

# Le guillochage, marque de l'horlogerie haut de gamme

## 2<sup>e</sup> partie : Le guillochage main, quelques éléments techniques

### Interview de Yann von Kaenel, Décors Guillochés SA

par J.-B. Vuillème, Les Mots-Communication  
Route de la Taille 5, CH – 2053 Cernier  
info@decors-guilloches.ch – www.decors-guilloches.ch

Septembre 2014

1

Bulletin SSC n° 76

Dans un premier volet consacré au guillochage, Yann von Kaenel situait le « guillochage main » parmi diverses techniques de gravure. Outre des données historiques sur ce savoir-faire ancestral, il en spécifiait notamment la dimension artisanale et relevait la grande maîtrise exigée du guillocheur. Dans ce deuxième volet, il donne quelques clés pour mieux comprendre ce que recouvre l'expression « guillochage main » d'un point de vue plus strictement technique.

### Les deux « machines » du guillocheur main

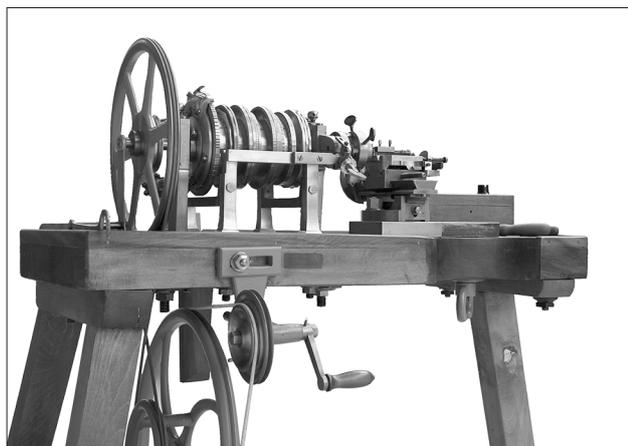


Fig. 1 : Le tour à guillocher.

Le guillocheur se sert de deux machines, le « tour à guillocher » d'une part, et une machine dite « ligne droite » d'autre part.

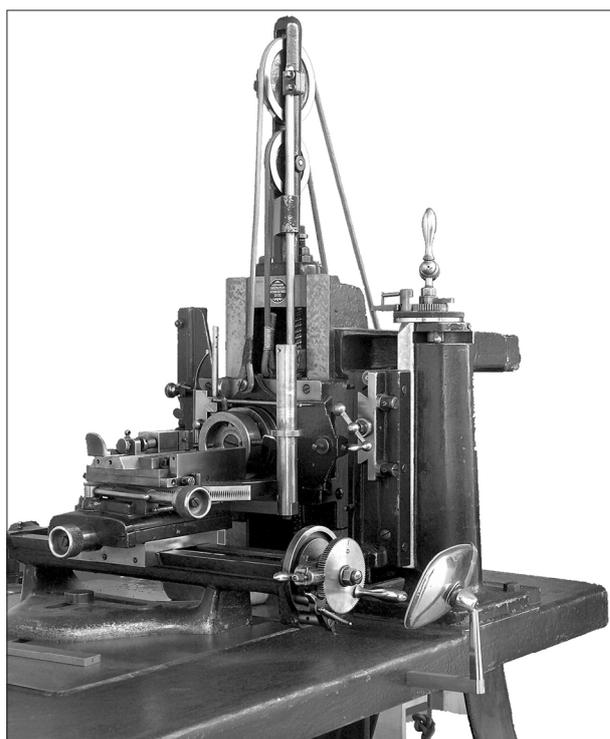


Fig. 2 : La machine « ligne droite ».

Ces deux machines fonctionnent selon le même principe : d'une main, le guillocheur tourne une manivelle qui entraîne la pièce en travail ; de l'autre, il pousse le chariot sur lequel est fixé le burin gravant la matière. Un jeu de cames définit la forme de base pour créer un décor. La différence tient à ce que le tour à guillocher fait des traits circulaires alors que la machine dite « ligne droite » grave des lignes droites ou brisées.

Le choix de la machine dépend du genre d'esthétique et du motif recherché. D'autres éléments sont déterminants dans le rendu du décor, comme les matériaux (métaux, métaux précieux, nacre ou autre) et les angles utilisés pour les burins (en forme de V ou arrondi par exemple). « L'espacement des dizaines, des centaines, voire des milliers de traits placés par le guillocheur joue aussi un rôle important, relève Yann von Kaelnel, il peut être régulier ou non, plus ou moins large, les options sont prises en fonction du décor et de l'effet recherché ».

