

Zeitschrift: Défis / proJURA

Herausgeber: proJURA

Band: 6 (2008)

Heft: 18: L'horlogerie

Artikel: Les métiers d'art

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-824054>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Les métiers d'art

Le guillochage

L'art du guillochage, dont l'origine remonte au 16^e siècle, consiste à « orner de traits gravés, sculptés en creux et entrecroisés ».

On le pratiquait alors essentiellement sur des matériaux organiques, tels que l'ivoire, le bois ou les pierres tendres. Ce n'est qu'à la fin du 18^e siècle qu'il fut introduit dans l'horlogerie par L. A. Breguet pour décorer ses cadans et ses boîtes de montre. Le brillant de la coupe dans les métaux précieux donnant un effet décoratif hors pair, cette technique connaît un extraordinaire essor dans le courant du 19^e siècle.

Avec l'avènement de techniques plus industrielles dans le courant du 20^e siècle, on a partiellement remplacé ce travail artisanal, exécuté à la main, pièce à pièce, par des méthodes plus modernes comme la machine automatique, l'estampage ou plus récemment les machines à commandes numériques afin de produire de plus grands volumes de pièces à meilleur marché. Face à ce développement industriel, on voit apparaître un regain d'intérêt pour les pièces en métaux précieux, guillochées à la main,

unique, rendant ses lettres de noblesse à ce travail aussi minutieux que prestigieux.

La technique

Techniquement, on entend par « guillochage » la gravure à l'aide d'une machine de motifs précis et réguliers composés de lignes droites, brisées ou courbes sur des pièces planes ou bombées. Il existe deux types fondamentaux de machines à guillocher : celles (dites « ligne droite ») permettant de graver des lignes droites ou brisées et celles (dites « tour à guillocher ») faisant des traits circulaires.

Les traits formant un décor ont en général entre 0,1 et 0,5 mm de large et 3 à 4 centièmes de millimètre de profond, même pas l'épaisseur d'un cheveu ! En variant la forme, l'espacement ou l'entrecroisement des lignes (brisées ou circulaires), il est possible d'obtenir une infinité de motifs différents. Cette diversité de motifs, géométriques, techniques ou fantaisistes, représente également un des attraits des décors guillochés. Notons que si en général on guilloche des métaux nobles comme l'or ou le platine, d'autres matériaux sont aussi envisageables, comme l'acier ou la nacre.



Bien que des machines soient utilisées pour faire les décors, on parle de guillochage « main » lorsque le guillocheur actionne lui-même sa machine. D'une main il tourne une manivelle qui entraîne la pièce en travail et de l'autre il pousse le chariot sur lequel est fixé le burin gravant la matière. Sachant que chaque trait est effectué l'un après l'autre, la dextérité et la sensibilité esthétique de l'artisan sont cruciales car le positionnement du décor dans la pièce, la vitesse, la pression sur le burin, la précision de l'arrêt de la gravure sont autant de paramètres déterminants pour le résultat final. La machine à guillocher n'est donc pas une véritable « machine » au sens industriel du terme, mais elle doit plutôt être considérée comme un « outil » aidant l'artisan à réaliser son œuvre, à l'image du boulet et du burin d'un graveur main. C'est précisément cette sensibilité humaine qui donne sa valeur à ce type de décor où chaque pièce possède ses propres nuances la rendant en quelque sorte unique.

L'achevage de boîtes

L'achevage de boîtes de montres est une suite d'opérations qui nécessite une bonne connaissance mécanique ainsi qu'une grande dextérité manuelle.

En effet, les pièces rapportées, telles que les cornes, les gonds, les anses, les verrous,... doivent être préparées et ajustées afin de s'adapter parfaitement à la boîte. Pour effectuer tous ces ajustements, l'acheveur utilise la lime, le chalumeau, ainsi que des petites machines mécaniques telles que les tours et les fraiseuses. Une fois les pièces ajustées, elles sont fixées électriquement sur le corps de la boîte de montre puis, soudées au chalumeau ou au four à bande pour les grandes séries.

