de gros et de moyen volume)*. - Paris, Neuchâtel : Attinger, s.d. [1917].
p. 156-158, 317-319, 324, 329 : ill.
- **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. 126-130 : ill.

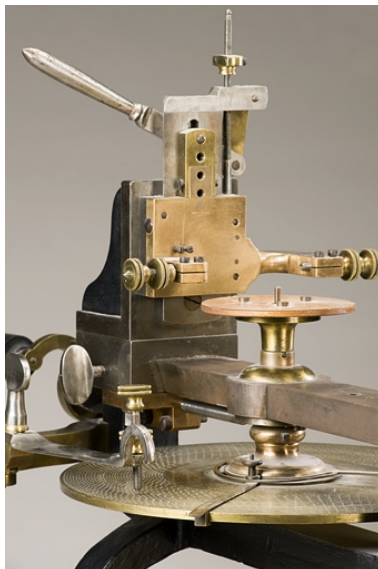
Multimedia

- **Elemva, Laurence. [Arbre généalogique de la famille Borel-Jacquet], 2012**
Elemva, Laurence. [Arbre généalogique de la famille Borel-Jacquet]. - 2012. Accessible en ligne sur le site Geneanet (consultation janvier 2012) : <http://gw2.geneanet.org/lelemva?lang=fr;p=abram;n=borel+jacquet>

Illustrations



Vue d'ensemble.
Phot. Marc Loukachine
IVR43_20122500053NUC4A



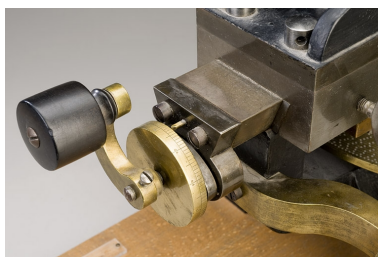
Vue rapprochée.
Phot. Marc Loukachine
IVR43_20122500054NUC4A



Ensemble porte-outil, plateau
de fixation et plateau diviseur.
Phot. Marc Loukachine
IVR43_20122500084NUC4A



Plateau diviseur, avec son
index et son compas mobile.
Phot. Marc Loukachine
IVR43_20122500083NUC4A



Manivelle commandant l'avancement
de l'ensemble porte-outil.
Phot. Marc Loukachine
IVR43_20122500087NUC4A



Inscription identifiant le fabricant.
Phot. Marc Loukachine
IVR43_20122500085NUC4A

Dossiers liés

Édifice : école professionnelle dite École nationale d'Horlogerie puis lycée polyvalent Jules Haag (IA25000690)
Bourgogne-Franche-Comté, Doubs, Besançon, 1 rue Labbé

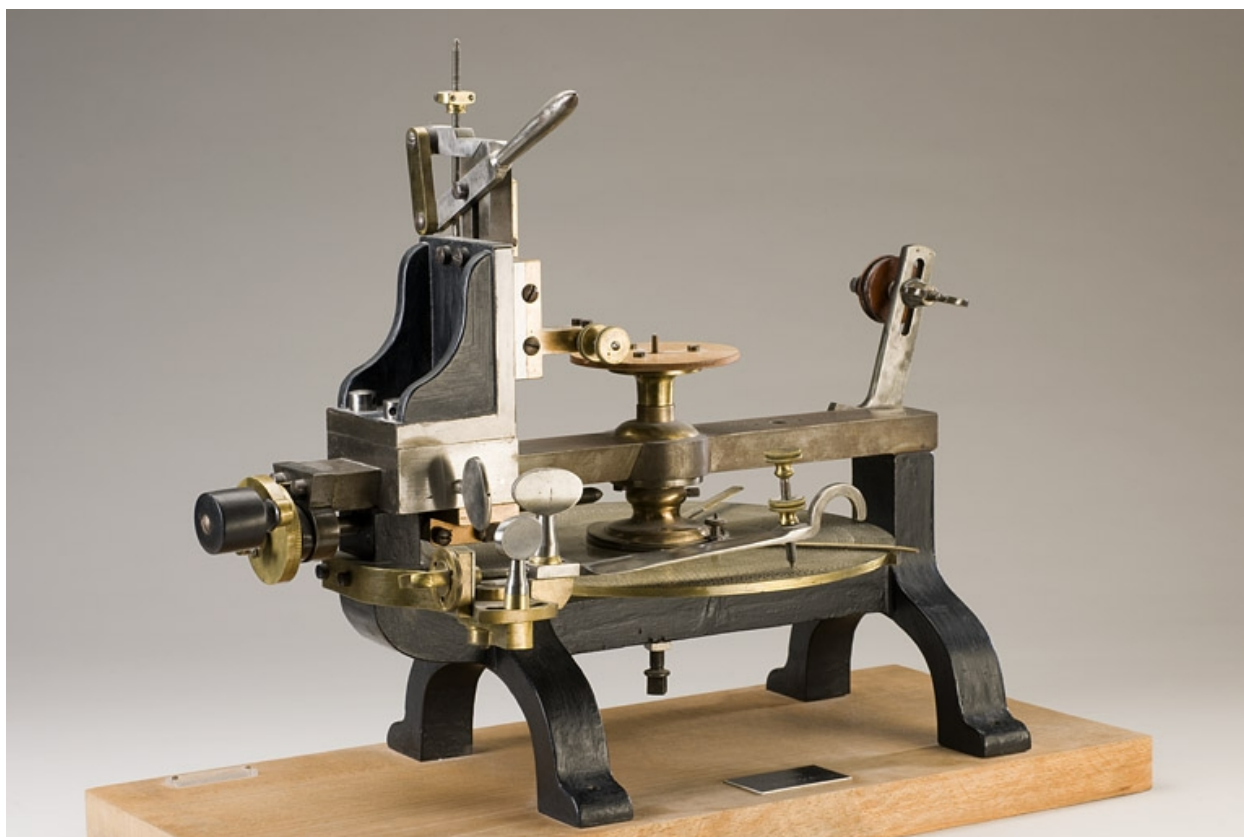
Oeuvre(s) contenue(s) :

