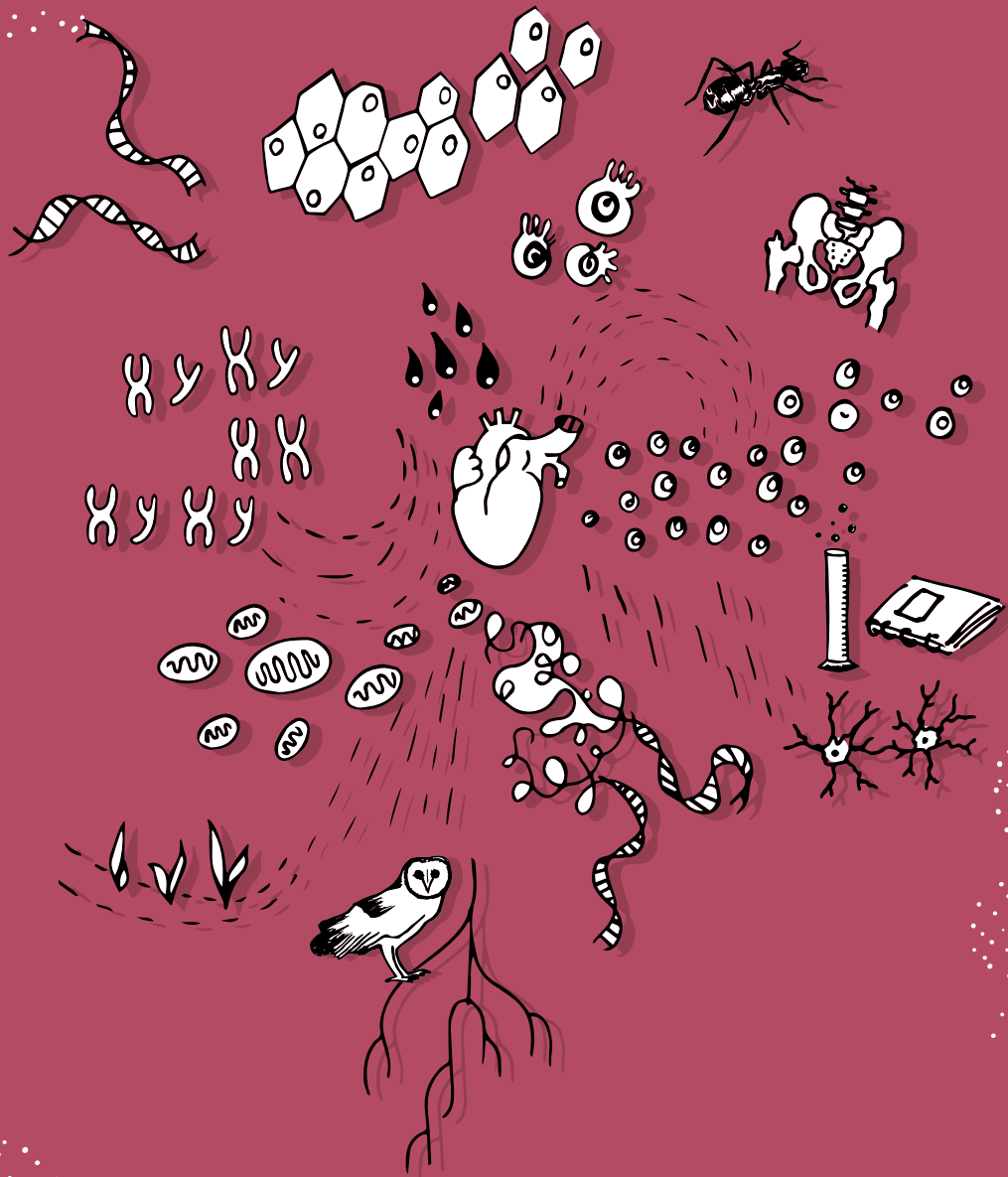


# BIOLOGIE, MÉDECINE

2020-2021



## PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'UNIL

INCONTOURNABLE DANS LE PAYSAGE SUISSE de l'enseignement supérieur et de la recherche, l'Université de Lausanne réunit quelque 15'800 étudiantes et étudiants et 5'030 collaboratrices et collaborateurs. Ses activités s'articulent autour de trois grands axes: les sciences humaines et sociales, les sciences de la vie et les sciences de l'environnement. L'UNIL accorde une grande importance à l'accueil des étudiantes et étudiants, à la qualité de l'enseignement et à l'innovation pédagogique. Elle favorise l'interdisciplinarité dans la construction de ses cursus et jusque dans l'organisation de ses facultés.

### L'UNIL EN BREF

Fondation:	1537
Langues d'enseignement:	français, anglais pour quelques programmes de Master
Nombre d'étudiantes et étudiants:	15'868 (dont 8'121 au niveau Bachelor, 4'706 de niveau Master, et 2'301 en doctorat)
Nombre d'unités de recherche et d'enseignement:	198
Diplômes décernés:	Diplôme, Bachelor, Master, Doctorat
Nombre de cursus:	15 Bachelors et 39 Masters, représentant plus de 100 orientations
Nombre de formations continues:	12 Masters of Advanced Studies, 6 Diplomas of Advanced Studies et 28 Certificates of Advanced Studies
Un ancrage local:	une université ancrée dans la vie lausannoise, vaudoise et romande en général
Un campus international:	25,7 % d'étudiantes et étudiants de nationalité étrangère, 128 nationalités représentées
Des possibilités de partir en échange:	438 universités partenaires
Bibliothèques:	une bibliothèque centrale et des bibliothèques spécialisées (7,5 millions de documents)
Taxe d'inscription aux cours:	580 CHF par semestre
Calendrier académique:	mi-septembre à fin janvier, et mi-février à début juillet

### 7 FACULTÉS

Biologie et médecine .....	<a href="http://www.unil.ch/fbm">www.unil.ch/fbm</a>
Droit, sciences criminelles et administration publique .....	<a href="http://www.unil.ch/fdca">www.unil.ch/fdca</a>
Géosciences et environnement.....	<a href="http://www.unil.ch/gse">www.unil.ch/gse</a>
Hautes études commerciales .....	<a href="http://www.unil.ch/hec">www.unil.ch/hec</a>
Lettres .....	<a href="http://www.unil.ch/lettres">www.unil.ch/lettres</a>
Sciences sociales et politiques .....	<a href="http://www.unil.ch/ssp">www.unil.ch/ssp</a>
Théologie et sciences des religions .....	<a href="http://www.unil.ch/ftsr">www.unil.ch/ftsr</a>

### L'UNIL, C'EST AUSSI...

- 20'898 personnes sur le campus (38'481 en comptant l'EPFL)
- 163 activités sportives
- 100 vélos en libre service
- 132 associations estudiantines
- 50 moutons pour tondre la pelouse
- 10 minutes à pied pour rejoindre le bord du lac

OFFRE D'ÉTUDES .....	<a href="http://www.unil.ch/formations">www.unil.ch/formations</a>
IMMATRICULATIONS ET INSCRIPTIONS.....	<a href="http://www.unil.ch/immat">www.unil.ch/immat</a>
VIE PRATIQUE .....	<a href="http://www.unil.ch/bienvenue">www.unil.ch/bienvenue</a>

## INTRODUCTION

### BIENVENUE À L'UNIL

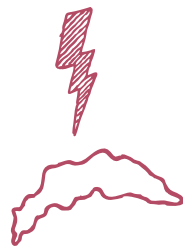
Votre maturité ou votre bac en poche, ou sur le point de l'être, vous voilà toutes et tous arrivés à une étape charnière de votre parcours de formation. Mille questions sur vos intérêts, vos projets, votre avenir, se bousculent dans votre esprit et vous vous demandez peut-être ce qui caractérise les études universitaires ?

Étudier à l'Université de Lausanne, c'est d'abord avoir la possibilité de choisir votre filière parmi un large éventail de domaines, tant dans les sciences du vivant et de la nature que dans les sciences humaines et sociales. En plus des connaissances et des compétences spécifiques qu'elles transmettent, les filières académiques permettent d'acquérir un solide esprit critique et la méthodologie propre aux activités de recherche. Favorisant les échanges entre étudiants et enseignants-chercheurs, l'université est un lieu d'études privilégié pour celui ou celle qui souhaite poursuivre et approfondir sa formation dans un contexte intellectuel stimulant.

Soucieuse d'offrir un enseignement de qualité et de figurer parmi les institutions de recherche de pointe, l'Université de Lausanne évolue et innove sans cesse. Riche de sept facultés, située au carrefour entre les sciences de la vie et les sciences de l'homme, elle vise résolument à encourager les échanges et le dialogue entre les différents savoirs.

Nous espérons que ce document sera un outil précieux pour vous guider dans vos choix et qu'il saura vous faire découvrir la richesse et l'originalité des activités d'enseignement et de recherche de l'UNIL. Nous nous réjouissons d'ores et déjà de vous compter au nombre de nos quelque quinze mille étudiantes et étudiants !

### L'UNIVERSITÉ DE LAUSANNE



## SOMMAIRE

grades décernés	5
atouts de la faculté	5
parcours d'études possibles	6
<b>bachelors et masters</b>	<b>8</b>
école de biologie	8
école de médecine	13
pharmacie	16
masters en sciences infirmières	17
master en sciences de la santé	17
<b>RECHERCHE</b>	<b>18</b>
<b>PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES</b>	<b>19</b>
<b>ADRESSES UTILES</b>	<b>22</b>

L'INTÉRÊT POUR LE VIVANT se situe au cœur de la recherche et de l'enseignement de la **Faculté de biologie et de médecine**. Elle réunit en son sein trois disciplines et offre ainsi trois approches et trois cultures complémentaires. La biologie aborde la nature sous toutes ses formes et cible son activité académique sur la recherche fondamentale. La médecine et les sciences infirmières s'intéressent à l'être humain dans sa globalité, qu'il soit bien portant ou en détresse physique ou psychique. Leurs activités sont orientées vers les soins aux malades et la recherche clinique.

