

Le Cadran

Frédéric Laurent, Fehr & Cie SA
Rue des Gentianes 53, CH-2300 La Chaux-de-Fonds

Le cadran est le visage de la montre. Cette expression fréquemment entendue dans notre branche industrielle explique à elle seule toute l'importance que revêt cette partie de l'habillement d'une montre.

Au premier regard, nous voyons le cadran, puis juste après, la lunette qui l'entoure. Ensuite nous percevons ses détails, les aiguilles et tout ce qui fait le reste de la montre.

Mais notre esprit est déjà empreint, voir conditionné, par ce qu'il a vu en premier.

La teinte du fond, la vie qui s'en dégage et les éléments qui composent le tour d'heure sont déjà imprimés dans notre cerveau. Cette émotion est capitale. Nous avons aimé ou non. Le reste ne sera désormais que raisonnement.

Le cadran et les aiguilles sont les seules parties de l'habillement horloger qui sont protégés par la glace. L'usure par frottement ne les concernent donc pas. Mais évoluer et provoquer l'émotion recherchée dans un espace restreint n'en est pas plus facile.

Autrefois presque exclusivement en métal ou en émail, les décors et indications des cadrans étaient sobres.

Ils étaient gravés sur le métal, parfois rehaussés de patine ou peints sur l'émail. Les proportions prenaient alors déjà tout leur sens pour occuper harmonieusement l'espace tout en assurant une lecture sans erreur. Diverses techniques les ont ensuite remplacés ou complétés. Elles ont cependant toutes été sélectionnées pour s'appliquer sans déformer les plaques, être peu encombran-

tes pour garantir le passage des aiguilles et assez résistantes pour supporter des températures élevées.

De surcroît, elles ne doivent pas s'altérer sous les rayons ultraviolets, à l'humidité, ni soumises aux agents soufrés.

Cela explique pourquoi nous fabriquons toujours la plupart des cadrans avec les mêmes techniques éprouvées, le mariage réussi entre elles étant l'une des clefs du succès de la réalisation en série des cadrans.



Fig. 1 : Cadran gravé sur métal



Fig. 2 : Cadran peint sur l'émail

On classe communément les cadrans en deux catégories :

- les cadrans peints
- les cadrans appliqués

Les premiers nommés sont fabriqués sans assemblage de plaques ou d'éléments rapportés, contrairement aux seconds.

Pour les cadrans appliqués, il faut coordonner la fabrication des éléments rapportés (bagues, bâtons ou chiffres appliqués) et celle de la plaque qui les recevra.

On partage la description de la fabrication du cadran en deux grandes étapes :

- l'ébauche, qui regroupe l'ensemble des opérations précédant l'aspect final,
- la finition, qui apporte tout ce qui sera perceptible par son acquéreur.

De nos jours, les opérations de finition se déroulent dans des ateliers protégés de la poussière, avec une température et une humidité stables.

Pour reproduire l'aspect souhaité, on travaille sous des éclairages neutres et constants.

Les techniques de l'ébauche

- La frappe : elle consiste à donner du relief à une plaque en la soumettant à la forte pression de balanciers. Ce procédé est essentiellement utilisé pour obtenir des décors ou des biseaux.
- Le découpage des formes ou des ouvertures de guichets et des trous.
- Le soudage, principalement des pieds (cylindres généralement au nombre de deux assurant le maintien et le positionnement du cadran dans le mouvement).
- Le galbage ou le bombage.
- Le perçage : il sert généralement à assurer l'assemblage des éléments rapportés (appliqués).
- le fraisage, qui de nos jours et avec l'aide de l'informatique, peut être de toutes formes.
- Le détourage : rectification d'un diamètre de plaque ou de la forme sur plaque épaisse.
- Le tournage.
- Le polissage : étape indispensable pour préparer les plaques à un brossage de qualité. On l'utilise également en terminaison, pour maîtriser une épaisseur et donner son aspect brillant à une laque.



Fig. 3 : Polissage



Fig. 4 : Soudage

Les techniques de la finition

- Le satinage, le brossage, le giclage. Ils donnent vie au fond.
- L'azurage : terme qui désigne les fins cercles concentriques qui animent une surface (zone ou compteur).
- Le diamantage : utilisé pour le surfaçage des appliques comme pour entourer d'un trait brillant une zone ou un compteur.
- La galvanoplastie : par le procédé de l'électrolyse, elle permet la coloration des plaques et des appliques.
- Le vernissage ou le laquage : autres techniques complémentaires pour colorer les plaques.
- La décalque : véritable imprimerie de notre fabrication. Technique d'encrage de clichés puis transfert sur le cadran au moyen d'un tampon. Chaque empreinte est séchée au four.
- La pose-rivetage : elle assure l'assemblage des éléments d'un cadran-applique. La pose est la disposition proprement dite des éléments rapportés dans les trous percés pour les recevoir. Le rivetage peut se faire de deux façons ; manuellement avec une petite meule ou semi-automatiquement avec des pointeaux.
- L'émaillage : ancienne technique de mise en couleur vitrifiée au four.
- Le sertissage : technique consistant à faire tenir et mettre en valeur les pierres précieuses sur le métal.
- Le guillochage : ancienne technique de décor gravé des fonds.

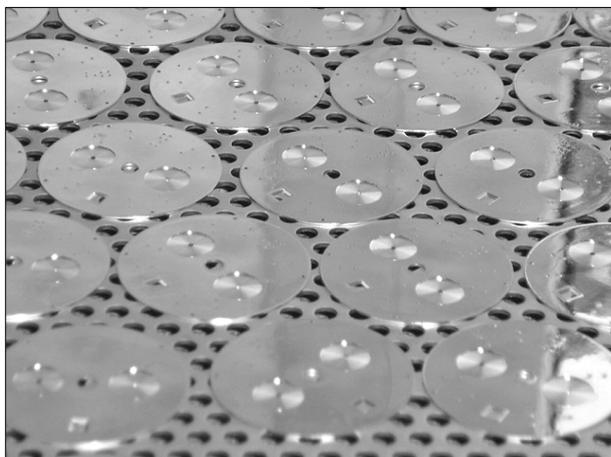


Fig. 5 : Azurage



Fig. 6 : Décalque

Cette liste démontre la diversité des techniques utilisées. On peut donc en déduire le nombre important d'opérations nécessaires pour fabriquer un cadran.

Il faut ajouter les très nombreux contrôles qui jalonnent la fabrication tant du point de vue technique qu'esthétique.

Le futur ?

Il est toujours aventureux d'imaginer à quoi ressemblera son métier dans 10, 20 ou 50 ans.

Toutefois on peut, sans trop risquer de se tromper, penser que la plupart des techniques connues aujourd'hui seront encore utilisées.

Les développements techniques et de contrôle pourront par contre nous permettre de retarder toujours un peu plus le vieillissement des produits, d'assurer fidèlement la reproduction d'un modèle et d'augmenter la précision d'exécution.

La formation, largement dépendante de la volonté des fabricants de cadrans, est donc primordiale et ne devrait jamais se relâcher, dans aucun domaine.

Par contre, la tendance actuelle contradictoire qui pousse à raccourcir les délais d'exécution en augmentant parallèlement les exigences de qualité d'aspect, si elle se poursuit, est un réel danger pour l'avenir d'un métier encore largement artisanal, qui devra toujours répondre à une grande diversité de modèles, et rester créatif.