

# Comment la Suisse répond au défi de la qualité

**Paul-André Hartmann**

Président de la Fédération des écoles techniques  
info@fet-edu.ch – <http://fet-edu.ch/index.php/fr/>

Décembre 2020

29

Bulletin SSC n° 90

## Un horloger peut-il faire de la qualité sans qu'il soit formé ?

Les entreprises suisses vantent dans le monde entier la qualité de leurs produits. Tout, en Suisse, serait un peu meilleur qu'ailleurs. Et notre pays en a fait sa carte de visite au niveau international. Paradoxalement, la formation dans le domaine de la qualité ne figure pas dans l'éventail des formations professionnelles initiales proposées en Suisse. Or, si la qualité de nos horlogers est mondialement reconnue, c'est d'abord en raison de leur formation. Dès lors, comment gérer la qualité dans nos entreprises sans que le personnel soit formé ?

### La Suisse a soif de qualité, mais n'a pas de formations initiales certifiantes

La réponse qui s'est imposée, pour qui ne souhaitait pas recourir aux quelques excellentes formations continues disponibles (dont celles de l'ARIAQ et de la HE-Arc), c'est d'importer le savoir-faire nécessaire. En effet, des spécialistes de la qualité sont disponibles en France et en Allemagne, bien qu'étant fréquemment issus de l'industrie de l'automobile ou de l'aviation, autres domaines exigeants quant à la qualité. Toutefois, la culture dans ces industries est très différente de celle de la microtechnique et les difficultés d'intégration de ces spécialistes étaient fréquentes.

Fort de ce constat, un groupe d'entreprises de la Vallée de Joux et de Genève a tiré la sonnette d'alarme en 2015, en signalant à la Convention patronale de l'industrie horlogère suisse (CPIH) qu'elles ne trouvaient pas de main d'œuvre indigène dans le domaine de la qualité. De plus, l'Ordonnance réglant l'utilisation du nom «Suisse» pour les montres impose un contrôle à 100% de tous les produits sur sol suisse.

Afin de mieux saisir les enjeux de la qualité à travers les différents niveaux de formation, la CPIH a demandé aux entreprises d'identifier en leur sein les fonctions concer-

nées par le domaine de la qualité. La CPIH a ensuite lancé sa propre enquête auprès de ses membres, qui a permis de démontrer la nécessité d'une formation qualifiante de niveau CFC dans le domaine de la qualité. Mais pas seulement. En effet, il est apparu que les compétences nécessaires se situent à plusieurs niveaux: le niveau de formation supérieure (ES ou HES), le niveau «qualité opérationnelle» correspondant à une formation professionnelle initiale (CFC en 4 ans) et le niveau «qualité intégrée» correspondant aux compétences transversales dans le domaine de la qualité qui doivent figurer dans chaque attestation fédérale de pratique (AFP) et certificat fédéral de capacité (CFC) dont la CPIH a la responsabilité. Le moment semblait donc venu d'intégrer ces différentes tendances de façon transversale dans la formation de la main d'œuvre de demain dans le domaine de la microtechnique.

Malgré la réticence initiale de certaines entreprises et de la Confédération à créer un nouveau métier, ce fut chose faite avec le qualicien en microtechnique (Fig. 1), dont l'ordonnance de formation est entrée en vigueur en mars 2020 et dont les premiers apprentis ont débuté la formation à la rentrée 2020. Les compétences transversales ont quant à elles été intégrées dans les métiers du polissage récemment révisé et dans les métiers horlogers actuellement en révision



Fig. 1 : Les qualités du qualiticien.

partielle. D'autre part, l'École Technique de la Vallée de Joux a lancé une spécialisation en qualité pour les technicien-ne-s dipl. ES en microtechnique.

### Les enseignants au front

Après avoir participé, sous l'impulsion de l'ensemble des directions des écoles professionnelles techniques, à la mise sur pied d'un nouveau plan d'enseignement des connaissances professionnelles selon l'approche par compétences, les enseignants ont décidé de mettre en commun leur expérience et leur matériel d'enseignement. Toutefois, si l'enthousiasme était présent, le défi s'est révélé majeur : entre les besoins différenciés des entreprises, les différents niveaux de formation, les approches variées dans les écoles et les supports de cours existants dissemblables et partiels, la solution était loin d'être évidente.

