

Description

Le micromécanicien ou la micromécanicienne fabriquent et assemblent des pièces de très petites dimensions pour divers appareils et outillages: montres (pièces du mouvement, rouages, etc.), prothèses médicales, instruments de mesure ou de contrôle, étampes, etc. Ils fabriquent des pièces uniques, des prototypes ou des séries limitées. Ils doivent parfois adapter les plans du bureau technique aux possibilités réelles des machines de production.

Leurs principales activités consistent à:

Préparation du travail

- préparer le travail et les machines pour fabriquer une pièce ou un assemblage selon le cahier des charges;
- préparer des plans et esquisser des pièces;

Domaine spécifique Fabrication et CNC

- programmer les machines conventionnelles et à commandes numériques (CNC);
- prendre les références de la pièce et des outils, les introduire sur la commande;
- transférer le programme et les correcteurs d'outils sur CNC;
- monter le dispositif de récupération des pièces;
- utiliser les machines conventionnelles et CNC spécifiques pour produire des pièces;
- analyser les fiches de contrôle en amenant des optimisations;
- élaborer, de manière indépendante, les documents de fabrication et gammes opératoires;
- vérifier la conformité des pièces usinées, les rectifier, les nettoyer;
- entretenir les moyens de production;

Domaine spécifique Décolletage

- fabriquer des pièces à l'aide d'une décolleteuse (machine qui sert à enlever de la matière);
- réaliser les opérations liées à la fabrication d'un jeu de came (pièce dont le profil sert à transmettre ou modifier un mouvement), en particulier le calcul et l'extraction de données;
- fabriquer différents outils propres au décolletage, comme le burin, le foret ou le centreur;
- contrôler et mesurer les pièces, analyser les résultats et appliquer les mesures correctrices;

Domaine spécifique Étampe/Moule

- 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;

Participation au processus d'amélioration

- identifier, analyser et résoudre les problèmes liés à la fabrication d'une pièce ou d'un assemblage micromécanique;
- assurer le suivi des modifications sur les documents techniques;
- interpréter les données de la production.

Environnement de travail

Les micromécaniciens exercent leurs activités dans les ateliers de secteurs industriels où la miniaturisation des pièces joue un rôle essentiel: électronique, horlogerie, aéronautique, chimie, instrumentation médicale, etc. Lors de productions en séries, ils assurent la supervision des opérateurs.

Formation

La formation de micromécanicien ou de micromécanicienne s'acquiert par un apprentissage en entreprise ou en école à plein temps dans l'un des domaines spécifiques suivants (dès la 2^e année): Fabrication et CNC, Décolletage, Étampe/moule.

Lieux

En entreprise

- formation pratique (3 à 4 jours par semaine) en entreprise;
- formation théorique (1 à 2 jours par semaine) à l'école professionnelle;
- cours interentreprises (20 jours répartis sur la 2^e et la 3^e année).

En école à plein temps

- théorie et pratique à Bienne/BE, Porrentruy/JU, Le Locle/NE, Le Sentier/VD, Plan-les-Ouates/GE et St-Imier/BE.

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

Durée

- 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.

Contenu

Branches théoriques (sur 4 ans):

- préparation des opérations en vue du travail de production (enseignement commun aux 3 professions du champ professionnel de la microtechnique: dessinateur-trice en construction microtechnique, micromécanicienne, qualicien-ne en microtechnique);
- gestion de base de projet (enseignement commun aux 3 professions du champ professionnel de la microtechnique);
- anglais technique (enseignement commun aux 3 professions du champ professionnel de la microtechnique);
- enseignement spécifique à la profession.

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.

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
- Aptitude à travailler en équipe
- Capacité d'adaptation à l'évolution technologique

Perspectives professionnelles

Les micromécaniciens trouvent des débouchés dans les secteurs industriels de l'horlogerie, de la robotique, de l'électronique et de l'informatique, mais également dans l'aéronautique, les télécommunications, l'optique ou l'instrumentation médicale. Avec de l'expérience, ils peuvent accéder à des postes à responsabilités comme chef-fe d'équipe, contremaître-sse, ou encore spécialiste technico-gestionnaire.

Perfectionnement

Les micromécaniciens peuvent envisager les perfectionnements suivants:

- apprentissage complémentaire dans un autre CFC du champ professionnel de la microtechnique: dessinateur-trice en construction microtechnique, qualiticien-ne en microtechnique;
- cours donnés par les institutions de formation ou les associations professionnelles;
- brevet fédéral d'agent de processus, de responsable d'atelier dans les domaines de l'horlogerie ou de spécialiste technico-gestionnaire;
- diplôme fédéral de dirigeant-e de production industrielle;
- diplôme de technicien-ne ES en microtechniques; ou de designer ES en design de produit (spécialisation en design horloger);
- Bachelor of Science HES en microtechniques, en Industrial Design Engineering, en génie mécanique, en énergie et techniques environnementales, en génie électrique, en ingénierie et gestion industrielles ou en systèmes industriels;
- Bachelor of Arts HES en design industriel et de produits;
- Master of Advanced Studies (MAS) en conception horlogère;
- etc.

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

Professions voisines

- Dessinateur en construction microtechnique CFC/Dessinatrice en construction microtechnique CFC
- Dessinateur-constructeur industriel CFC/Dessinatrice-constructrice industrielle 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
- Qualiticien en microtechnique CFC/Qualiticienne en microtechnique CFC

Adresses

Centre de formation professionnelle (CFP) Biel-Bienne
Lycée technique
Rue de la Gabelle 18
2503 Biel/Bienne
Tél.: 032 344 38 11
<https://www.bbz-cfp.ch/fr>

Centre de formation professionnelle Berne francophone
ceff INDUSTRIE
Rue Baptiste-Savoye 26
2610 St-Imier
Tél.: 032 942 43 44
<https://www.ceff.ch/industrie>

Centre de formation professionnelle neuchâtelois (CPNE)
Pôle Technologies et Industrie (CPNE-TI)
Site Klaus
Rue Klaus 1
2400 Le Locle
Tél.: 032 886 32 32
<https://www.cpne.ch>

Centre de formation professionnelle Technique (CFPT)
École d'horlogerie
Route de la Galaise 23A
1228 Plan-les-Ouates
Tél.: 022 388 87 09
<https://edu.ge.ch/site/cfpt-horlogerie/>

Centre jurassien d'enseignement et de formation (CEJEF)
Division technique
École des métiers techniques (EMT)
Cité des Microtechniques
2900 Porrentruy
Tél.: 032 420 35 50
<https://www.divtec.ch>

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

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