

Description

Le micromécanicien ou la micromécanicienne fabriquent et assemblent des pièces de très petites dimensions qui servent à la production d'appareils et d'outillage tels que montres (pièces du mouvement, rouages, etc.), prothèses médicales, instruments de mesure ou de contrôle, étampes, etc. Ils fabriquent en général des pièces uniques, des prototypes ou des séries très limitées. Ils doivent parfois adapter les plans élaborés par le bureau technique aux possibilités réelles des machines de production.

Leurs principales activités consistent à:

Fabrication de pièces sur machines CNC

- programmer le parc de machines CNC en garantissant un temps de production économique;
- utiliser les machines CNC spécifiques pour produire des pièces;
- prendre les références de la pièce, des outils et les introduire sur la commande;
- transférer le programme et les correcteurs d'outils sur CNC;
- monter le dispositif de récupération des pièces;
- analyser les cartes de contrôle en amenant des optimisations;

Décolletage

- utiliser la ligne d'outils et le diagramme permettant de réaliser une pièce;
- réaliser les opérations liées à la fabrication d'un jeu de came (calcul et extraction de données);
- fabriquer différents outils (burin, foret, centreur) propres au décolletage;
- appliquer un jeu de came sur décolleteuse en vérifiant les centrages, utiliser les ravitailleurs;
- réaliser les techniques de taillage, étampage, tourbillonnage, brochage, fraisage, moletage, arrêtage, roulage, etc.;

Prototype

- prendre les références de la pièce, des outils et les introduire sur la commande;
- élaborer, de manière indépendante, les documents de fabrication et gammes opératoires;
- rectifier les éléments d'outils de production en métal dur;
- appliquer les techniques de collage et de brasage;
- utiliser les outils diamants;
- réaliser des opérations de noircissage et de base de polissage;

Étampes/Moules

- appliquer les techniques de collage et de brasage pour réaliser des posages;
- usiner des électrodes et des canons concentriques;
- utiliser les machines conventionnelles pour fabriquer les composants des étampes (presse-flan, poussette, goupille);
- réaliser des poinçons ou des matrices à l'aide de machines d'érosion ou CNC.

Environnement de travail

Les micromécaniciens peuvent exercer leurs activités dans les ateliers de tous les secteurs industriels où la miniaturisation des pièces joue un rôle essentiel (électronique, horlogerie, aéronautique, chimie, instrumentation médicale, etc.). Dans le cas de production en séries, ils assurent des tâches de supervision des opérateurs, et la responsabilité de chaînes de production qu'ils contrôlent et améliorent.

Formation

La formation de micromécanicien ou de micromécanicienne s'acquiert par un apprentissage en entreprise ou en école à plein temps dans une des orientations suivantes: fabrication de pièces sur machines CNC, décolletage, prototype, étampes/moules.

Lieux

En entreprise

- formation pratique (3 à 4 jours par semaine) dans une entreprise;
- formation théorique (1 à 2 jour(s) par semaine) à l'école professionnelle;
- cours interentreprises (28 jours sur 4 ans).

En école à plein temps

- théorie et pratique à Porrentruy, Bienne, St-Imier, Le Locle, Le Sentier et Petit-Lancy.

Pour plus de détails, consulter www.orientation.ch/ecoles

Durée

- 3 ou 4 ans.

Conditions d'admission

- scolarité obligatoire achevée;
- certaines entreprises ou écoles recourent à un examen d'admission.

Titre obtenu

- certificat fédéral de capacité (CFC) de micromécanicien ou de micromécanicienne.

Possibilité d'obtenir une maturité professionnelle, pendant l'apprentissage ou après l'obtention du CFC, selon des modalités variables d'un canton à l'autre.

Contenu

Les connaissances professionnelles enseignées en 4e année sont différenciées selon l'orientation choisie.

Branches théoriques (sur 4 ans)	Leçons
Connaissances professionnelles:	
- organisation et préparation du travail	
- réalisation des pièces	
- contrôle de la qualité	1120
- entretien du parc machines	
- application de la sécurité au travail, de la protection de la santé et de l'environnement	
Culture générale	480
Sport	200
Total	1800

Qualités requises

L'exercice de cette profession fait appel à des qualités comme:

- Habileté manuelle
- Précision et minutie
- Bonne représentation spatiale
- Sens technique
- Esprit méthodique
- Persévérance

Perspectives professionnelles

Les micromécaniciens trouvent des débouchés dans les secteurs industriels de l'horlogerie, la robotique, l'électronique, l'informatique, l'aéronautique, les télécommunications, l'optique, l'instrumentation médicale, etc.

Avec l'expérience, ils peuvent accéder à des postes à responsabilités: chef-fe d'équipe, contremaître-sse, agent-e technico-commercial-e.

CFC délivrés en Suisse romande en 2017:

GE: 2; NE: 2; VD: 3.

Perfectionnement

Les micromécaniciens peuvent envisager les perfectionnements suivants:

- cours de formation continue donnés par des instituts privés de formation;
- brevet fédéral d'agent-e de processus, formation en emploi, diverses localités de Suisse romande;
- diplôme de technicien-ne ES en microtechniques ou en processus d'entreprise, divers lieux de Suisse romande;
- diplôme de designer ES en design de produit, spécialisation design d'objets horlogers, 2 ans à plein temps, La Chaux-de-Fonds;
- Bachelor of Science HES en microtechniques (différentes options), en Industrial design Engineering ou en ingénierie de gestion, 3 ans à plein temps, divers lieux de Suisse romande;
- etc.

Pour plus de détails, consulter www.orientation.ch/perfectionnement.

Professions voisines

- Dessinateur en construction microtechnique CFC/Dessinatrice en construction microtechnique CFC
- Horloger CFC/Horlogère CFC
- Horloger de production CFC/Horlogère de production CFC
- Mécanicien de production CFC/Mécanicienne de production CFC
- Opticien en instruments de précision CFC/Opticienne en instruments de précision CFC
- Polymécanicien CFC/Polymécanicienne CFC

Adresses

ceff INDUSTRIE
Rue Baptiste-Savoie 26
2610 St-Imier
Tél.: 032 942 43 44
<http://www.ceff.ch>

CEJEF - Division Technique
Ecole des métiers techniques (EMT)
Cité des Microtechniques
2900 Porrentruy
Tél.: 032 420 35 50
<http://www.divtec.ch>

Centre de formation professionnelle (CFP)
Lycée technique
Rue de la Gabelle 18
2500 Bienne 4
Tél.: 032 344 38 11
<http://www.cfp-bienne.ch>

Centre de formation professionnelle Technique (CFPT)
Ecole d'horlogerie
Rte du Pont-Butin 43
1213 Petit-Lancy 1
Tél.: 022 388 87 09
<http://www.ge.ch/po/cfpt/horlogerie.asp>

Centre interrégional de formation des montagnes neuchâteloises (CIFOM)
Ecole technique (ET)
Rue Klaus 1
2400 Le Locle
Tél.: 032 886 32 32
<http://www.cifom.ch>

Convention patronale de l'industrie horlogère suisse (CP)
Av. Léopold-Robert 65
Case postale
2301 La Chaux-de-Fonds
Tél.: 032 910 03 83
<http://www.cpih.ch>

Ecole technique de la Vallée de Joux (ETVJ)
Rue G.-H. Piguët 41
1347 Le Sentier
Tél.: 021 557 43 00
<http://www.etvj.ch>