L'enseignement dans les trois filières offre de nombreuses possibilités de collaboration entre les disciplines. Si, après un Bachelor en biologie, vous vous intéressez à la biologie humaine et la biologie des maladies, vous avez la possibilité d'approfondir une orientation médicale dans le cadre d'un Master. Inversement, si la recherche fondamentale vous intéresse après un Master en médecine, vous pouvez développer vos connaissances dans les disciplines fondamentales en biologie en effectuant un doctorat en médecine et ès sciences (MD-PhD). Finalement, le programme prégradué dit « Passerelle » vous permet d'effectuer la Maîtrise universitaire en médecine après un Bachelor, Master ou doctorat en biologie ou ingénierie des sciences du vivant. Titulaire d'un diplôme en soins infirmiers, vous avez la possibilité de consolider votre formation et de devenir experte ou expert en soin via un Master en sciences infirmières. Titulaire d'un Bachelor en ergothérapie, en nutrition et diététique, en physiothérapie, de sage-femme ou en technique en radiologie médicale, vous avez la possibilité d'élargir et d'approfondir vos compétences via un Master en sciences de la santé dans votre orientation spécifique.

L'École doctorale assume la responsabilité du 3<sup>e</sup> cycle, domaine pour lequel biologistes et médecins collaborent étroitement depuis longtemps. Les thèses de doctorat ès sciences de la vie sont réalisées dans les laboratoires de recherche fondamentale ou clinique. La recherche en médecine profite des compétences et des plates-formes techniques développées par la biologie fondamentale, et vice-versa. Ces synergies s'étendent également aux sciences infirmières, puisqu'en 2008 l'UNIL est devenue la deuxième université dans le monde francophone à offrir un doctorat en sciences infirmières.



## ATOUTS DE LA FACULTÉ

- Une École de médecine dont le curriculum est entièrement adapté au système de Bologne et qui formera à l'avenir un nombre croissant de diplômées et diplômés pour satisfaire aux exigences fédérales face à la pénurie de médecins;
- Une École de biologie qui propose un curriculum complet de biologiste, avec un Bachelor en biologie et trois Masters reflétant les domaines forts de la biologie; l'école de biologie propose également la première année du Bachelor en sciences pharmaceutiques (suite du cursus à l'Université de Genève);
- Une École doctorale qui propose cinq voies doctorales associées, en fonction des filières, à un programme libre ou avec une orientation thématique;
- Des compétences de pointe en recherche regroupant la biologie fondamentale, la recherche biomédicale, la recherche translationnelle et la recherche clinique appliquée;
- Les sciences infirmières au sein de l'université œuvrent pour le développement de la discipline en vue d'assurer le renouvellement des pratiques de soins sur des bases scientifiques.

## GRADES DÉCERNÉS

### BACHELORS

- Baccalauréat universitaire ès Sciences en biologie
- Baccalauréat universitaire en Médecine
- Baccalauréat universitaire ès Sciences en sciences pharmaceutiques (1<sup>re</sup> année à l'UNIL, suite du cursus à l'Université de Genève)

### MASTERS

- Maîtrise universitaire ès Sciences en comportement, évolution et conservation (spécialisations: « Comportement, économie et évolution », « Écologie et évolution computationnelles » ou « Géosciences, écologie et environnement »)<sup>1</sup>
- Maîtrise universitaire ès Sciences en sciences moléculaires du vivant (spécialisations: « Bioinformatique », « Microbiologie » ou « Biologie intégrative »)<sup>1</sup>
- Maîtrise universitaire ès Sciences en biologie médicale<sup>1</sup>
- Maîtrise universitaire en Médecine
- Master ès Sciences en sciences infirmières
- Maîtrise universitaire ès Sciences en pratique infirmière spécialisée (quatre orientations: santé mentale, soins aux adultes, soins pédiatriques, soins primaires)
- Master ès Sciences en sciences de la santé (cinq orientations: ergothérapie, physiothérapie, nutrition et diététique, sage-femme, technique en radiologie médicale)

### MAS

#### Masters of Advanced Studies

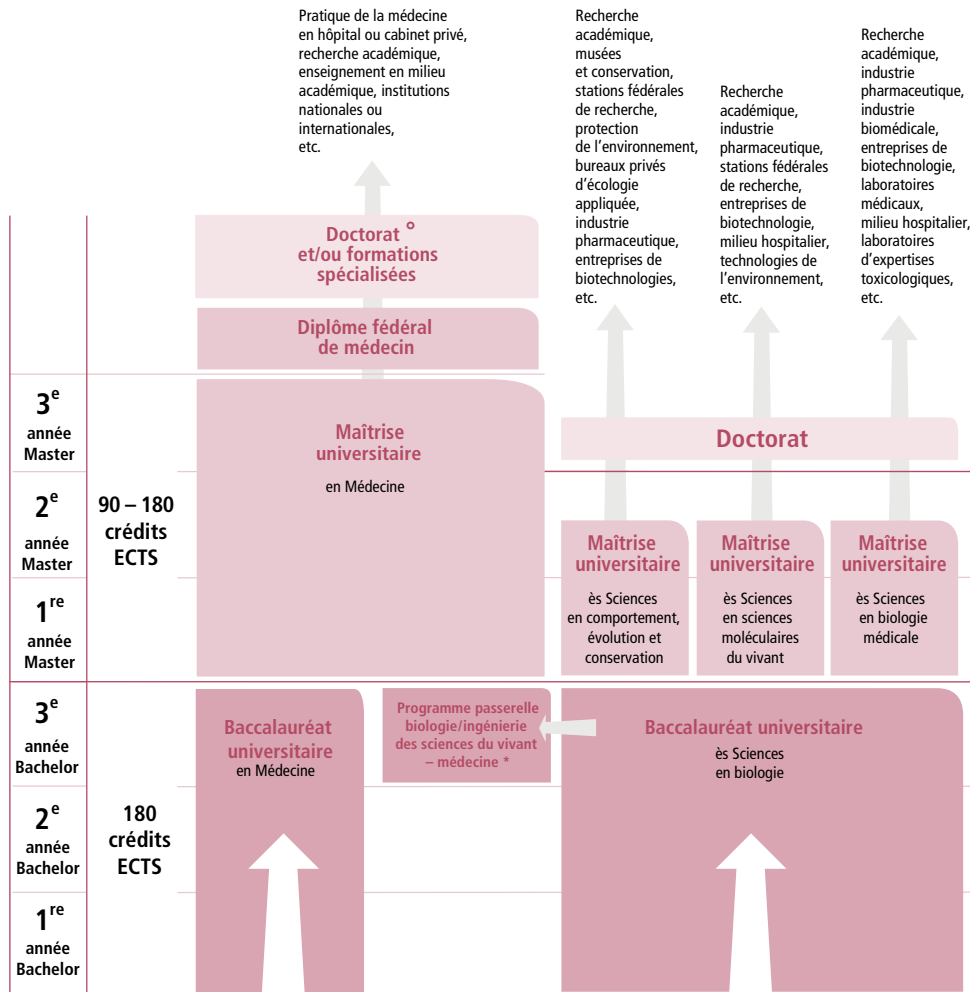
- MAS in Sport Administration and Technology<sup>1</sup>
- Executive MBA (EMBA) – Healthcare Management Focus<sup>1</sup>
- MAS en sciences et organisation de la santé

### DOCTORATS

- Doctorat ès sciences de la vie (PhD) associé soit à un programme doctoral à orientation thématique: Cancer and Immunology, Cardiovascular and Metabolism, Ecology and Evolution, Quantitative Biology, Microbial Sciences, soit à un programme libre en sciences de la vie
- Doctorat en médecine et ès sciences (MD-PhD)
- Doctorat en médecine (MD)
- Doctorat en neurosciences (PhD)
- Doctorat ès sciences infirmières (PhD)

<sup>1</sup> Programme enseigné en anglais

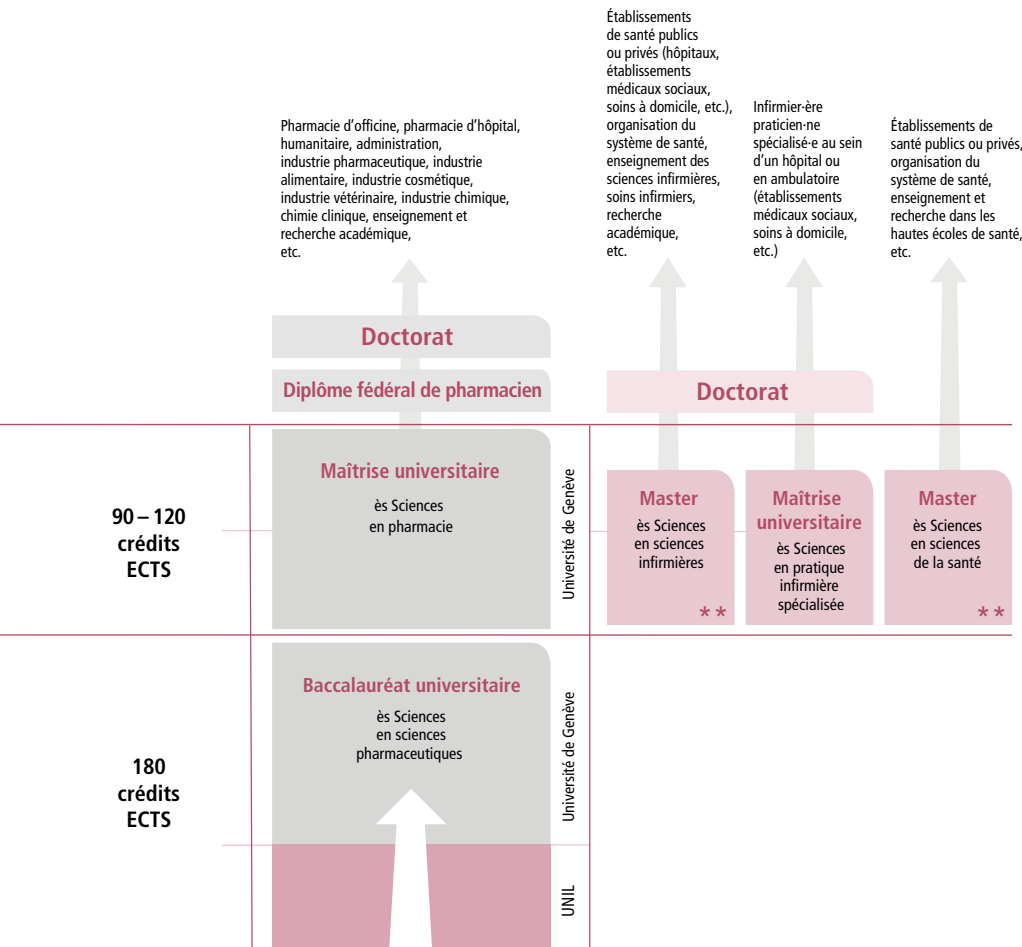
PARCOURS D'ÉTUDES POSSIBLES DANS LA FACULTÉ



Liste des Masters directement accessibles après chaque Bachelor: voir la page web de chaque Bachelor sur [www.unil.ch/bachelors](http://www.unil.ch/bachelors)  
 Conditions d'admission des Masters: voir la page web de chaque Master sur [www.unil.ch/masters](http://www.unil.ch/masters)

○ **Doctorat en médecine:** Il est possible de commencer le doctorat avant d'avoir obtenu le Diplôme fédéral de médecin. La réussite de celui-ci est néanmoins requise pour l'obtention du grade de docteur-e.