L'acheveur doit être en mesure de fabriquer les différentes pièces à rapporter sur le corps de la boîte selon des plans techniques. Ces pièces peuvent être rapportées à l'extérieur (cornes) ou à l'intérieur de la boîte (cage, étanche, plot). L'acheveur doit également être en mesure de transformer la matière au moyen de lamoins, de bloqueuses et de limes pour arriver au final à obtenir des pièces de grandes précisions. Toutefois, la force de cet artisan est de pouvoir anticiper et adapter les différents éléments en fonction des caractéristiques de la boîte de montre afin d'obtenir un résultat parfait.

La montre de poche

Le travail de l'acheveur pour une montre de poche consiste en :

- Tous les usinages des différents éléments de la montre
- Le fraisage des charnières et du pendant

- Le soudage des renforts à charnières et du pendant
- L'ajustement des fermetures (afin de pouvoir ouvrir manuellement le fond de la cuvette)
- L'adaptation du secret dans la pièce pour l'ouverture du couvercle
- Le montage final.

La restauration

L'acheveur est en mesure de refaire les pièces manquantes ou abîmées. Il peut également rendre un nouvel éclat à la pièce ancienne par des opérations telles que le polissage ou le décabossage.



La décoration et la gravure du mouvement

La plupart des mouvements sont cachés au regard, protégés de l'humidité et des poussières à l'intérieur de leur boîte.

Certains, pourtant, peuvent être admirés grâce à un fond de boîte en verre saphir qui dévoile la complexe géométrie des rouages, ponts et mécanismes de la montre. Quelle n'est pas alors la surprise de constater que chacune de ces minuscules pièces



© Fondation de la Haute Horlogerie - www.hautehorlogerie.org

étagées en profondeur paraît terminée avec un soin au moins égal à celui employé à achever et à décorer l'extérieur de la montre.

Même en l'absence d'un fond transparent, tous les mouvements de Haute Horlogerie ont la même richesse décorative, alors que seul l'horloger qui ouvrira la montre pourra en contempler la beauté intérieure.

Pourquoi est-ce ainsi ? Pourquoi ce travail apparemment inutile ?

Chaque mouvement de Haute Horlogerie est individuellement et patiemment monté, réglé, testé. Le soin extrême apporté à la finition de chaque pièce n'est pas seulement une question de beauté, c'est aussi une façon de garantir sa perfection technique. Nul ne s'aventurerait à polir longuement, à graver ou à orner une pièce imparfaite. Ce n'est qu'une fois façonnés, puis contrôlés un à un, que les composants d'un mouvement passent à la décoration, avant d'être

finalemen assemblés. Cette exigence de perfection décorative intérieure est donc aussi valable pour les mouvements que nul ne verra jamais.

La finesse et la complexité de ce travail de finition et de décoration s'épanouit dans les montres « Squelette ». Conçues pour laisser voir en transparence la beauté et la complexité architecturale de leur mouvement, elles démontrent la plénitude de l'art décoratif horloger.

Les surfaces des pièces plus importantes, tels les ponts, sont souvent décorées de stries régulières et parallèles, droites ou circulaires (comme, par exemple, les « Côtes de Genève ») exécutées sur un tour à l'aide d'un bois très dur.

Certaines pièces sont également gravées à la main ou encore ciselées. Avec une virtuosité exceptionnelle, le graveur incise la matière et crée des motifs qui confèrent à l'ensemble du mouvement une élégance et une émotion rares, si gnes de la Haute Horlogerie.

Source : www.hautehorlogerie.org

L'art de la joaillerie et du sertissage

Une montre de Haute Horlogerie se définit par le soin extrême porté à chacun de ses détails et par la cohérence et l'harmonie qui règnent entre tous ces détails.