### C'est autre chose

Deux machines sont parfois associées de manière abusive au guillochage main dans la mesure où l'action

humaine n'est plus déterminante. Il s'agit d'une part de tours à guillocher qui ont été automatisés et dont l'entraînement se fait par conséquent de manière motorisée. Au lieu de procéder trait par trait, une caractéristique du guillochage main, un système d'engrenage produit un long trait en colimaçon.

La seconde est une machine à copier, dite « tapisserie ». Un décor guilloché est superposé à une matrice suivie par un palpeur, lequel asservit le burin à travailler dans son axe de manière à reproduire un motif.

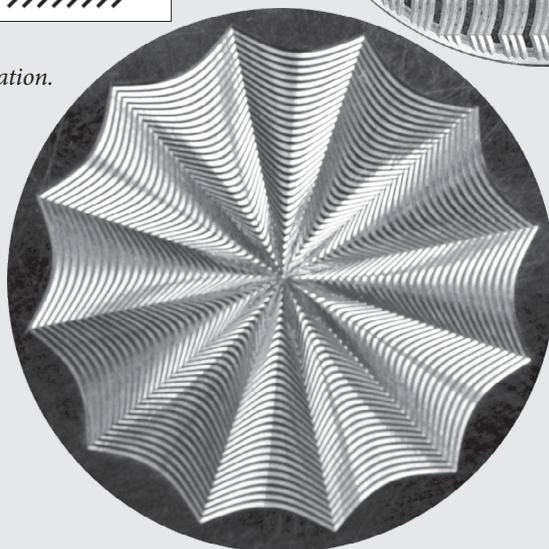
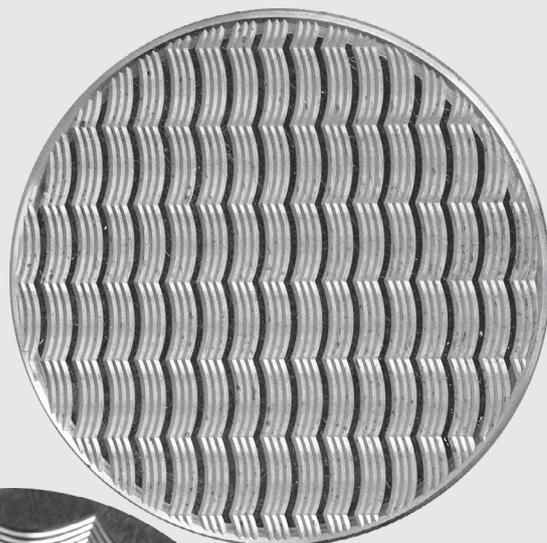
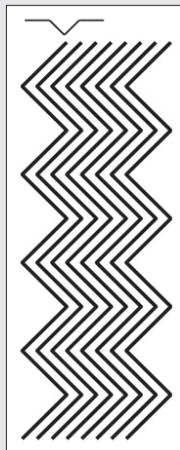
Ces deux machines, au réglage très complexe, ne sont en réalité que peu utilisées aujourd'hui. La CNC (commandes numériques), d'un usage plus confortable et d'un meilleur rendement industriel peut les remplacer avantageusement.

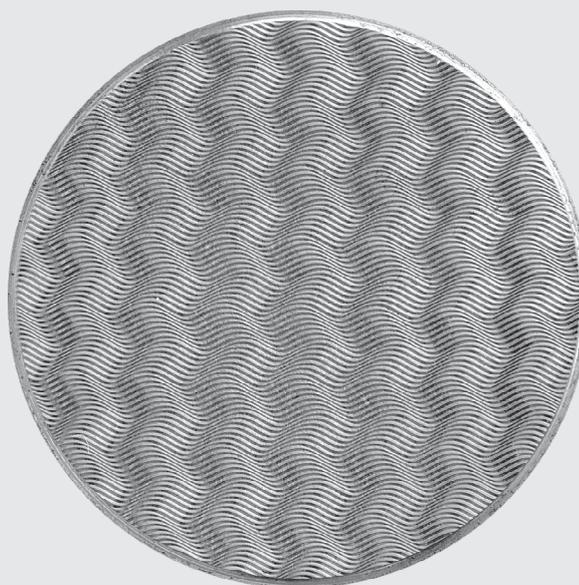
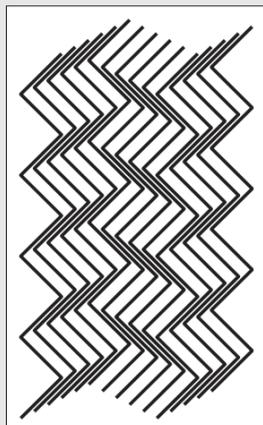
### La construction d'un décor