\* **Programme passerelle biologie/ingénierie des sciences du vivant – médecine:**  
 Ce programme de 60 crédits ECTS est accessible après un Bachelor dans un domaine de la biologie ou de la bioingénierie. Il permet d'accéder au Master en médecine. Plus d'informations: voir p. 13



En couleur: programmes offerts par la Faculté de biologie et de médecine

\* \* **Master ès Sciences en sciences infirmières et Master ès Sciences en sciences de la santé:** délivrés conjointement par l'UNIL et la Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale (HES-SO).

## BACHELOR – ÉCOLE DE BIOLOGIE

LES TROIS PREMIÈRES ANNÉES D'ÉTUDES, menant au grade de Baccalauréat universitaire ès Sciences en biologie, donnent une vision aussi large que possible des différents domaines de la biologie ainsi que des différents niveaux d'organisation du vivant, de la molécule aux écosystèmes.

De nombreux cours sont accompagnés de travaux pratiques, qui deviennent de plus en plus intégrés aux laboratoires de recherche au fil de l'avancement des études. Une offre d'enseignements et modules à choix permet des parcours différenciés et plus approfondis. Un tel Bachelor offre ainsi une formation large et solide en biologie, donnant ensuite accès à une palette diversifiée de Masters, touchant à des domaines spécialisés des sciences de la vie.

### 1<sup>RE</sup> ANNÉE – MODULE 1

La 1<sup>re</sup> année comprend des enseignements en sciences de base, destinés à consolider des outils indispensables à la biologie, et des enseignements en biologie.

### 2<sup>E</sup> ANNÉE – MODULE 2

La 2<sup>e</sup> année d'études élargit les vues sur les formes d'organisation du vivant et approfondit les connaissances en génétique, biochimie et physiologie. Des bases importantes sont posées en biologie des organismes et des populations. Les outils de statistiques, de programmation et de design expérimental nécessaires aux biologistes font également partie du programme.

### 3<sup>E</sup> ANNÉE – MODULE 3, 4, 5 ET 6

La 3<sup>e</sup> année offre des enseignements plus spécialisés dans les domaines de la biologie cellulaire et moléculaire, ainsi que dans les domaines de l'évolution et de la biologie des populations. Un accent particulier est mis sur des acquis méthodologiques. Un choix de TP de biologie moléculaire à la fin du semestre d'automne offre un début de spécialisation. Les enseignements obligatoires du semestre d'automne de la 3<sup>e</sup> année constituent le Module 3. Le semestre de printemps (modules 4, 5 et 6) vous permet de vous intéresser à différents thèmes spécialisés en choisissant des enseignements parmi une offre de neuf modules thématiques (exemples: Biodiversité et habitats, De la clinique à la recherche... et retour, Génétique et évolution des génomes).

### ENSEIGNEMENTS OPTIONNELS MODULE 7

Pendant les années 2 et 3 du Bachelor, vous avez la possibilité de choisir librement, pour un total de 12 ECTS, des enseignements optionnels dans l'offre mise à disposition par l'École de biologie ou par d'autres facultés de l'UNIL ou une autre haute école de niveau universitaire. Le but de ces enseignements optionnels est de vous permettre soit d'élargir votre horizon afin de choisir votre voie de formation, soit d'approfondir les connaissances en rapport avec un domaine particulier tout en développant vos capacités d'analyse et votre sens critique.

## MOBILITÉ

L'UNIL encourage vivement la mobilité interuniversitaire, qui fait partie des principaux objectifs de la Déclaration de Bologne. Attention: organiser un séjour de mobilité prend du temps. Commencez les démarches suffisamment tôt (12–18 mois avant le départ).

Certaines carrières en biologie – celles de la recherche académique notamment – requièrent passablement de mobilité. Plus vous vous spécialisez, plus vos intérêts se développent, plus vous devez vous sentir prêt-e à partir. Le Bachelor en biologie constitue une formation de base reconnue à l'échelle européenne pour accéder aux Masters, sous réserve des conditions d'admission propres à chaque Master.

La **3<sup>e</sup> année du Bachelor** est l'année la plus favorable pour un échange durant les études. Toutes les informations sur les possibilités d'échange et les universités partenaires:

[www.unil.ch/international](http://www.unil.ch/international)

Pour des informations concernant spécifiquement la biologie, contactez le secrétariat des étudiant-e-s de l'École de biologie:

[biologie-etudiants@unil.ch](mailto:biologie-etudiants@unil.ch)

## ÉTUDES À TEMPS PARTIEL

Bien que des études universitaires se conçoivent à plein temps, tous les programmes de Bachelor et la majorité des programmes de Master de l'UNIL sont accessibles à temps partiel, à certaines conditions détaillées dans la Directive 3.19 (Bachelor) et 3.12 (Master). Si le programme à temps plein vous paraît inconciliable avec vos responsabilités extérieures, renseignez-vous à l'avance auprès de la Faculté de biologie et de médecine sur les modalités qu'elle peut vous proposer.

Informations complémentaires et directives:  
Bachelor:

[www.unil.ch/formations/bachelor-temps-partiel](http://www.unil.ch/formations/bachelor-temps-partiel)

Master: [www.unil.ch/formations/tempspartiel](http://www.unil.ch/formations/tempspartiel)



## BACCALAURÉAT UNIVERSITAIRE ÈS SCIENCES EN BIOLOGIE

## BACHELOR OF SCIENCE (BSC) IN BIOLOGY

180 CRÉDITS ECTS

EXAMEN DE TROISIÈME ANNÉE									
MODULES 4-5-6	6 <sup>e</sup> semestre	<b>3 modules thématiques consécutifs au choix</b> 1 module = 9 crédits						MODULE 7	Enseigne- ments optionnels  12 crédits
	5 <sup>e</sup> semestre	<b>Design expérimental, Virologie, Biologie des populations, Évolution moléculaire, Biologie et société, etc.</b> 19 crédits			<b>TP de biologie moléculaire</b> 8 crédits				
EXAMEN DE DEUXIÈME ANNÉE									
MODULE 2	4 <sup>e</sup> semestre	<b>Sciences de base</b> Physique, Statistiques, Programmation, Analyse de données 14 crédits	<b>Biochimie</b> des protéines et du métabolisme 8 crédits	<b>Physiologie, Immunologie, Neurosciences</b> 7,5 crédits	<b>Microbiologie, Génétique, Bioinformatique</b> 12,5 crédits	<b>Écologie, Évolution</b> 5 crédits	<b>Développement animal et végétal</b> 4,5 crédits	<b>Biologie et société</b> 2,5 crédits	
	3 <sup>e</sup> semestre								
EXAMEN DE PREMIÈRE ANNÉE									
MODULE 1	2 <sup>e</sup> semestre	<b>Sciences de base</b> Mathématiques, Physique, Chimie 26 crédits		<b>Génétique, Biochimie, Biologie moléculaire, cellulaire et tissulaire</b> 17,5 crédits		<b>Diversité du vivant</b> Zoologie, Botanique, Microbiologie 14 crédits		<b>Biologie et société</b> 2,5 crédits	
	1 <sup>er</sup> semestre								

Un crédit correspond à une charge de travail de 25 à 30 heures, y compris la présence en classe et la préparation aux examens.

## LE POINT DE VUE DE...



**Niko Geldner**,  
professeur associé,  
département  
de biologie  
moléculaire  
végétale  
et Directeur de  
l'École doctorale  
de la FBM

Les études en biologie se caractérisent par un intérêt pour le vivant dans son ensemble, et cette particularité constitue également un défi. Nous étudions des choses qui se sont développées il y a 10, 100 millions d'années, et cette perspective large de la place de l'Humain dans cet univers est fascinante. C'est une science qui vous donne la chance de pouvoir comprendre les bases moléculaires de l'évolution, les principes fondateurs de la vie qui a vu le jour il y a 4 milliards d'années et de pouvoir saisir ainsi comment l'énorme diversité que connaît notre planète s'est développée au fil du temps.

Mais la biologie moderne est une science large qui, au-delà des connaissances et des savoirs spécifiques, touche également à la physique, à la chimie et aux mathématiques. Il est donc important d'avoir un intérêt et d'être à l'aise dans ces branches scientifiques qui représentent une part importante de la première année. Il faut savoir être autonome dans ses études et pouvoir déceler quand la matière est vraiment comprise, au-delà de l'apprentissage nécessaire des termes et des définitions. Apprendre par cœur ne suffit pas, il faut comprendre la matière et être capable de faire des liens. En ce sens, travailler en groupe est très constructif car cela permet de vérifier ses connaissances et d'identifier les éventuelles lacunes. À l'université, il faut vraiment pouvoir « apprendre à apprendre » et remettre en question rapidement ses méthodes de travail antérieures.

