

## Plateforme Santé de la Région capitale suisse

Formation et perfectionnement dans le domaine  
pharmaceutique et dans celui des biotechnologies

\* Panorama suisse \*

22 septembre 2016

Sergio Schmid  
Institut Technologies du vivant  
HES-SO Valais, Sion

# Table des matières

- Brève présentation de l'institut Technologies du vivant
- Formations et formations continues en Suisse dans les domaines pharmaceutique et des biotechnologies
- Besoins et suggestions

# Institut Technologies du vivant

- Recherche appliquée & développement
- Prestations de service
- Quelques chiffres clefs:
  - 75 collaborateurs
  - 2200 m<sup>2</sup> surfaces laboratoires / halles pilotes
  - 160 – 180 projets par année
  - 4.5 – 5 Mio. CHF de chiffres d'affaires en Ra&D



- Domaines d'activité (**infos complètes: [www.hevs.ch](http://www.hevs.ch)**)

**Research Group**  
**Peptide and Protein Technologies**

$\pi$  Institute  
Life Technologies

**Research Group**  
**Food and Natural Products**

$\pi$  Institute  
Life Technologies

**RESEARCH GROUP**  
**Biotechnology & Sustainable Chemistry**

$\pi$  Institute  
Life Technologies

**Research Group**  
**Diagnostic Systems**

$\pi$  Institute  
Life Technologies

# Filière Technologies du vivant

*Développements, procédés et analyses pour des produits de qualité*

## ■ Bachelor

3 orientations (dès le 3<sup>e</sup> semestre)

- Technologie alimentaire
- Biotechnologie
- Chimie analytique

Option : Diplôme bilingue

## ■ Master

Master in Life Sciences

- Applied Biosciences
- Food, Nutrition and Health



# Formation dans les domaines chimie, pharmaceutique et des biotechnologies

Formations post-diplômes : Etudes post-grades ES, CAS, DAS, MAS

## Examen professionnel supérieur [EPS]

- Technicien-ne en chimie
- Technicien-ne scientifique de laboratoire
- Expert-e en analyses biomédicales et gestion de laboratoire

## Examen professionnel [EP]

- Spécialiste pharmaceutique avec brevet fédéral

## Ecoles supérieures [ES]

- Technicien-ne en Analyses Biomédicales
- Technicien-ne, orientation systèmes industriels, spécialisation pharmaceutique et chimique

## Hautes écoles spécialisées [HES], Universités, EPF

- HES avec titre Bachelor
- Biotechnologie
  - Chimie
  - Life Science Technologies
  - Molecular Life Sciences
  - Technologies du vivant
- HES avec titre Master
- Life Sciences
- Universitaires / EPF avec titre Bachelor / Master
- Chimie
  - Biochimie
  - Biotechnologie
  - Sciences du vivant

## Formation professionnelle initiale avec Certificat fédéral de capacité CFC

- Technologue en production chimique et pharmaceutique CFC; Durée : 3 ans
- Laborantin-e CFC Spécialisation : Biologie, Chimie, Textile, Couleurs et laques; Durée : 3 ans

