

## Description

L'ingénieur ou l'ingénieure en biotechnologie utilisent des organismes vivants (enzymes, levures, etc.) pour créer ou transformer de produits biopharmaceutiques et agroalimentaires. Ils effectuent des recherches en laboratoire afin d'améliorer les technologies actuelles (purification des eaux usées, résistance des plantes aux parasites, etc.) et de déterminer la nature de certains produits (micro-organismes, aliments, médicaments, etc.).

Leurs principales activités consistent à:

### Recherche et développement

- étudier les structures et les fonctions biologiques des organismes vivants (cellules animales ou végétales) et des micro-organismes (bactéries, virus, moisissures, levures, etc.);
- conduire des opérations de transformations chimiques (extraction, purification de différentes substances) en salle blanche (local répondant à des normes d'hygiène très strictes, à l'abri des poussières et des contaminations);
- optimiser les installations de laboratoire, les techniques d'analyse et de culture;
- analyser les produits actuels, interpréter les résultats, modifier la composition de certaines substances pour en améliorer l'effet;

### Application commerciale et industrielle

- rechercher des mandats auprès des compagnies de l'industrie chimique, pharmaceutique et agroalimentaires;
- négocier, développer les relations avec les partenaires;

### Contrôle qualité

- mettre en œuvre des méthodes garantissant l'hygiène et la qualité des produits et des procédés de fabrication;
- contrôler les étapes de fabrication et le respect des normes de sécurité, garantir leur conformité avec les règlements en vigueur.

### Environnement de travail

Les ingénieurs en biotechnologie travaillent soit en laboratoire, où ils réalisent des travaux d'analyse, de recherche et de développement, soit en usine, où ils sont responsables d'une ligne ou d'une unité de production. Ils collaborent avec les biologistes, les biochimistes, les chimistes, les ingénieurs en environnement, les ingénieurs en sciences alimentaires, etc. Ils dirigent une petite équipe de personnel technique qualifié.

## Formation

La formation d'ingénieur ou d'ingénieure en biotechnologie s'acquiert dans une haute école spécialisée.

### Lieux

- Muttenz/BL (enseignement en allemand);
- Sion (enseignement bilingue français-allemand possible);
- Wädenswil/ZH (enseignement en allemand).

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

### Durée

- 3 ans à plein temps.

### Conditions d'admission

#### Accès direct

- certificat fédéral de capacité (CFC) du domaine et maturité professionnelle.

#### Accès avec un an de pratique professionnelle

- certificat fédéral de capacité (CFC) dans un domaine non apparenté et maturité professionnelle;
- ou maturité gymnasiale;
- ou certificat de culture générale et maturité spécialisée;
- ou autre titre: se renseigner à l'école.

### Titre obtenu

- bachelor.

### Contenu (à titre indicatif)

- bases scientifiques;
- sciences appliquées;
- biochimie;
- chimie pour biotechnologues;
- biotechnologie;
- biologie moléculaire;
- génie des bioprocédés 1 et 2;
- sécurité et validation des installations;
- langues et communication;
- gestion de projets;
- projets de semestres;
- travail de bachelor.

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

## Qualités requises

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

- Aptitude à diriger et gérer une équipe
- Aptitude pour les mathématiques et les sciences
- Esprit d'innovation
- Rigueur scientifique
- Esprit méthodique

## Perspectives professionnelles

Les ingénieurs en biotechnologie peuvent trouver des débouchés dans des PME, des entreprises nationales et internationales de l'industrie agroalimentaire, biotechnologique, chimique et pharmaceutique, des laboratoires de contrôle, des instituts universitaires de recherche et dans le domaine de la technologie environnementale. Après quelques années de pratique, ils peuvent accéder à des postes à responsabilités.

### Perfectionnement

Les ingénieurs en biotechnologie peuvent envisager les perfectionnements suivants:

- cours et formation continue organisés par les écoles d'ingénieurs, les centres de recherche, l'industrie, divers instituts, les organismes professionnels, etc.;
- stages dans diverses entreprises, organisations, etc.;
- master of Sciences HES in Life Sciences;
- formations postgrades proposées par les hautes écoles spécialisées et les écoles polytechniques fédérales, sous certaines conditions;
- etc.

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

## Professions voisines

- Biochimiste UNI/Biochimiste UNI
- Biologiste UNI/Biologiste UNI
- Chimiste / Ingénieur chimiste UNI/EPF/Chimiste / Ingénieure chimiste UNI/EPF
- Ingénieur en sciences du vivant EPF/Ingénieure en sciences du vivant EPF
- Ingénieur HES en chimie/Ingénieure HES en chimie
- Ingénieur HES en technologie alimentaire/Ingénieure HES en technologie alimentaire

## Adresses

Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW)  
Hochschule für Life Sciences  
Campus Muttenz  
Hofackerstrasse 30  
4132 Muttenz  
Tél.: 061 228 55 55  
<https://www.fhnw.ch/lifesciences>

HES-SO Valais-Wallis  
Haute école d'ingénierie  
Filière Technologies du vivant  
Rue de l'Industrie 23  
1950 Sion  
Tél.: 058 606 85 12  
<https://www.hevs.ch/tevi>

Swiss Biotech Association  
Stauffachstrasse 16  
8004 Zurich  
Tél.: 044 455 56 78  
<https://www.swissbiotech.org>

Zürcher Hochschule für Angewandte  
Wissenschaften (ZHAW)  
Life Sciences und Facility Management  
Grüntalstrasse 14  
Postfach  
8820 Wädenswil  
Tél.: +41 58 934 50 00  
<https://www.zhaw.ch/de/lsfm/studium/bachelor/>