## ET VOUS, COMMENT AVEZ-VOUS CHOISI VOS ÉTUDES ?



F. Imhof © UNIL

### Ivanoé Koog

Gradué 2017, Baccalauréat universitaire ès Sciences en biologie

#### Un cursus très varié

Le contenu du cursus en biologie est très varié. On touche à beaucoup de domaines différents, on découvre des matières qu'on ne connaissait pas du tout, ce qui permet de ne pas faire que de la biologie pure dès la première année. Un Bachelor en biologie ouvre ainsi sur plusieurs Masters différents, et donc sur une large palette de débouchés professionnels. Pour ma part, je suis intéressé par le domaine des biogéosciences, mais mon choix n'est pas encore fixé. Durant les études, l'essentiel est de cultiver sa curiosité pour s'intéresser continuellement à toutes ces nouvelles choses qui nous sont proposées, et conserver un certain émerveillement pour la nature. C'est un nouveau monde qui s'ouvre à nous, on comprend très vite qu'il y a d'énormes possibilités de recherches et mises en pratique, car déjà en première année les membres du corps professoral partagent volontiers leurs sujets de recherche et les applications concrètes de leurs cours. Dans l'ensemble, les professeur-e-s s'impliquent volontiers pour aider les étudiant-e-s.

#### De l'entraide et de la convivialité

L'ambiance entre les étudiantes et les étudiants est très ouverte et accueillante, de même qu'avec les professeur-e-s et les assistant-e-s. Nous nous entraïdons en travaillant beaucoup ensemble. Pour faciliter les contacts en début de première année, venez aux cours, discutez, participez aux activités organisées par les associations étudiantes, notamment le LAB (Association des étudiant-e-s en biologie). En biologie, le meilleur moyen de s'intégrer rapidement est de faire les travaux pratiques avec des personnes différentes. Je pense que c'est ce qui favorise le plus la cohésion de groupe et l'intégration de chacune et chacun.

#### Un apprentissage personnel

Après une tentative infructueuse en médecine, j'ai choisi de m'inscrire en biologie car j'avais un intérêt grandissant pour les sciences de base et la nature. Même si l'université est un monde particulier auquel je m'attendais un peu, j'ai été étonné de la liberté qu'on y trouve, notamment dans la gestion de son temps. Prendre du temps pour travailler est une chose, travailler durant ces heures-là en est une autre, surtout pour moi qui me disperse très facilement. Ce qui m'a le plus marqué est l'absence de repères en première année, on arrive aux examens sans vraiment savoir où on en est. Il est donc nécessaire d'apprendre à s'organiser et à gérer son temps en fonction du rythme universitaire. J'avais suivi l'option biologie et chimie au lycée et je pense que cela m'a aidé. Toutefois, il ne faut pas rester sur ses acquis car le niveau de connaissances est beaucoup plus élevé à l'université.

Découvrez d'autres portraits sur :

[www.unil.ch/formations/choisirsetudes](http://www.unil.ch/formations/choisirsetudes)

### Quelles sont les différences entre les études en biologie à l'UNIL et en sciences et technologies du vivant à l'EPFL?

L'UNIL vise une formation de base complète en biologie et vous offre, dans le cadre de son Bachelor, une approche large des différents niveaux d'organisation du vivant, de la molécule aux écosystèmes. Les Masters permettent ensuite de se spécialiser dans les domaines pointus de la biologie évolutive, la génomique ou la biologie médicale.

L'enseignement dispensé à l'EPFL, quant à lui, se situe à l'interface entre les sciences de l'ingénieur-e et l'étude du vivant. Le cursus de Bachelor intègre davantage de sciences de base (mathématiques, physique, chimie, informatique) alors que les branches biologiques y jouent proportionnellement un rôle moins important qu'à l'UNIL, comme le montrent les pourcentages suivants.

### Pourcentage des branches biologiques durant les trois années du bachelor:

	1 <sup>re</sup> année	2 <sup>e</sup> année	3 <sup>e</sup> année
UNIL	57 %	77 %	97 %
EPFL	10 %	33 %	60 %

### Et pour enseigner la biologie?

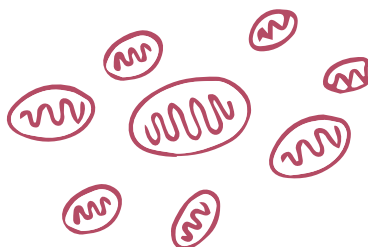
Titulaire d'un grade en biologie, vous pouvez faire carrière dans l'enseignement public. Vous devez pour cela suivre une formation complémentaire dans une Haute école pédagogique (HEP), soit après le Baccalauréat universitaire (pour l'enseignement au degré secondaire I), soit après la Maîtrise universitaire (pour l'enseignement au degré secondaire II).

Les titulaires d'un Baccalauréat universitaire en biologie qui souhaitent enseigner au degré secondaire I pourront compléter leur formation afin de disposer de deux disciplines enseignables. Le complément s'effectue alors à l'EPFL, en principe en mathématiques.

Formations proposées à la HEP Vaud : [www.hepl.ch](http://www.hepl.ch)

Fiche « Travailler dans l'enseignement » :

[www.unil.ch/perspectives/enseignement](http://www.unil.ch/perspectives/enseignement)



## MASTERS – ÉCOLE DE BIOLOGIE

L'ÉCOLE DE BIOLOGIE propose trois Masters qui reflètent des domaines forts et internationalement reconnus de la recherche lausannoise. La remarquable transdisciplinarité de la Faculté de biologie et de médecine a permis de renforcer les potentiels de recherche et d'enseignement dans les trois domaines couverts par les Masters : la biologie évolutive, la génomique et la biologie médicale.

Partant d'une base large, car accessibles à toute personne titulaire d'un Bachelor en biologie, ces Masters vous offrent des enseignements théoriques et pratiques spécialisés, étroitement intégrés aux équipes de recherche lausannoises. Ils se déroulent tous sur trois semestres et sont essentiellement enseignés en anglais. Plus d'informations : [www.unil.ch/ecoledebiologie](http://www.unil.ch/ecoledebiologie) > Masters.

### MAÎTRISE UNIVERSITAIRE ÈS SCIENCES EN COMPORTEMENT, ÉVOLUTION ET CONSERVATION (90 CRÉDITS ECTS)

Ce Master s'adresse à quiconque souhaite combiner une approche de pointe en biologie des organismes et populations, sous les angles de l'écologie, de l'évolution et de la biologie de la conservation. Ces différentes approches permettent d'intégrer des niveaux d'organisation très larges, du gène aux communautés.

La formation vous offre d'une part de profondes connaissances des relations qu'établissent les êtres vivants avec leur environnement, leurs congénères, les ressources dont ils dépendent et les dangers auxquels ils doivent faire face. D'autre part, elle vous propose des enseignements pointus concernant l'évolution des organismes et leurs mécanismes d'adaptation aux conditions environnementales biotiques et abiotiques, conditions variables en fonction de facteurs naturels ou liés à des activités humaines.

Ce programme offre la possibilité de se spécialiser dans trois domaines : « Comportement, économie et évolution », « Écologie et évolution computationnelles » ou « Géosciences, écologie et environnement ».

#### Exemples thématiques de sujets de mémoire

Implication des changements climatiques sur la flore et la faune, Études de l'évolution, de la conservation ou du comportement de différentes espèces (chouettes effraies, fourmis, poissons, abeilles, singes, arabelle des dames, etc.), Bioinformatique.

### MAÎTRISE UNIVERSITAIRE ÈS SCIENCES EN SCIENCES MOLÉCULAIRES DU VIVANT (90 CRÉDITS ECTS)

Ce Master est destiné à des étudiantes et étudiants curieux, motivés et passionnés par l'exploration de la vie à l'aide de méthodes de la biologie expérimentale. L'enseignement du Master est axé sur l'acquisition de compétences-clés utiles dans ce domaine.

D'une part, cette formation offre de profondes connaissances en génétique moléculaire, génomique, biologie cellulaire et du développement et propose en particulier des enseignements spécialisés sur les interactions de molécules au sein des réseaux qui contrôlent la vie des micro-organismes, des plantes, des animaux et de l'homme. D'autre part, une large place est accordée à l'apprentissage et à l'application de techniques pointues comme l'annotation des génomes. L'apprentissage de la rédaction scientifique fait également partie de la formation.

Le cursus offre une large gamme d'enseignements à choix y compris la possibilité de choisir certains enseignements du Master en fonction des enseignements et des travaux de recherche choisis, vous pouvez obtenir l'une des spécialisations suivantes : « Bioinformatique », « Microbiologie » ou « Biologie intégrative ».

#### Exemples thématiques de sujets de mémoire

Effets d'une modification génétique sur des cellules animales ou végétales, des levures, des champignons ou des bactéries, Études des mécanismes moléculaires, Développement d'outils computationnels.

### MAÎTRISE UNIVERSITAIRE ÈS SCIENCES EN BIOLOGIE MÉDICALE (90 CRÉDITS ECTS)

Ce programme est destiné aux personnes qui s'intéressent à la recherche biologique dans le domaine médical. L'enseignement est axé sur l'acquisition de compétences-clés nécessaires pour le développement de nouvelles applications médicales pré-cliniques et cliniques. Cette formation offre de profondes connaissances des fonctions cellulaires de base, des systèmes de transmission de signaux à l'extérieur et entre les cellules, de la biologie humaine et du fonctionnement normal et pathologique des grands systèmes de l'organisme humain. Une large place est également accordée à l'apprentissage et l'application de techniques utilisées en biologie médicale ainsi qu'au travail personnel de recherche.

Ce Master offre quatre filières de spécialisation : Immunologie et cancer, Neurosciences, Pharmacologie et toxicologie, et Métabolisme et santé humaine (cette dernière ne sera toutefois pas proposée lors de l'année académique 2020-2021).

#### Exemples thématiques de sujets de mémoire

Rôle de certaines molécules cibles dans le cancer, dans le système immunitaire ou sur le métabolisme humain, Études sur les astrocytes et les neurones du cerveau, Effet d'un produit chimique sur la santé, Compréhension des différents mécanismes d'infections.

## BACHELOR ET MASTER – ÉCOLE DE MÉDECINE

LES ÉTUDES EN MÉDECINE s'articulent en deux étapes, de trois ans chacune.