Oeuvre(s) en rapport :

le mobilier de l'école professionnelle dite Ecole nationale d'Horlogerie puis lycée polyvalent Jules Haag (IM25005184)
Bourgogne-Franche-Comté, Doubs, Besançon, 1 rue Labbé

Auteur(s) du dossier : Laurent Poupard

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



Vue d'ensemble.

IVR43_20122500053NUC4A

Auteur de l'illustration : Marc Loukachine

Date de prise de vue : 2012

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



Vue rapprochée.

IVR43_20122500054NUC4A

Auteur de l'illustration : Marc Loukachine

Date de prise de vue : 2012

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



Ensemble porte-outil, plateau de fixation et plateau diviseur.

IVR43_20122500084NUC4A

Auteur de l'illustration : Marc Loukachine

Date de prise de vue : 2012

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



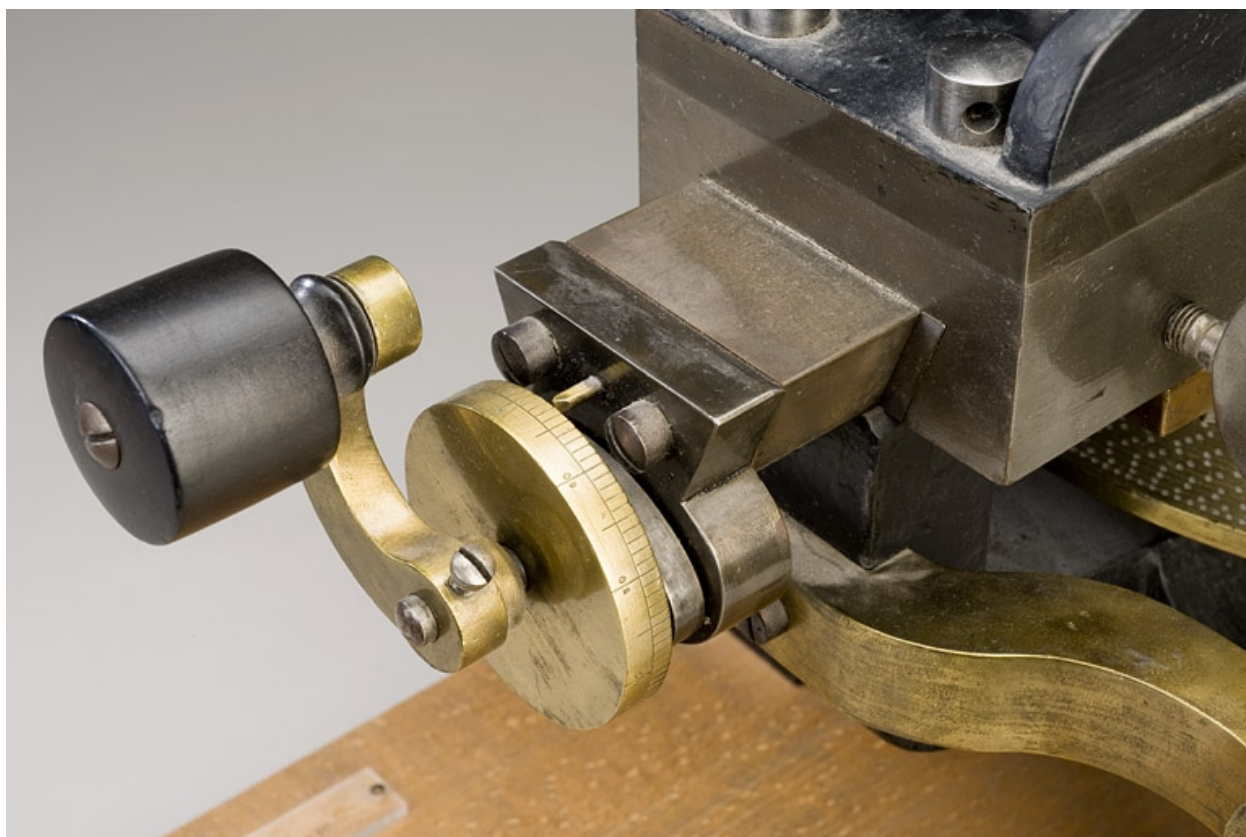
Plateau diviseur, avec son index et son compas mobile.

IVR43_20122500083NUC4A

Auteur de l'illustration : Marc Loukachine

Date de prise de vue : 2012

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



Manivelle commandant l'avancement de l'ensemble porte-outil.

IVR43_20122500087NUC4A

Auteur de l'illustration : Marc Loukachine

Date de prise de vue : 2012

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



Inscription identifiant le fabricant.

IVR43_20122500085NUC4A

Auteur de l'illustration : Marc Loukachine

Date de prise de vue : 2012

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