**Maturité gymnasiale**  
**Maturité professionnelle**  
**Maturité spécialisée**

# Formation dans les domaines chimie, pharmaceutique et des biotechnologies

## HES

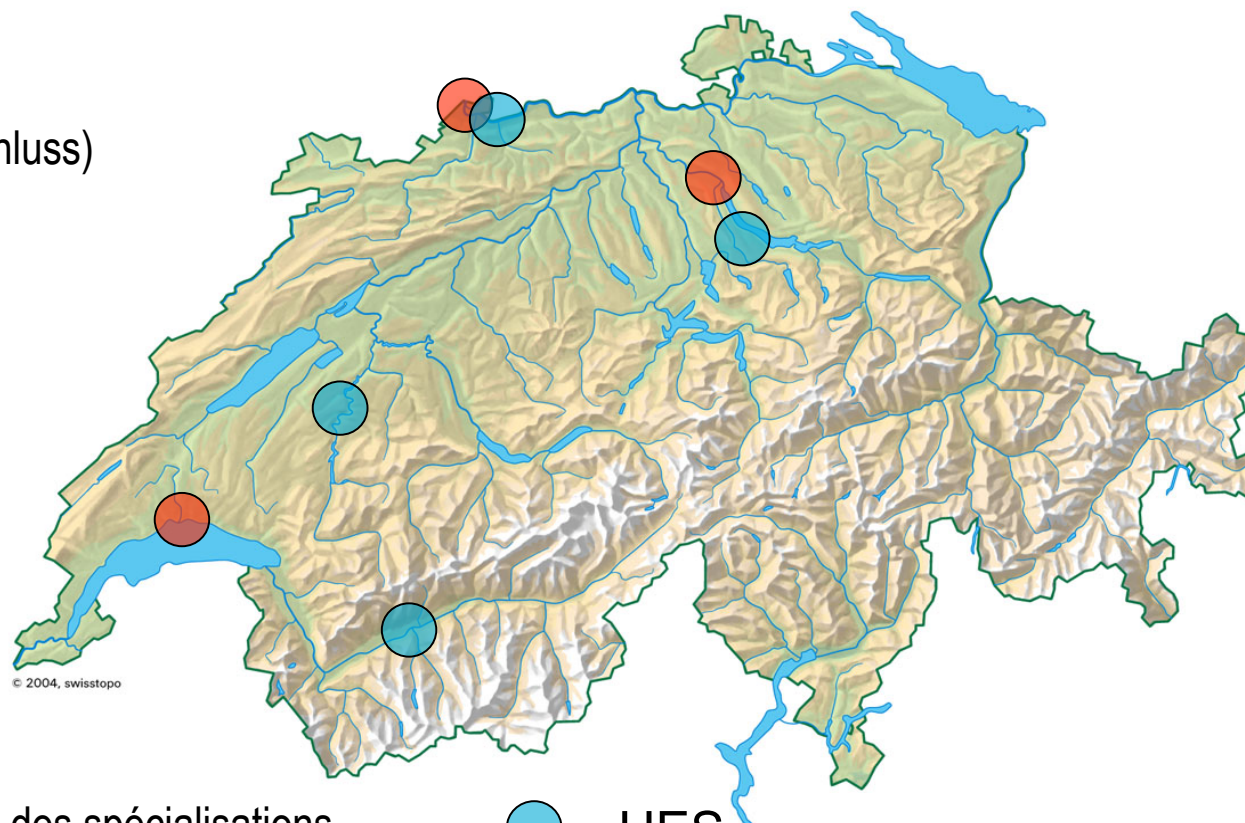
- Bachelor of Science (Regelabschluss)
- 6 semestres
- Orientée vers la «pratique»
- Professionnalisante
- Possibilité d'obtenir un Master of Science HES

## EPF/ETH

- PhD / MSc

## Universités

- Biologie, biochimie, chimie, avec des spécialisations



- HES
- EPF / ETH

# Formations HES

Lieu: Wädenswil

## BSc in Biotechnologie (mit 2 Vertiefungen im 5. und 6. Semester)

- **Vertiefung Biotechnologie:** *Entwicklung von Bioprocessen; Kultivierung Mikroorganismen, pflanzliche, tierische und humane Zellen; Rekombinante Produkte; Zelluläre Systeme in der Diagnostik; Anlagenbau; Scale up*
- **Vertiefung Pharmazeutische Technologie:** *Galenische und aseptische Herstellprozesse; Regulatorisches Umfeld/Anforderungen der pharmazeutischen Industrie (GMP, cGMP, ISO, u.a.); Scale-up; Rekombinante Produkte; in-vitro Tests*

## BSc in Chemie (Vertiefungen ab dem 3. Semester)

- **Vertiefung Chemie :** *Klassisches, anwendungsorientiertes Chemiestudium: organische Chemie, Analytik; Chemie-Ingenieurtechnik; Biologische Fächer: Mikro- und Zellbiologie*
- **Vertiefung Biologische Chemie:** *Chemie; Bioprocess- und Bioverfahrenstechnik; Mikro- und Zellbiologie; Molekulargenetik*