### BACCALAURÉAT UNIVERSITAIRE EN MÉDECINE (180 CRÉDITS ECTS)

La **1<sup>re</sup> année** place les bases des connaissances scientifiques sur lesquelles se fondent la description des processus physiologiques normaux et pathologiques, et les technologies d'investigation clinique (physique, chimie, biologie). Une part importante du programme est également dédiée à l'étude des rapports médecine-patient-société, sous l'angle des sciences humaines en médecine.

La **2<sup>e</sup> année** aborde l'étude du corps humain. La **3<sup>e</sup> année** complète l'approche théorique avec des blocs d'enseignement au lit des malades.

### MAÎTRISE UNIVERSITAIRE EN MÉDECINE (180 CRÉDITS ECTS)

La deuxième étape est une immersion progressive en milieu clinique. Elle commence par des cours de clinique théorique et des cours-blocs dans les services cliniques. Pendant cette étape, vous devez préparer un travail personnel de recherche (travail de Maîtrise). Cette étape se termine par 10 mois de stages dans les services hospitaliers et un répertoire pour préparer l'examen fédéral de médecine.

Ce cursus, qui conduit à l'obtention de la Maîtrise universitaire en Médecine, est accessible à toutes les personnes remplissant les conditions d'immatriculation de l'Université de Lausanne qui sont de nationalité suisse ou font partie des catégories définies par le Règlement cantonal du 16 novembre 2016 sur l'admission des candidats étrangers aux études de médecine à l'UNIL.

Pour pouvoir pratiquer la médecine à l'issue de votre formation, vous devez obtenir, après la Maîtrise universitaire en Médecine, un **Diplôme fédéral de médecin** en réussissant l'examen fédéral de médecine, commun à toutes les facultés de médecine de Suisse et régi par les conditions de la Loi fédérale sur les professions médicales (LPMéd). Vous complétez ensuite vos études par plusieurs années de formation postgraduée (5 à 6 ans en fonction des spécialités) afin de pouvoir pratiquer la médecine en Suisse de manière indépendante.

Compléments d'information sur la pratique de la médecine en Suisse : [www.fmh.ch](http://www.fmh.ch).



### PASSERELLE BIOLOGIE/INGÉNIERIE DES SCIENCES DU VIVANT – MÉDECINE (60 CRÉDITS ECTS)

Le programme Passerelle permet aux titulaires d'un Bachelor dans un domaine de la biologie ou bioingénierie d'accéder à la Maîtrise universitaire en médecine de l'UNIL. De bonnes connaissances en sciences bio-médicales de base constituent des prérequis pour l'accès à ce programme. L'admission a lieu sous forme d'un examen.

Le programme Passerelle consiste en une année durant laquelle les étudiants suivent une grande partie du programme de 3<sup>e</sup> année de Bachelor en Médecine ainsi que des enseignements complémentaires ad hoc de mise à niveau. Ils seront soumis aux mêmes examens que les étudiants de 3<sup>e</sup> année de Bachelor en médecine et pourront intégrer le cursus de Master après avoir réussi ces examens.

Compléments d'information :

[www.unil.ch/ecoledemedecine](http://www.unil.ch/ecoledemedecine) > Bachelor – Master > Passerelle biologie/ingénierie des sciences du vivant – médecine

## MOBILITÉ

L'UNIL encourage vivement la mobilité interuniversitaire, qui fait partie des principaux objectifs de la Déclaration de Bologne. Attention : organiser un séjour de mobilité prend du temps. Commencez les démarches suffisamment tôt (12-18 mois avant le départ).

### Un programme d'échange ?

Vous pouvez bénéficier du programme d'échange Swiss-European Mobility Program (SEMP) en 1<sup>re</sup> année de Maîtrise (un à deux semestres). Pour valider votre année, vous devrez effectuer un programme correspondant au moins à 80 % du programme lausannois et passer des examens sur ces enseignements.

Toutes les informations sur les échanges : [www.unil.ch/ecoledemedecine](http://www.unil.ch/ecoledemedecine) > Échanges

universitaires > Partir en échange – Outgoing [www.unil.ch/international](http://www.unil.ch/international)

### Un stage à l'étranger ?

Si vous souhaitez effectuer un stage à l'étranger, ce sera à vous de l'organiser. La Swiss Medical Student's Association (SwiMSA) peut vous y aider. Elle organise des stages cliniques et de recherche dans le monde entier sur la base de contrats bilatéraux. Ces stages sont accessibles dès la 3<sup>e</sup> année et même dès la 1<sup>re</sup> année pour les stages de recherche. Actuellement, vous avez la possibilité de réaliser cinq mois de stage à l'étranger sur les dix obligatoires lors de l'année de stages (3<sup>e</sup> année de Maîtrise).

[www.swimsa.ch](http://www.swimsa.ch)

## ÉTUDES À TEMPS PARTIEL

Bien que des études universitaires se conçoivent à plein temps, tous les programmes de Bachelor et la majorité des programmes de Master de l'UNIL sont accessibles à temps partiel, à certaines conditions détaillées dans la Directive 3.19 (Bachelor) et 3.12 (Master). Si le programme à temps plein vous paraît inconciliable avec vos responsabilités extérieures, renseignez-vous à l'avance auprès de la Faculté de biologie et de médecine sur les modalités qu'elle peut vous proposer.

Informations complémentaires et directives :

Bachelor :

[www.unil.ch/formations/bachelor-temps-partiel](http://www.unil.ch/formations/bachelor-temps-partiel)

Master : [www.unil.ch/formations/tempspartiel](http://www.unil.ch/formations/tempspartiel)

**BACCALAURÉAT UNIVERSITAIRE EN MÉDECINE (180 CRÉDITS ECTS)**

**ET MAÎTRISE UNIVERSITAIRE EN MÉDECINE (180 CRÉDITS ECTS)**

MAÎTRISE UNIVERSITAIRE EN MÉDECINE / MASTER OF MEDICINE (MMED)						
12 <sup>e</sup> semestre	<b>Stages hospitaliers</b> 50 crédits (10 mois obligatoires au total, du 10 <sup>e</sup> au 12 <sup>e</sup> semestre)				<b>Travail de Master</b> 10 crédits	
11 <sup>e</sup> semestre						
10 <sup>e</sup> semestre	<b>Généralisme II</b> 10 crédits (3 semaines)	<b>Stages hospitaliers</b> 50 crédits (10 mois obligatoires au total, du 10 <sup>e</sup> au 12 <sup>e</sup> semestre)			<b>Compétences cliniques</b> 5 crédits (3 semaines)	<b>Travail de Master</b> 5 crédits
9 <sup>e</sup> semestre	<b>Oncol. interdisc., méd. aiguë</b> 9 crédits (3 semaines)	<b>Maladies chroniques complexes, éthique</b> 11 crédits (4 semaines)	<b>Mal. infectieuses, hémato., immuno.</b> 11 crédits (4 semaines)	<b>Méd. vasc., légale, pharmaco., addictions</b> 9 crédits (3 semaines)		
8 <sup>e</sup> semestre	<b>Généralisme I</b> 5 crédits (3 semaines)	<b>Cours-blocs</b> 20 crédits (18 semaines)				<b>Travail de Master</b> 5 crédits
7 <sup>e</sup> semestre	<b>Douleurs articulaires</b> 7 crédits (4 semaines)	<b>Mère-enfant</b> 8 crédits (5 semaines)	<b>ORL, Dermatologie, Ophtalmologie</b> 8 crédits (5 semaines)			
	<b>MSC* 4 crédits</b>					
	<b>Compétences cliniques (contrôle continu)</b>					
<b>Cours à option 3 crédits</b>						

BACCALAURÉAT UNIVERSITAIRE EN MÉDECINE / BACHELOR OF MEDICINE (BMD)					
6 <sup>e</sup> semestre	<b>Fonctions supérieures du système nerveux</b> 8 crédits (5 semaines)	<b>Croissance et développement</b> 8 crédits (5 semaines)	<b>Immersion communautaire</b> 7 crédits (4 semaines)	<b>Compétences cliniques</b> 6 crédits	<b>Cours à option</b> 3 crédits
5 <sup>e</sup> semestre	<b>Cœur, poumons</b> 8 crédits (5 semaines)	<b>Douleurs abdominales</b> 7 crédits (4 semaines)	<b>Inflammation</b> 8 crédits (5 semaines)		
4 <sup>e</sup> semestre	<b>Respiration, circulation</b> 9 crédits (5 semaines)	<b>Digestion, métabolisme</b> 7 crédits (4 semaines)	<b>Système urogénital et homéostasie</b> 9 crédits (5 semaines)		<b>Compétences cliniques</b> 4 crédits
	<b>MSC* (contrôle continu)</b>		<b>Cours à option 1 crédit</b>		
3 <sup>e</sup> semestre	<b>Cellules, organes, systèmes</b> 7 crédits (4 semaines)	<b>Sang, immunité, infection</b> 9 crédits (5 semaines)	<b>Neurosciences</b> 9 crédits (5 semaines)		
2 <sup>e</sup> semestre	<b>Développement</b> 11 crédits (4 semaines)	<b>Système locomoteur</b> 11 crédits (5 semaines)		<b>MSC* – Santé publique et sciences humaines et sociales en médecine</b> 11 crédits (5 semaines)	
1 <sup>er</sup> semestre	<b>Matière</b> 16 crédits (9 semaines)			<b>Cellule</b> 11 crédits (5 semaines)	

Un crédit correspond à une charge de travail de 25 à 30 heures y compris la présence en classe et la préparation aux examens.

\* MSC = Médecine et santé communautaires

**LE POINT DE VUE DE...**



**Luc Tappy,**  
médecin,  
professeur  
ordinaire  
de physiologie  
(retraité)

La 1<sup>re</sup> année est très théorique et enseigne des branches scientifiques de base qui ne sont pas encore de la médecine (physique, chimie, biologie cellulaire). Dès la 2<sup>e</sup> année, des enseignements en sciences médicales fondamentales et en clinique sont proposés. En 3<sup>e</sup> année, vous commencerez à vous plonger dans la clinique, vous vous confronterez à des patientes et des patients et participerez aux activités hospitalières. Il y a donc une transition entre un début très théorique et quelque chose de plus en plus orienté vers une pratique professionnelle. En termes de méthodes de travail, il faut rapidement trouver sa manière de fonctionner et ne pas perdre de temps au début de l'année. Ne laissez pas en suspens des informations mal comprises et révisiez régulièrement les modules plutôt que de tout revoir une semaine avant les examens. Cultivez votre intérêt et efforcez-vous de faire des liens entre les différents aspects de vos cours pour vous assurer d'avoir non seulement appris, mais compris la matière. Finalement, il faut savoir que les études de médecine sont longues et ne s'arrêtent pas après le Master. Vous devrez suivre une formation postgrade en vous spécialisant dans une large palette de pratiques médicales.