Or, si le rôle d'un enseignant est de préparer du matériel d'enseignement pour ses élèves et apprentis, la coordination entre les écoles n'en fait pas partie. C'est à ce moment que la Fédération des écoles technique (FET), dont le conseil de fondation est constitué des directrice-s des écoles techniques de Suisse romande et de Granges, est entrée en jeu.

### Une collaboration efficace

En effet, ayant eu vent de la situation, la FET a décidé de relever le défi. Elle reprend la coordination du groupe d'enseignants, rassemble le matériel à disposition et tente

de mettre le tout en cohérence. Le but était clair : les écoles romandes devaient disposer de supports de cours pour la rentrée scolaire de 2020.

S'il fut relativement facile de s'entendre sur les objectifs globaux, la façon d'y parvenir était loin d'être évidente. Finalement, après de nombreuses séances animées et plus encore d'échanges par courriel, l'idée d'un ouvrage de référence s'est imposée. Toutefois, le travail ne faisait que commencer. En effet, le matériel de départ était aussi divers que les différentes écoles et aussi riche et varié que l'expérience des enseignants. Mais, de ce fait, il était peu cohérent, prenant souvent la forme de présentations contenant seulement des mots clés et d'un degré d'approfondissement illustrant les thèmes préférés de chacun.

Le travail, qui a duré 2 ans, a été intense, stimulant, mais parfois incertain, tant la situation était complexe. De nombreuses rencontres ont permis de discuter et d'enrichir les contenus, de combiner les idées et d'arbitrer les différences de vues. Puis le travail s'est déplacé dans l'espace virtuel en raison de la situation sanitaire, mais ces circonstances n'ont pas eu raison de la motivation du groupe. Ainsi, malgré des emplois du temps saturés, l'enthousiasme, les contributions multiples, le partage, la collaboration et une détermination indéfectible ont permis de vaincre toutes les difficultés.

### De nombreux défis

Parmi les défis à relever, les besoins très différenciés des entreprises sont apparus rapidement comme une question délicate. En effet, de nos jours, la notion de qualité a une signification très différente selon les organisations. Entre les entreprises certifiées ISO 9000, celles qui ont adopté le «lean manufacturing» ou la maîtrise statistique des procédés, et celles qui considèrent la gestion de la qualité comme une perspective sombre et lointaine, les points communs ne sont pas évidents et les attentes paraissaient difficilement compatibles.

Cependant, une maîtrise optimale des processus de l'entreprise s'avère de plus en plus nécessaire, qu'elle concerne la fabrication, le support, la gestion ou les ressources, afin de pouvoir identifier rapidement les opportunités et les risques, tout en prenant en compte les besoins et les attentes des clients et cela dans un contexte de forte pression sur les coûts. D'autre part, qu'elles le veuillent ou non, les entreprises se trouvent confrontées aux nouvelles technologies ainsi qu'au potentiel des capteurs et systèmes connectés de l'industrie 4.0 qui offrent des outils statistiques d'optimisation et de maîtrise des procédés.

#### *Dès lors, comment répondre aux besoins de tous ?*

D'autre part, les métiers concernés par la qualité sont nombreux et divers (Fig. 2). La forte orientation vers la pratique des AFP paraît très éloignée de la nécessité, pour un technicien dipl. ES, d'être à l'aise avec des outils mathéma-

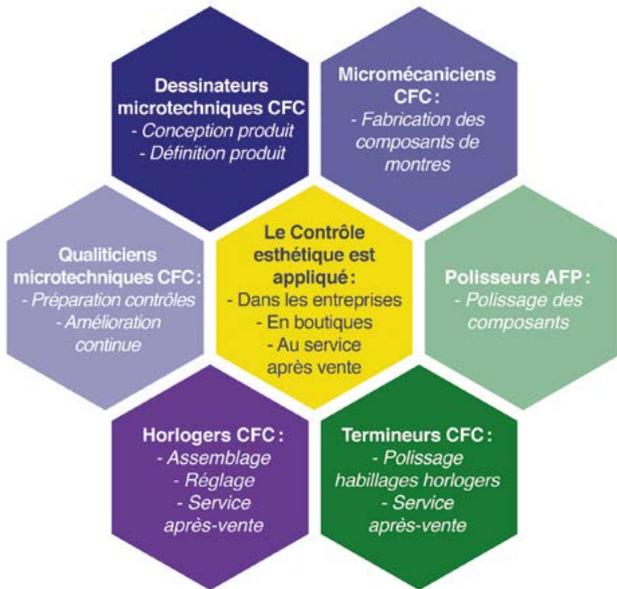


Fig. 2 : L'interconnexion des métiers.

tiques plus élaborés. Cependant, un apprenti ou un nouvel employé devra pouvoir comprendre l'environnement dans lequel il évolue afin de s'y intégrer rapidement et efficacement.