Lieu: Muttenz

## BSc in Molecular Life Sciences (Vertiefungen ab dem 3. Semester)

- **Vertiefung Molekulare Bioanalytik:** *Entwicklung, Validierung und Handhabung analytischer Methoden; Molekulare Pharmakologie und Toxikologie; Mikro- und Molekularbiologie; Biochemie; Zellbiologie*
- **Vertiefung Chemie:** *Analytische, organische und biologische Chemie; Chemie-Ingenieurtechnik*

## BSc in Life Science Technologies (Vertiefungen mit Pflichtmodulen ab dem 1. Semester)

- **Vertiefung Pharmatechnologie:** *Pharmazeutische Produktionstechnik; QS; Galenik; Registrierung*
- **Vertiefung Biomedizinische Informatik:** *Aufarbeitung und Analyse biol. und medizinischer Daten*
- **Vertiefung Medizinaltechnologie:** *Entwicklung medizintechnischer Geräte und diagnostischer und therapeutischer Technologien*

# Formations HES

## Lieu: Sion

### BSc Technologies du vivant (choix de l'orientation dès le 3<sup>ème</sup> semestre)

- **Orientation Chimie analytique:** Développement et mise au point de méthodes analytiques; contrôle qualité des produits; échantillonnage et validation; analyse instrumentale; chimie organique et bioorganique; génie chimique; biochimie; microbiologie
- **Orientation Biotechnologie:** Génie de procédés biotechnologiques (DSP, USP); AQ (GMP, Validation); procédés biotechnologiques avec cellules microbiennes et mammifères; microbiologie; biologie cellulaire; biochimie; biologie moléculaire

## Lieu: Fribourg



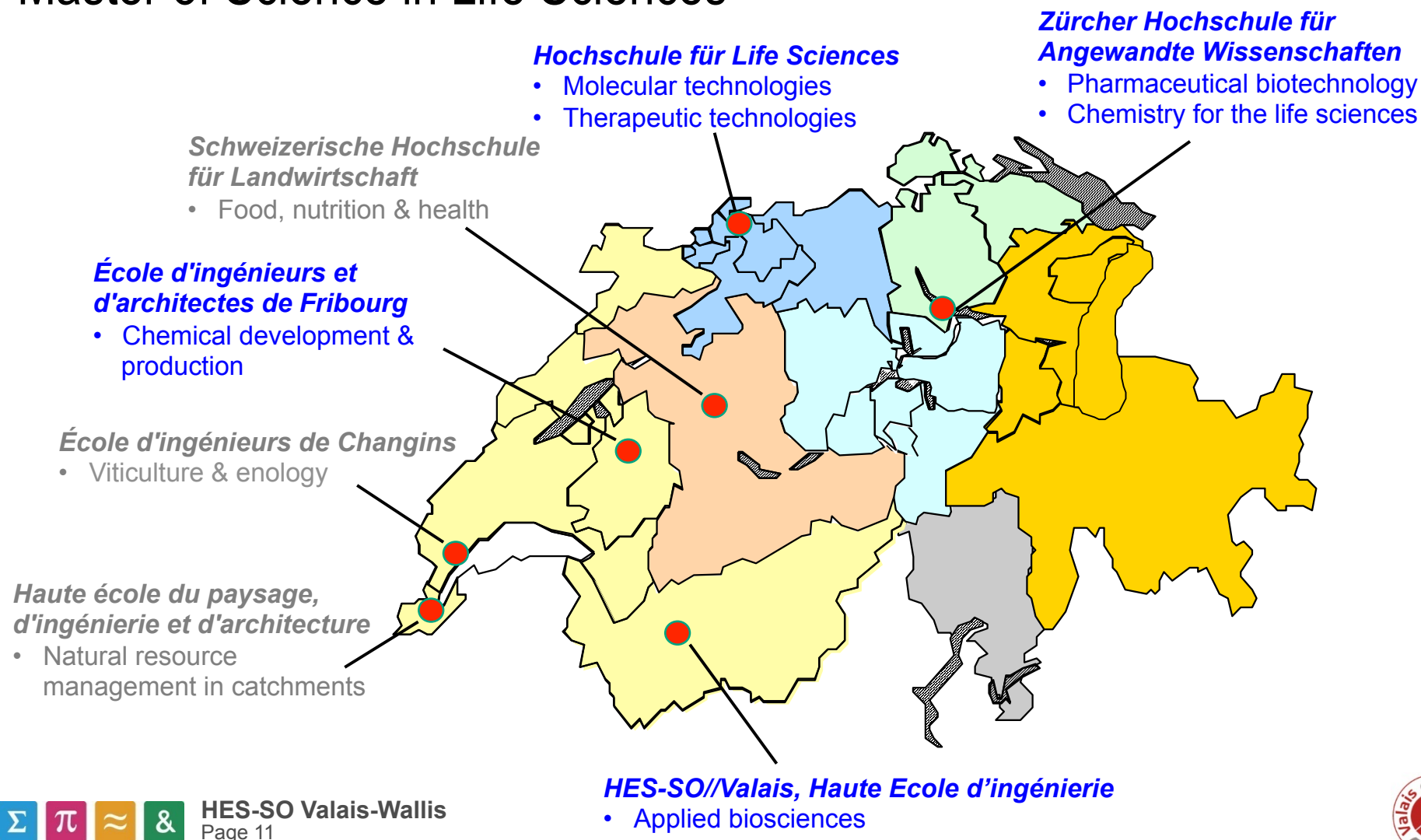
Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg  
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