## ET VOUS, COMMENT AVEZ-VOUS CHOISI VOS ÉTUDES ?



F. Imhof © UNIL

### David Ruchat

Gradué 2019, Maîtrise universitaire en médecine

au niveau cellulaire, moléculaire pour approcher l'être humain dans sa globalité. On touche donc à des questionnements fondamentaux de consentement, de morale, qui rendent la médecine fascinante. Sans oublier l'attrait pour les relations humaines : rencontrer des gens dans des situations de faiblesse nous pousse à trouver des solutions.

### Un rythme à trouver

Je trouve que le cursus de la maturité nous prépare assez bien à l'université. Le fait d'avoir suivi l'option biologie et chimie m'a permis d'avoir des bases probablement plus solides en sciences fondamentales. Le passage du gymnase à l'université étant déjà un gros changement, j'ai apprécié d'avoir ce petit avantage. Cependant, il est risqué de se reposer sur ses acquis, car à l'université, il ne faut pas se contenter de connaître les concepts, il faut vraiment les maîtriser. Personnellement, j'ai failli me faire piéger. J'ai passé mes examens de première année du premier coup certes, mais moins aisément que si je m'y étais mis à fond dès le début. À l'université, la grosse difficulté est de trouver les bonnes exigences vis-à-vis de soi-même, et de se mettre véritablement au travail, et ce de manière régulière. Mais il faut aussi réussir à savoir gérer son effort, ce qui n'est pas facile. Même maintenant, je ne considère pas que j'ai fini d'apprendre à apprendre, je n'ai pas la méthode optimale.

Nous avons la chance d'être bien entouré-e-s en première (rallye, parrainage, etc.) et l'ambiance de faculté entre les étudiantes et les étudiants et entre les années est très bonne. Le fait de traverser les mêmes difficultés nous rapproche beaucoup : l'entraide et la camaraderie règnent parmi nous. C'est effectivement un peu dépaysant de se retrouver dans un auditoire à 600, mais finalement des liens se nouent assez vite et j'ai vite retrouvé l'ambiance d'une salle de classe.

### Un conseil? Y aller à fond!

Si vous vous décidez à faire médecine, investissez-vous pleinement pour ne pas avoir de regrets. Même un échec en première année peut toujours apporter quelque chose. La médecine est un monde très riche, bien qu'on l'effleure à peine durant le Bachelor. C'est un monde entier à découvrir, avec des gens passionnants, et il faut oser se lancer. N'ayez pas peur de la médecine, venez, mais l'envie seule ne suffit pas, il faut surtout s'en donner les moyens !

### Un parcours tracé

J'ai toujours été intéressé par les sciences. Quand j'étais plus jeune, je pensais plus à l'EPFL mais vers 14 ans, j'ai rencontré passablement de médecins suite à des fractures à répétition liées au hockey sur glace. Je trouvais leur métier intéressant, et l'opportunité de suivre un médecin généraliste pendant une semaine a achevé de me convaincre que je souhaitais m'engager dans cette voie. Concrètement, certains médecins rencontrés ont été des sources d'inspiration. Après ma maturité fédérale en option biologie et chimie, j'ai pris une année sabbatique durant laquelle j'ai effectué mon école de recrue. J'ai d'abord été soldat d'hôpital, puis j'ai entamé la formation de médecin militaire, réservée aux futurs médecins. J'ai ainsi pu valider le stage propédeutique que l'on doit faire avant l'examen de deuxième année. Cela m'a également permis de rencontrer non seulement de futures étudiantes et futurs étudiants en médecine comme moi, mais également des personnes plus avancées dans le cursus.

La biologie et toute la connaissance de base du corps humain m'intéresse beaucoup. On part de quelque chose de minuscule, de très mécanique

Découvrez d'autres portraits sur :

[www.unil.ch/formations/choisirsetudes](http://www.unil.ch/formations/choisirsetudes)

## BACHELOR ET MASTER – PHARMACIE

SEULE LA 1<sup>RE</sup> ANNÉE du Baccalauréat universitaire en sciences pharmaceutiques peut être suivie à l'Université de Lausanne.

Après la réussite de l'examen en fin de 1<sup>re</sup> année, vous continuez votre cursus en principe à l'Université de Genève, Section des sciences pharmaceutiques. Vous pouvez également poursuivre vos études à l'ETHZ (Zurich) ou à l'Université de Bâle.

Pour de plus amples renseignements sur le cursus proposé à l'Université de Genève, consultez le site web de la section des sciences pharmaceutiques:  
<http://isps.unige.ch>

Les titulaires d'une Maîtrise universitaire en pharmacie de l'Université de Genève sont admis-e-s à se présenter à l'examen fédéral de pharmacie. Elles ou ils peuvent également entreprendre une thèse en sciences pharmaceutiques.



### MAÎTRISE UNIVERSITAIRE EN PHARMACIE

- Cours et enseignements théoriques et pratiques
- Travail personnel de recherche (20 semaines)
- Période d'assistantat en pharmacie d'officine (20 semaines)
- Stages à option (6 semaines)

## BACCALURÉAT UNIVERSITAIRE EN SCIENCES PHARMACEUTIQUES

### BACHELOR OF SCIENCE (BSC) IN PHARMACEUTICAL SCIENCES

180 CRÉDITS ECTS

		EXAMEN DE BACHELOR			
Université de Genève	6 <sup>e</sup> semestre	<b>Capsule médicament et patient</b> 20 crédits	<b>Capsule médicament et société, pharmacie hospitalière</b> 8 crédits	<b>Pharmacognosie et phytochimie</b> 10 crédits	<b>Sciences pharmaceutiques (analyses biomédicales, méthodologie pharmaceutique, galénique, chimie thérapeutique R&amp;D)</b> 22 crédits
	5 <sup>e</sup> semestre				
		EXAMEN DE DEUXIÈME ANNÉE			
Université de Genève	4 <sup>e</sup> semestre	<b>Anatomie et histologie, Biochimie</b> 9 crédits	<b>Capsules médicament et patient</b> 19 crédits	<b>Capsule médicament et société 2 crédits</b> <b>Formation interprofessionnelle 2 crédits</b>	<b>Sciences pharmaceutiques (chimie pharmaceutique, techniques spectroscopiques, analyses pharmaceutiques, galénique, biopharmacie, statistiques et méthodologie pharmaceutique)</b> 28 crédits
	3 <sup>e</sup> semestre				
		EXAMEN PROPÉDEUTIQUE			
UNIL	2 <sup>e</sup> semestre	<b>Physique, Mathématiques, Informatique</b> 11 crédits	<b>Chimie générale, analytique et organique</b> 21,5 crédits	<b>Bases de la biologie cellulaire, Botanique, Biochimie</b> 15,5 crédits	<b>Sciences pharmaceutiques</b> 12 crédits
	1 <sup>er</sup> semestre				

Un crédit correspond à une charge de travail de 25 à 30 heures, y compris la présence en classe et la préparation aux examens.



## SCIENCES INFIRMIÈRES ET SCIENCES DE LA SANTÉ

L'UNIVERSITÉ DE LAUSANNE et LA HAUTE ÉCOLE SPÉCIALISÉE DE SUISSE OCCIDENTALE (HES-SO) offrent deux Masters conjoints : un Master ès Sciences en sciences infirmières et un Master ès Sciences en sciences de la santé. Une Maîtrise universitaire ès Sciences en pratique infirmière spécialisée est également offerte par l'Université de Lausanne.

### MASTER ÈS SCIENCES EN SCIENCES INFIRMIÈRES (90 CRÉDITS)

Placé sous l'égide de l'Institut universitaire de formation et de recherche en soins (IUFRS), ce programme a pour objectif de vous former à exercer un rôle d'infirmières cliniciennes spécialisées ou d'infirmiers cliniciens spécialisés (ICLS) pour optimiser la qualité des soins, la sécurité de la patientèle et garantir une utilisation efficiente des ressources. Vous serez des partenaires de choix pour le travail en interdisciplinarité dans la prise en charge de la patientèle et la promotion de la santé. Par les compétences spécifiques que vous acquérez et en tant que nouvelles et nouveaux professionnel-le-s de la santé, vous êtes appelé-e-s à jouer un rôle pivot au sein des organisations de soins pour assurer le renouvellement des pratiques infirmières. Vous collaborez aux changements organisationnels et aux évolutions nécessaires du système de santé.

[www.unil.ch/sciences-infirmieres](http://www.unil.ch/sciences-infirmieres)

### MASTER ÈS SCIENCES EN SCIENCES DE LA SANTÉ (90 CRÉDITS)

Sous la responsabilité de la HES-SO par l'intermédiaire des hautes écoles du domaine Santé et de l'Université de Lausanne, ce programme met l'accent sur les compétences de recherche et sur le leadership, notamment dans le transfert et l'échange des connaissances entre la recherche et la pratique. Il permet d'accroître les savoirs experts dans sa profession et vise le développement de la collaboration interprofessionnelle afin de promouvoir et de coordonner l'implémentation des interventions de qualité, efficaces et coordonnées. Le Master offre cinq orientations : Ergothérapie, Nutrition et diététique, Physiothérapie, Sage-femme et Technique en radiologie médicale.

En tant que titulaire de ce Master, vous serez en mesure d'assumer des postes à responsabilités importantes dans le système de santé et dans les professions relatives aux orientations.

[www.hes-so.ch/mcsca](http://www.hes-so.ch/mcsca)

### MAÎTRISE UNIVERSITAIRE ÈS SCIENCES EN PRATIQUE INFIRMIÈRE SPÉCIALISÉE (120 CRÉDITS)

Placé sous l'égide de l'Institut universitaire de formation et de recherche en soins (IUFRS), ce programme a pour objectif de vous former à exercer le rôle d'infirmier-ère praticien-ne spécialisé-e (IPS). Ce dernier se concentre sur les soins directs aux patient-e-s et aux proches, en fonction de votre orientation clinique et dans le cadre d'un partenariat infirmier-ère-médecin.