Orner une montre de Haute Horlogerie de pierres précieuses et de diamants n'est pas un simple acte final destiné à donner encore plus de valeur à l'objet. Dans une montre de joaillerie de Haute Horlogerie, tous les détails constitutifs de la montre sont conçus dès l'origine en fonction du travail du joaillier et du sertisseur.

Le sertissage n'est donc pas un simple décor mais fait partie intégrante de la montre et lui dicte aussi bien sa forme que ses fonctions.

Tout commence par le choix des pierres précieuses. Une exigence d'une grande sévérité préside à ce choix. Les pierres doivent non seulement être de la plus grande pureté, mais aussi s'accorder parfaitement entre elles en termes de couleur, de taille et de grosseur car, dans l'espace restreint d'une montre, ces pierres se touchent et se côtoient en rangs serrés. La moindre impureté ou la moindre différence se perçoivent immédiatement et nuisent à la beauté de l'ensemble.

Le gémologue et le designer-styliste travaillent de concert. De leur choix découlera la forme finale de la montre. Les types de taille (brillant pleine taille, taille émeraude, taille baguette, etc...) vont influencer les formes de la boîte, des cornes, du bracelet. Sur la base du dessin du styliste, les artisans vont façonner la boîte qui, une fois prête et achevée, sera préparée spécialement selon les différents types de sertissage, soit par perçage des orifices où les pierres seront encastrées, soit en préparant à la lime les logements des pierres qui seront pavées. D'une précision absolue, cette longue opération de préparation est indispensable pour donner aux diamants et aux gemmes leur éclat et leur transparence optimale. La boîte - ou toute autre pièce destinée à être sertie - est ensuite polie à nouveau afin de faire disparaître toute trace de lime ou de perçage. La pièce ainsi préparée peut enfin passer au sertissage.

Il existe de nombreuses méthodes de sertissage. Parmi les plus utilisées, citons :

- le serti à griffes, qui consiste à maintenir la pierre dans des griffes de métal;
- le serti à grains, dans lequel le sertisseur relève des particules du métal de la pièce à sertir pour enserrer la pierre;
- le serti clos qui maintient la pierre à l'intérieur d'un cercle;

- le serti rabattu qui l'entoure d'un rail;
- le serti invisible, grâce auquel on a l'impression que les pierres se maintiennent l'une contre l'autre.

Toutes les pièces d'une montre peuvent être serties, boîte, remontoir, aiguilles, ponts, platines et, bien-sûr, cadran, généralement pavé intégralement.

Cette étape du sertissage est cruciale. Tout dépend du savoir-faire, de l'habileté voire du génie du sertisseur. La moindre erreur est fatale et parfois ne peut être réparée.

Si le sertissage est une science de précision c'est aussi un art: celui de faire briller la pièce de Haute Horlogerie de tous ses feux.

Source : www.hautehorlogerie.org



© Fondation de la Haute Horlogerie - www.hautehorlogerie.org

L'anglage

Outre, un but esthétique évident, cette finition a pour rôle de garantir le bon fonctionnement du mouvement mécanique par l'élimination des bavures restantes sur les arêtes. Par ailleurs, le polissage limite la corrosion.

L'anglage consiste à supprimer les arêtes entre la surface et les flancs et à former un chanfrein qui sera poli. Il souligne le pourtour des pièces d'horlogerie et crée un jeu de reflets lumineux.

Il existe deux méthodes d'anglage artisanales:

L'anglage au brunissoir

Il s'effectue à l'aide de limes et de divers outils, recouverts ou non de substances abrasives.

L'anglage à la meule de bois

La meule de bois permet de finaliser l'anglage. Elle est utilisée pour polir des angles préalablement formés. Cette technique nécessite une grande maîtrise car elle enlève une quantité de matière considérable.

Le rhabillage et la restauration

L'horlogère ou l'horloger rhabilleur entretient et répare des montres et pendules de tout type (rhabiller, dans le langage horloger, signifie réparer).

