

## Description

Le dessinateur ou la dessinatrice en construction microtechnique réalisent des plans en 2D et des conceptions en 3D de produits pour différents secteurs de la microtechnique (horlogerie, médical, robotique, instruments de mesure, etc.). Ils élaborent les documents nécessaires à la fabrication et au contrôle des pièces. Sur la base d'un projet ou d'un modèle existant, ils exécutent, à l'aide de l'ordinateur, les dessins des différents éléments d'un mécanisme jusque dans leurs moindres détails. Intermédiaires entre ceux qui conçoivent un produit et ceux qui le fabriquent, ces professionnels maîtrisent les procédés d'usinage et les technologies industrielles.

Leurs principales activités consistent à:

### Réalisation de plans

- identifier les pièces à fabriquer et les dessiner à l'aide d'un logiciel à l'échelle choisie, en y ajoutant les cotes et les tolérances (dimensions très précises de la pièce);
- réaliser des esquisses de pièces à main levée;
- interpréter des plans techniques;

### Étude de projets

- étudier le cahier des charges du produit élaboré par les ingénieurs du bureau technique;
- réaliser les études de conception (pièce unique ou assemblage de plusieurs éléments) et réaliser des plans détaillés de chaque composant au moyen de logiciels de dessin assisté par ordinateur;
- analyser la faisabilité du projet (simulation virtuelle);
- rechercher et mettre au point des solutions de production qui répondent aux besoins prédéfinis, proposer plusieurs variantes;
- calculer et établir des offres;

### Réalisation d'usinages

- planifier les opérations d'usinage en fonction des normes et procédures établies et régler les machines;
- usiner des pièces de petite dimension sur des machines conventionnelles;
- contrôler la conformité fonctionnelle et esthétique de la pièce réalisée;

### Gestion des processus

- évaluer les différents paramètres de la conception en vue d'améliorer les processus, tout en tenant compte des remarques des autres professionnels impliqués;
- mettre à jour les documents techniques dans les bases de données.

### Environnement de travail

Les dessinateurs en construction microtechnique travaillent généralement dans un bureau technique, devant un ordinateur. Ils collaborent avec des ingénieurs et des techniciens en microtechnique qui développent de nouveaux produits. Suivant la taille de l'entreprise, ils assument la totalité d'un petit projet ou n'en exécutent qu'une partie, sous la direction d'autres professionnels.

## Formation

La formation de dessinateur ou de dessinatrice en construction microtechnique s'acquiert par un apprentissage en entreprise ou en école à plein temps.

### Lieux

#### En entreprise

- formation pratique (3 à 4 jours par semaine) dans le bureau d'une entreprise spécialisée;
- formation théorique (1 à 2 jours par semaine) à l'école professionnelle;
- cours interentreprises (20 jours répartis sur la 2e et la 3e année).

#### En école à plein temps

- théorie et pratique à Bienne, Porrentruy, Saint-Imier et Le Sentier.

Pour plus de détails, consulter [www.orientation.ch/ecoles](http://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 dessinateur ou de dessinatrice en construction microtechnique.

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

Branches théoriques (sur 4 ans)	Leçons
Connaissances professionnelles	
Préparation des opérations en vue du travail de production (enseignement commun aux 3 professions du domaine microtechnique: micromécanicien/ne, dessinateur/trice en construction microtechnique, qualificateur/ne en microtechnique)	700
Gestion de base de projet (enseignement commun aux 3 professions du domaine microtechnique)	340
Enseignement spécifique à la profession	80
Culture générale	480
Sport	200
<b>Total</b>	<b>1800</b>

## Qualités requises

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

- Bonne représentation spatiale
- Facilité pour le dessin
- Précision et minutie
- Capacité d'adaptation à l'évolution technologique
- Aptitude à travailler en équipe
- Aptitude pour le calcul

## Perspectives professionnelles

Les dessinateurs en construction microtechnique ont de bonnes perspectives d'emploi dans différents secteurs industriels comme l'horlogerie, la robotique, l'industrie médicale, l'électronique, l'informatique, mais également dans les secteurs de l'automobile, du rail, de l'aéronautique, de l'optique ou des télécommunications. Après quelques années d'expérience, ils peuvent devenir chef-fe de projet, agent-e technico-commercial-e ou chef-fe d'un bureau technique. L'évolution des moyens informatiques aussi bien dans les domaines de la conception en 3D et du dessin que dans celui de la production, de même que l'apparition de nouveaux matériaux, obligent les dessinateurs en construction microtechnique à se perfectionner constamment et à suivre l'évolution technologique.

CFC délivrés en Suisse romande en 2019:

JU: 8; NE: 7; VD: 1.

### Perfectionnement

Les dessinateurs en construction microtechnique peuvent envisager les perfectionnements suivants:

- cours donnés par des instituts privés et par les organisations du monde du travail;
- brevet fédéral d'agent-e de processus, 3 semestres en emploi, Neuchâtel;
- diplôme fédéral de maître dans l'industrie, formation en emploi, Prilly;
- diplôme de technicien-ne ES en microtechniques, 2 ans à plein temps ou 3 ans en emploi, Le Locle, Le Sentier;
- 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, en Industrial Design Engineering ou en génie mécanique, etc., 3 ans à plein temps ou 4 ans en emploi ou à temps partiel, divers lieux de Suisse romande;
- Bachelor of Arts HES en Design industriel et de produits, 3 ans à plein temps, Genève, Renens;
- etc.

Pour plus de détails, consulter [www.orientation.ch/perfectionnement](http://www.orientation.ch/perfectionnement).

## Professions voisines

- Dessinateur-constructeur industriel CFC/Dessinatrice-constructrice industrielle CFC
- Micromécanicien CFC/Micromécanicienne CFC
- Qualiticien en microtechnique CFC/Qualiticienne en microtechnique 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>

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.: +41 21 557 43 00  
<http://www.etvj.ch>

Lycée technique  
Rue de la Gabelle 18  
2503 Biel/Bienne  
Tél.: 032 344 38 11  
<http://www.cfp-bienne.ch>