Un cadre légal (article 124b de la Loi sur la santé publique vaudoise) spécifique vous permet notamment de prescrire et interpréter des tests diagnostiques, d'effectuer des actes médicaux et de prescrire des médicaments. Vous pourrez également, dans votre champ de compétence, venir en soutien aux équipes de soins infirmiers. Enfin, vous pourrez participer à l'évolution du système de santé.

[www.unil.ch/sciences-infirmieres](http://www.unil.ch/sciences-infirmieres)

### Se former aux professions de la santé

En Suisse romande, c'est la Haute École Spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO) qui est en charge de la formation de base (premier cycle) des professions de la santé : soins infirmiers, ergothérapie, ostéopathie, nutrition et diététique, physiothérapie, sage-femme et technique en radiologie médicale. Ces titres permettent d'exercer ces professions dans le système sanitaire et social en Suisse et à l'étranger. À l'exception du Bachelor en ostéopathie qui débouche sur un Master HES-SO, ils offrent aussi à leurs titulaires la possibilité de poursuivre des études de deuxième cycle en effectuant un Master ès Sciences en sciences infirmières ou un Master ès Sciences en sciences de la santé, conjoints entre l'UNIL et la HES-SO, pour perfectionner leurs connaissances, ainsi qu'une Maîtrise universitaire ès Sciences en pratique infirmière spécialisée à l'UNIL.

Toutes les informations sur la formation de base en santé : [www.hes-so.ch](http://www.hes-so.ch)

Organisation des Master ès Sciences en sciences infirmières et Master ès Sciences en sciences de la santé :

Université de Lausanne  
(Faculté de biologie et de médecine)  
et Haute École Spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO).



## RECHERCHE

LA RECHERCHE EN FACULTÉ DE BIOLOGIE ET DE MÉDECINE (FBM), qui jouit d'une réputation internationale dans plusieurs domaines, se caractérise par sa diversité et couvre aussi bien les sciences fondamentales que les sciences cliniques.

En sciences fondamentales, les domaines phares de la FBM incluent l'écologie et l'évolution, la génomique, la microbiologie, la biologie des plantes, les neurosciences et l'immunologie. Dans la section des sciences cliniques, les domaines prioritaires comprennent le cancer, l'immunologie, les neurosciences cliniques, le métabolisme et les maladies cardiovasculaires. Il en résulte le développement de nouvelles structures, telles que le Centre du Cancer de Lausanne, le Centre des Neurosciences Cliniques et le Centre d'Immunologie et Infectiologie.

Du fait de la grande diversité de ses thématiques de recherche, la FBM favorise fortement l'interdisciplinarité. Le développement de thématiques de recherche au sein des Départements de la FBM est intimement lié à la formation de jeunes chercheuses et chercheurs, que ce soit en médecine ou en biologie. C'est pourquoi l'**École de biologie** a mis sur pied une « Summer School » pour les personnes les plus motivées, tandis que l'**École de médecine** a introduit des cours à option qui permettent aux étudiantes et aux étudiants d'approfondir leurs connaissances dans les domaines de la médecine fondamentale. Elles et ils y sont également encouragé-e-s à s'intéresser à la recherche, notamment à travers le programme des travaux de Master de médecine et le programme MD-PhD qui attire chaque année des étudiantes et étudiants en médecine désireux d'obtenir une double formation de recherche et de clinique.

Avec un Master en poche, beaucoup d'étudiantes et d'étudiants souhaitent poursuivre leurs études avec une recherche scientifique plus personnelle. L'**École doctorale** leur donne l'opportunité de mener une thèse dans l'un des laboratoires de la Faculté de biologie et de médecine (FBM). Cette expérience de recherche approfondie et exigeante leur permettra d'obtenir le grade de « Docteur-e ».

L'École doctorale, commune à la biologie et à la médecine et dans un esprit interdisciplinaire, coordonne 5 filières de doctorats: le PhD en sciences de la vie, associé soit à un programme libre, soit à l'un des programmes avec une orientation thématique (correspondant aux pôles de recherche de la FBM), le PhD en neurosciences, le PhD en sciences infirmières, le MD-PhD et le doctorat en médecine (MD).



### Un exemple de recherche en biologie et médecine...

Un effort important est investi dans le développement de la recherche translationnelle, définie en tant que recherche fondamentale dont les découvertes ont une application clinique directe que ce soit dans le domaine du diagnostic ou dans celui de la thérapie. Un exemple est le développement du Centre suisse du cancer à Lausanne, auquel participent le CHUV, l'UNIL, l'EPFL et l'ISREC.

## PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

### SECTEURS D'ACTIVITÉ

#### Biologie

- Tout secteur d'activité qui nécessite une vision intégrative du vivant
- Enseignement: secondaire I ou II, administration
- Recherche académique, stations fédérales de recherche
- Culture: musées, bibliothèques
- Services publics et organisations de protection de l'environnement
- Industrie pharmaceutique et biomédicale
- Entreprises de biotechnologies
- Santé: hôpital, laboratoires médicaux, administration
- Bureaux d'études et/ou de conseils (écologie, environnement, brevets)
- Communication ou journalisme scientifique

### SPÉCIALISATION ISFM APRÈS LES ÉTUDES DE MÉDECINE

La spécialisation après les études n'est pas du ressort de l'Université: l'obtention du Diplôme de médecin spécialiste FMH est réglée par l'Institut suisse pour la formation médicale post-graduée et continue (ISFM, dépendant de la FMH). L'ISFM décerne les titres correspondant aux spécialités ci-dessous aux médecins qui, après l'obtention du diplôme fédéral, ont suivi avec succès pendant 5 ou 6 ans la formation requise pour pratiquer une spécialité.

#### Liste des spécialités FMH

- Anesthésiologie
- Angiologie
- Allergologie et immunologie clinique
- Cardiologie
- Chirurgie
- Chirurgie vasculaire
- Chirurgie cardiaque, vasculaire et thoracique
- Chirurgie de la main
- Chirurgie orale et maxillo-faciale
- Chirurgie orthopédique et traumatologie

#### Médecine

- Assistanat de médecine en milieu hospitalier (formation de spécialité ISFM)
- Laboratoire de recherche universitaire
- Industrie pharmaceutique
- Organisations internationales ou humanitaires

#### Pharmacie

- Pharmacie d'officine, hospitalière ou clinique
- Industrie pharmaceutique
- Organismes cantonaux et fédéraux dans le domaine de la santé publique

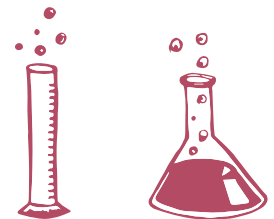
#### Sciences infirmières et sciences de la santé

- Établissements de santé publics ou privés
- Organisation du système de santé
- Enseignement
- Recherche académique

### SPÉCIALISATION FAMH APRÈS LES ÉTUDES DE BIOLOGIE

L'association des laboratoires médicaux (FAMH) propose un cursus de formation postgraduée interdisciplinaire en diagnostic de biologie médicale d'une durée minimale de 4 années pour les disciplines de spécialisation d'hématologie, de chimie clinique, d'immunologie clinique et de microbiologie médicale. L'entrée fait l'objet d'un examen d'admission.

Plus d'informations: [www.famh.ch](http://www.famh.ch)



de l'appareil locomoteur

- Chirurgie pédiatrique
- Chirurgie plastique, reconstructive et esthétique
- Chirurgie thoracique
- Dermatologie et vénéréologie
- Endocrinologie/diabétologie
- Gastroentérologie
- Génétique médicale
- Gynécologie et obstétrique
- Hématologie
- Infectiologie
- Médecine du travail
- Médecine intensive
- Médecine interne générale
- Médecine légale
- Médecine nucléaire
- Médecine pharmaceutique
- Médecine physique et réadaptation
- Médecine tropicale et médecine des voyages
- Néphrologie
- Neurochirurgie
- Neurologie

- Oncologie médicale
- Ophtalmologie
- Oto-rhino-laryngologie
- Pathologie
- Pédiatrie
- Pharmacologie et toxicologie cliniques
- Pneumologie
- Prévention et santé publique
- Psychiatrie et psychothérapie
- Psychiatrie et psychothérapie d'enfants et d'adolescents
- Radiologie
- Radio-oncologie/radiothérapie
- Rhumatologie
- Urologie

Le détail des spécialités et sous-spécialités peut être consulté sur le site de la FMH: [www.fmh.ch](http://www.fmh.ch)

Visionnez des témoignages de professionnel-le-s: [www.chuv.ch](http://www.chuv.ch) > Emplois > Témoignages de collaborateurs

## QUELQUES CHIFFRES...

### Biologie

Un an après leur grade, 90 % des biologistes qui ont obtenu leur titre à l'UNIL sont actives et actifs professionnellement, généralement dans un domaine de la biologie (selon une précédente enquête menée en 2013). Si l'on se réfère aux statistiques des universités suisses dans leur globalité, 82 % des biologistes sont en emploi un an après la fin de leurs études. Environ 40 % des titulaires d'un Master en biologie poursuivent en doctorat, ce qui explique que leur domaine d'insertion privilégié soit la recherche. 43 % des biologistes travaillent donc dans les hautes écoles. Par conséquent, les contrats à durée déterminée sont fréquents: il s'agit d'une caractéristique du statut d'assistant-e à l'université.

Les autres secteurs d'emploi sont principalement l'économie privée (bureaux d'études et d'ingénieurs) et plus rarement le commerce, l'hôtellerie et le tourisme, les services informatiques, les ressources humaines, la santé ou l'industrie. Seuls 6 % des diplômé-e-s ont opté pour l'enseignement.

Le revenu annuel moyen des biologistes est inférieur à celui de la moyenne des jeunes diplômé-e-s universitaires. Ceci s'explique par la part importante de diplômé-e-s qui effectuent un doctorat ou une autre formation, ainsi que par la fréquence du temps partiel.