Les compétences se situent aussi bien dans le domaine des montres électroniques que dans celui des montres mécaniques, simples ou compliquées. Ses connaissances en micromécanique lui permettent de recréer, à l'aide de machines modernes, les éléments défaillants d'une montre ou d'une horloge tels que roues, pignons, etc. On lui confie souvent les travaux d'entretien et de réparation de pièces de marques prestigieuses.

L'horloger restaurateur restaure des pièces anciennes de valeur utilisées dans la mesure du temps, principalement les pendules et les montres de collection. Il peut être appelé à reconstruire, à recréer des mécanismes détériorés ou manquants en ayant recours aux procédés modernes ou traditionnels de fabrication. Ses compétences dans des domaines comme l'histoire des styles et l'histoire de l'art, lui permettent d'appréhender le garde-temps dans son

ensemble et donc d'intervenir dans le respect et la sauvegarde de l'objet d'origine.

Connaissant les époques et les styles, il peut juger de la valeur des objets et établir les devis de réparation et de restauration.

Merveilles de l'émaillage

Etroitement associé depuis l'Antiquité à la bijouterie et à l'orfèvrerie, l'émail s'impose tout naturellement dans la décoration de montres apparues sous la Renaissance.

L'émail est du verre transparent coloré à l'aide d'oxydes métalliques qui, déposé sur une plaque de métal et porté à haute température (entre 800 et 1200 degrés), fond, se vitrifie et devient inaltérable.

Cet émail posé en trois fines couches puis poli, donne des cadans d'un blanc particulièrement pur et lumineux, sur lesquels on imprimera des chiffres et indications par décalque. La plaque peut être gravée préalablement à l'aide d'acide ou manuellement. Dans les cadans dits « flinqués » ou « guillochés », l'émail translucide recouvre le métal décoré de droites ou de courbes, qui suivent le rayon d'un cercle.

Les émaux colorés sont obtenus par adjonction de différents oxydes métalliques. Ces émaux aux splendides couleurs sont déposés sur le métal (souvent de l'or) à l'aide d'une plume d'oiseau ou d'un pinceau. Après un passage au four, l'opération est répétée le nombre de fois nécessaire à l'obtention des bons coloris.

La décoration de la montre utilise trois techniques principales:

Le cloisonné

Avec des fils d'or un peu plus minces qu'un cheveu, l'émailleur exécute le dessin sur la plaque à décorer. Il crée de petites alvéoles dans lesquelles l'émail est déposé, couche après couche. 60 opérations et 12 à 15 passages au four sont parfois nécessaires, chaque couleur ayant sa propre température.

Le champlevé

Le graveur creuse dans l'épaisseur de la plaque métallique à décorer des alvéoles qui séparent les couleurs du dessin. Puis l'émailleur dépose l'émail au fond de ces alvéoles et, après chaque couleur, passe la pièce au four.

La peinture sur émail ou miniature sur émail

Cette technique apparue dans les années 1620-1630 peut être comparée à celle de la peinture à l'huile : Sur un support préalablement émaillé sur les deux faces, le peintre en miniature trace l'ébauche du dessin. La mise en couleur par applications successives intercalées de passages au four de teintes de plus en plus accentuées s'obtient par mélange de poudres d'émail et d'huile essentielle. L'ultime cuisson est généralement réservée aux couleurs tendres, apposées en dernier. L'émailleur ne découvre la réussite - ou l'échec - de son travail, qu'après le dernier passage au four. Car la pièce ressort du four rouge, noircit un peu en se refroidissant avant que ne survienne enfin le miracle des couleurs. Durant cette phase ultime, un coup de feu peut, après bien d'autres, encore survenir et effacer irrémédiablement tout ou partie de l'œuvre.

Source : www.hautehorlogerie.org



© Fondation de la Haute Horlogerie - www.hautehorlogerie.org