### BSc Chimie (pas d'orientation)

- Formation classique en chimie: Chimie organique, chimie physique, chimie analytique, chimie industrielle

# Formations HES

## Master of Science in Life Sciences



### **Faculté des Sciences de Base (EPFL)**

*MSc en Chimie Moléculaire et Biologique; MSc en Génie Chimique et Biotechnologie*

### **Faculté des Sciences de la Vie (EPFL)**

*MSc en Bioingénierie; MSc en Sciences et Technologies du vivant*

### **Departement Chemie und angewandte Biowissenschaften (ETHZ)**

*MSc in Chemie; MSc in Chemie und Bioingenieurwissenschaften; MSc Pharmazeutische Wissenschaften ; MSc Pharmaceutical Sciences*

### **Department of Biosystems Science and Engineering (ETHZ, Basel)**

*MSc in Biotechnology; MSc in Computational Biology&Bioinformatics*

### **Departement Biologie (ETHZ)**

*MSc in Biologie*

# Formations continues

- **Organisateurs des cours** – Hautes écoles (HES, Universités, EPF), fournisseurs d'équipements, organisations professionnelles, institutions de formations privées, entreprises elles-mêmes (cours internes)
- **Offres** – Cours théoriques et pratiques, workshops, conférences scientifiques
- **Durée** – En général, quelques jours
- Beaucoup d'acteurs – offres toutefois peu claires, pas de coordination des organisateurs, offre relativement peu nombreuse



# Besoins et suggestions

- **Nous avons besoin de stratégies régionales et nationales à long terme**
  - Intensifier les contacts industrie–hautes écoles (les décideurs à la table des discussions)
  - Examiner les besoins de formation spécifiques des branches
  - Formuler et coordonner les offres de formation: cours sur mesure, CAS / DAS / MAS
  
- **Une formation de généralistes ou de spécialistes ?**
  - Les Hautes écoles doivent former des généralistes – les spécialisations ont lieu en entreprise et dans les cours de formation continue (CAS, DAS, MAS)
  - Orienter la formation vers les besoins à long terme de l'économie et non selon les domaines de recherche d'un professeur
  
- **Augmenter l'attractivité et la visibilité des jobs en industrie ainsi que les voies de formation**
  - Rendre populaires les branches MINT (maths-informatique-sciences naturelles)
  
- **Nous avons un excellent système de formation en Suisse - Gardons-le !**



Merci pour votre attention !