**Par conséquent, comment tenir compte des différents métiers et niveaux de formation ?**

Le troisième défi est celui de la complexité du domaine de la qualité et de la profusion d'outils et de techniques. De très nombreux ouvrages ont été publiés à ce sujet, mais aucun n'est à la fois suffisamment compréhensif pour intégrer la plupart des outils utilisés dans les diverses entreprises, et suffisamment simple pour rester à la portée des formations initiales.

**Ainsi, comment être suffisamment large et inclusif sans se noyer dans des détails inutiles à la pratique quotidienne ?**

**La solution retenue**

Pour répondre aux différentes contraintes et aux besoins de tous, des compromis se sont imposés, que ce soit dans le choix des outils et techniques ou dans le fait de se limiter au domaine spécifique de la microtechnique. Ainsi, afin de tenir compte de la variété des systèmes qualité des entreprises, l'ouvrage renonce aux détails et aborde les grands principes, indépendamment des normes existantes.

Pour tenir compte au mieux des différents métiers et niveaux, le support de cours prendra la forme d'un ouvrage de référence en 3 fascicules (Fig. 3), proche de la pratique et richement illustré. Les deux premiers concerneront l'ensemble des formations initiales et le troisième sera destiné



Fig. 3 : L'ouvrage en test.

à la formation spécialisée de qualicien-ne CFC et de technicien-ne dipl. ES en microtechnique avec spécialisation en qualité.

Le premier fascicule couvre les aspects historiques, les notions générales et les fondements des systèmes qualité, le second traite des outils de base de la qualité, du laboratoire, des instruments de mesure, des systèmes de production et des procédés de fabrication. Quant au dernier, il aborde les notions plus exigeantes, comme la maîtrise statistique des procédés qui nécessite un bagage mathématique plus important (Fig. 4).

Ainsi, l'ouvrage répond non seulement aux objectifs de formation de niveau CFC, mais également à ceux de la nouvelle formation de qualicien-ne en microtechnique CFC ainsi que de technicien-ne dipl. ES en microtechnique avec spécialisation en qualité.

La rédaction de cet ouvrage a offert également l'occasion de documenter un domaine peu enseigné, mais extrêmement important, en particulier dans l'horlogerie : le contrôle esthétique.

Compte tenu de la complexité de la question, il a été décidé de passer par un prototype de l'ouvrage qui est actuellement testé dans les écoles. La version définitive sera disponible dès août 2021. ■

**Fascicule 1**

1. L'histoire de la qualité
2. La démarche qualité
3. Les notions clés de la qualité
4. Les outils de base de la qualité
5. Réponses aux exercices
6. Annexes

**Fascicule 2**

7. Le laboratoire
8. Les instruments de mesure
9. L'analyse sensorielle

10. Les systèmes de production et procédés de fabrication
11. Réponses aux exercices
12. Annexes

**Fascicule 3**

13. Les outils avancés de la qualité
14. La maîtrise statistique des procédés
15. La gestion de projets
16. Réponses aux exercices
17. Annexes

Publicité





**BERGEON**  
MANUFACTURED  
swiss made

**Focus sur la nouvelle gamme de potences à chasser les aiguilles de montage**

- Bâti en aluminium anodisé, 180 x 95 x 120 mm
- Tasseaux en matière synthétique
- Base Ø 31 mm
- Hauteur (Base à Tasseaux) : De 42.8 à 44.5 mm
- Guidage précis des broches
- Alignement précis, broches / base
- Disponible avec 1, 3, 4 ou 5 broches

*Compatible avec les porte-mouvements Bergeon N° 7100 et le kit capteur de force N° 8935-KCF*

**8935-1**



**8935-3**



**8935**



**8935-5**





**BERGEON**  
SWISS MADE SINCE 1791

BERGEON. DIFFERENT

Allée des Défricheurs 4

CH-2300 La Chaux-de-Fonds

T +41 (0)32 933 60 00

info@bergeon.swiss

www.bergeon.swiss