Les principes de construction de décors présentés ci-après s'appliquent autant à la ligne droite qu'au tour à guillocher.

#### Empilement de traits

*Le décor ne préexiste pas, il est littéralement « construit » trait par trait (coup par coup) par le guillocheur main. Le principe de base consiste à empiler des traits les uns à côté des autres, comme le montre l'image ci-contre. Le guillocheur part d'une forme donnée par une came. Il crée alors un sillon, par exemple en V, qui aura dans ce cas une forme de ligne brisée. C'est la façon la plus simple de construire un décor : un motif de base, donné par la came, et qui est répété avec un pas régulier de manière à obtenir un effet de décoration.*

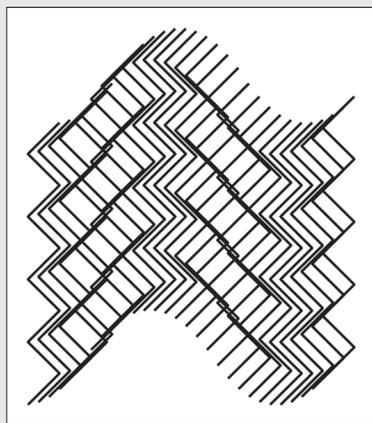




### Décalage en zigzag

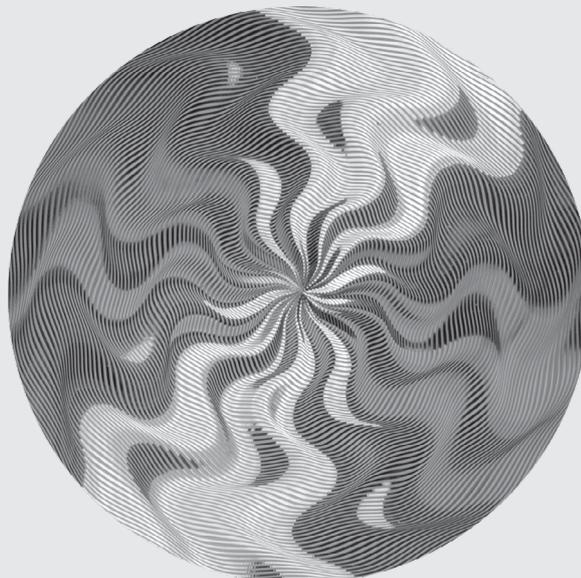
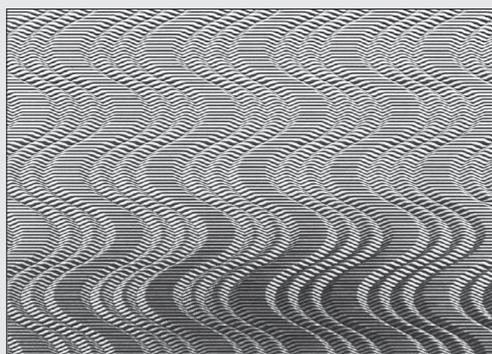
Le second principe de construction d'un décor guilloché main est le décalage. Le guillocheur décale la structure donnée par la came par rapport au trait précédent. A chaque trait, il la remonte un peu, puis il va dans l'autre sens, créant ainsi un mouvement de zigzag. L'amplitude de celui-ci va donner des effets qu'il faut savoir doser, ce qui exige une grande maîtrise technique et une grande maîtrise esthétique. La came donne le style du décor (finesse, forme et nombre des structures). L'effet décoratif découle, lui, de la manière d'empiler les coups.

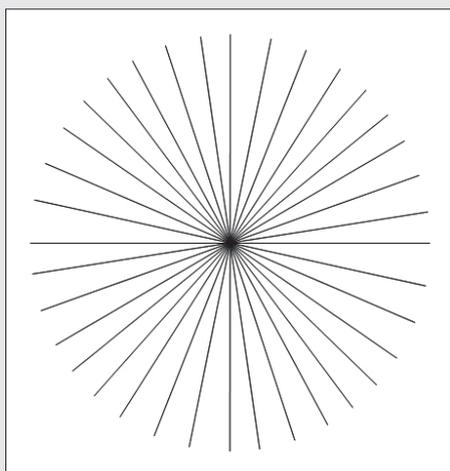
Le guillocheur peut mixer les motifs. Les figures classiques (panier, grain d'orge, etc.) sont généralement des séquences de décalage relativement simples optimisées par les anciens.



### Décalage « vague »

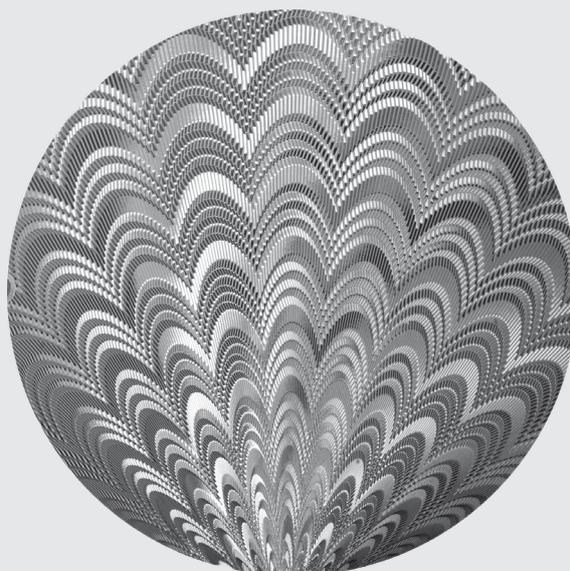
Le guillocheur peut varier le décalage entre chaque pas pour obtenir une forme de vague. Une « séquence vague » esthétique peut impliquer plusieurs dizaines de coups. Créer une telle vague (le dessin ci-dessus est volontairement imparfait) fait partie du savoir-faire du guillocheur pour obtenir un décor harmonieux.





### Travail en « soleil »

Sur une machine « ligne droite » équipée d'un diviseur, on peut aussi guillocher en soleil. Le plus simple est de travailler avec des traits rectilignes sortant d'un point de centre. Il est cependant aussi possible d'utiliser une came et d'appliquer les différents styles de décalage décrits ci-dessus et ainsi créer des décors complexes. Ce type de décor ayant un fort développement vers l'extérieur, il est important de bien gérer la finesse du décor en fonction de la taille de la zone à décorer.



### L'importance de l'artisan

«Le décor est vraiment construit trait par trait, insiste Yann von Kaenel, le guillocheur n'a pas de repère. Une très grande concentration est indispensable, aucun ordinateur ne vous dit, par exemple, que vous êtes en train de décaler de deux dents alors que vous en vouliez trois». Concentration et maîtrise de la régularité de la vitesse, de la pression, de la précision... «Plus on a d'expérience, poursuit le directeur de Décors Guillochés SA, mieux on sait comment produire tel ou tel effet et comment agir sur un paramètre pour obtenir un résultat esthétiquement convaincant».

Globalement, la création demeure empirique, fruit d'un savoir-faire et d'un sens esthétique très développé. Ce savoir-faire plusieurs fois centenaire n'a de loin pas épuisé les possibilités de créer des décors originaux. ■

### A suivre dans nos prochains numéros

- Le guillochage « machine »
- Les décors

Fig. 3: Physicien de formation, Docteur es sciences techniques, Yann von Kaenel est depuis toujours familier de l'art du guillochage pratiqué par son père René. Avant de prendre la direction de Décors Guillochés SA en 2005, il a obtenu en 1997 une thèse sur la caractérisation des couches de diamants synthétisés en phase vapeur. Il a ensuite travaillé au Québec pour l'Institut National de Recherche Scientifique (INRS). Rentré en Suisse, il collabore avec l'EPFL, avant de se joindre à l'équipe de Colibrys en qualité de responsable de la gravure (par plasma, chimique et autres) sur des couches très fines. Yann von Kaenel s'est formé à toutes les tâches du processus de guillochage, du réglage de différents outils à la création de motifs, en passant par le guillochage des masses oscillantes, des cadrans et des étampes en acier.