Ce sont le plus souvent les contacts personnels qui ont été déterminants dans la recherche d'emploi, en particulier les professeur-e-s dans la mesure où les titulaires d'un Master postulent fréquemment pour des places de doctorat.

### Médecine

Si l'on se réfère aux statistiques des universités suisses dans leur globalité, 94 % des diplômés et des diplômées en médecine sont en emploi un an après la fin de leurs études. Presque toutes et tous travaillent comme médecins-assistants dans une clinique ou un hôpital, plus rarement dans un cabinet médical. Dans de plus rares cas, certain-e-s titulaires restent à l'université ou quittent le domaine de la santé.

Pour les médecins-assistants, le plein temps est de règle: 6 % des gradué-e-s seulement occupent un poste à temps partiel. Leur revenu annuel moyen est aussi supérieur à celui des diplômé-e-s universitaires considérés globalement.

La situation des médecins sur le marché de l'emploi devrait rester favorable ces prochaines années, notamment en raison du vieillissement de la population qui génère une demande importante en personnel dans le domaine de la santé.

### Sciences infirmières

Le Master ès Sciences en sciences infirmières UNIL – HES-SO existe depuis 2009. A ce jour, près de 160 diplômé-e-s ont obtenu leur Master. Elles et ils travaillent principalement dans les hôpitaux universitaires et régionaux ou dans l'enseignement HES, qui exigent à présent le titre de Master pour avoir le statut de professeur-e. La demande pour des infirmier-ère-s de niveau Master continue à progresser.

### Pharmacie

Un an après l'obtention du grade, 91 % des pharmaciennes et pharmaciens sont en activité professionnelle. Les titulaires d'un Master en pharmacie travaillent principalement en officine et en hôpital (pharmacies d'hôpital). Pour ces débouchés, le diplôme fédéral de pharmacien-ne est requis (la Maîtrise universitaire en pharmacie donne directement accès à l'examen menant au diplôme fédéral de pharmacien-ne). Environ 11 % des titulaires d'un Master en pharmacie restent au sein des hautes écoles et s'engagent dans une thèse de doctorat, visant ainsi une carrière dans la recherche pharmaceutique.

26 % des personnes titulaires d'un Master en pharmacie travaillent à temps partiel. D'une manière générale, les pharmacienn-e-s jouissent d'un revenu annuel moyen supérieur à celui de l'ensemble des autres diplômé-e-s universitaires.

Si la situation des diplômé-e-s en pharmacie sur le marché de l'emploi est florissante, elle dépendra néanmoins à l'avenir des évolutions du système de santé, notamment concernant le remboursement des médicaments.

### Sciences de la santé

Le Master ès Sciences en sciences de la santé HES-SO/UNIL a débuté en 2017 et les premiers diplômes ont été décernés en 2019. Aucune statistique n'est disponible pour l'instant.



Pour vous faire une idée plus concrète des perspectives envisageables, consultez le site consacré à ce sujet:

[www.unil.ch/perspectives](http://www.unil.ch/perspectives)

*Les chiffres cités sont tirés de l'enquête sur la situation des nouvelles et nouveaux diplômé-e-s des hautes écoles suisses sur le marché de l'emploi menée par l'Office fédéral de la statistique tous les deux ans. L'enquête ne reflète pas l'orientation professionnelle définitive des diplômé-e-s, mais leur situation une année après la fin des études. Elle a été menée en 2017 auprès des personnes ayant obtenu leur Master en 2016.*

Analyse: Premier emploi après les études, CSFO, Berne, 2019

## QUE DEVIENNENT LES ALUMNI ?

### LES POINTS DE VUE DE...



E. Imhof © UNIL

**Roxanne Currat,**  
conservatrice  
de musée

En tant que conservatrice au Musée de la main UNIL-CHUV, je m'occupe des expositions scientifiques pour le grand public : recherche d'informations, conception avec l'équipe du musée, mise en place avec les scénographes et l'équipe technique, création d'ateliers ou de matériel pédagogique et formation des guides.

Je m'intéresse depuis longtemps au lien entre Science et Société. Pendant mes études de biologie, j'ai suivi des cours d'éthique et de sociologie des sciences. J'ai aussi conduit des animations scientifiques pendant mon temps libre. À la fin de ma Maîtrise, j'ai fait un stage de sept mois à l'Éprouvette, le laboratoire public de l'UNIL. J'ai travaillé comme chercheuse puis suis entrée au Musée.

À l'Université, j'ai acquis des bases en méthodologie scientifique qui sont très utiles pour lire des articles scientifiques, ce que je fais pour préparer les expositions et me tenir à jour. J'ai aussi appris à synthétiser l'information, mais ici je dois en plus la « traduire » en langage compréhensible pour le public.

Au début de mes études, je ne m'imaginais pas travailler dans un musée. Aujourd'hui, je suis consciente d'avoir de la chance, car les postes fixes sont plutôt rares dans ce domaine. Les stages et les rencontres avec des gens du métier sont importants pour augmenter ses chances de trouver du travail dans le domaine de la vulgarisation scientifique.

*Roxanne Currat, Baccalauréat universitaire en biologie puis graduée en 2006 de la Maîtrise universitaire ès Sciences en génomique et biologie expérimentale (remplacée aujourd'hui par la Maîtrise universitaire ès Sciences en sciences moléculaires du vivant)*

*Parcours publié dans Échos du vivant n°2, une publication de la Faculté de biologie et de médecine de l'UNIL (Texte : Anne Burkhardt).*

La psychiatrie est une discipline mal connue et assez stigmatisée car il y a un certain tabou dans notre société autour des difficultés psychologiques. Il s'agit d'une discipline très riche mêlant des aspects médicaux très techniques et scientifiques à des aspects humains et relationnels importants. Une des missions du service de psychiatrie de liaison est d'être consultant pour les autres services du CHUV. Nous sommes appelé-e-s par des équipes soignantes en cas de besoin d'un avis psychiatrique pour une patiente ou un patient. Nous pouvons ainsi proposer diverses options, qui peuvent aller d'un suivi de la personne pendant son séjour à l'hôpital, quelle que soit la raison de son hospitalisation, à un suivi en ambulatoire. Une autre activité importante du service est la supervision des équipes. En effet, en milieu hospitalier, le personnel soignant peut parfois être confronté à des situations difficiles pouvant susciter beaucoup d'émotions. Une de nos missions est de nous occuper des équipes qui prennent en charge la patientèle, en offrant des groupes de discussion où chacune et chacun peut partager son vécu et apprendre à vivre dans une profession quand même prenante. Mes activités se divisent en trois volets. J'ai une partie de travail clinique auprès de patientes et patients hospitalisés ou non. Je supervise également deux médecins assistants et les aide au besoin pour que tout se passe bien pour eux et pour les patientes et les patients qu'ils suivent. Une autre part de mon activité touche à l'enseignement, tâches qui se répartissent à l'intérieur du service. Nous dispensons des cours de communication et de médecine psychosociale à l'UNIL. Par exemple, nous avons un module pratique en 4<sup>e</sup> année où les étudiantes et les étudiants s'exercent à annoncer une mauvaise nouvelle. Finalement, ma troisième mission concerne la recherche.

L'un des grands avantages de la médecine est l'assurance d'avoir un travail à la sortie des études, et ce au sein d'une large palette disciplinaire où chacune et chacun peut trouver sa voie en fonction de ses intérêts et aptitudes. Les études de médecine sont certes longues mais dès la sortie de l'université, vous êtes médecin assistant-e et gagnez un salaire. De manière générale, il faut apprendre à vivre avec l'incertitude, le doute, le questionnement perpétuel car c'est précisément cela qui nous enrichit et nous permet de répondre au mieux aux patientes et patients. Les connaissances médicales sont certes importantes mais les qualités d'un bon médecin relèvent d'un certain nombre de savoir-faire et de savoir-être, notamment les aspects de communication dans la relation médecin-patient-e.

*Oury Chocron, Baccalauréat et Maîtrise universitaires en médecine*



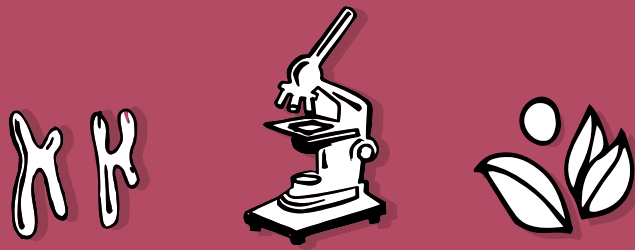
© DR

**Oury Chocron,**  
psychiatre  
de liaison

## ADRESSES UTILES

responsables	adresse	téléphone	fax	web - courriel
<b>Décanat</b>				
<b>Prof. Jean-Daniel Tissot, doyen</b>	rue du Bugnon 21 1011 Lausanne	+41 (0)21 692 50 01		<a href="http://www.unil.ch/fbm">www.unil.ch/fbm</a>
<b>Secrétariat</b>				
M <sup>me</sup> Nicole Wöllhaf M <sup>me</sup> Sandrine Magnin	rue du Bugnon 21 1011 Lausanne	+41 (0)21 692 50 19 +41 (0)21 692 50 15	+41 (0)21 692 50 05	info.fbm@unil.ch
<b>Prof. Patrick Bodenmann, vice-doyen</b> Enseignement et formation		+41 (0)79 556 44 67		
<b>Adjointe enseignement</b> M <sup>me</sup> Ariane Bouillet	rue du Bugnon 21 1011 Lausanne	+41 (0)21 692 50 66		
<b>Prof. Nicolas Fasel, vice-doyen</b> Recherche et innovation		+41 (0)21 692 57 32		
<b>Prof. Reto Meuli, vice-doyen</b> Relève académique et plans de carrière		+41 (0)21 314 05 96		
<b>Prof. Manuel Pascual, vice-doyen</b> Communication et relations extérieures		+41 (0)21 314 24 03		
<b>École de biologie</b> (y.c. 1 <sup>e</sup> année de pharmacie)				
<b>Direction</b>				
Prof. Liliane Michalik, directrice Prof. Angela Ciuffi, vice-directrice	Amphipôle 1015 Lausanne	+41 (0)21 692 40 18	+41 (0)21 693 40 05	<a href="http://www.unil.ch/ecoledebiologie">www.unil.ch/ecoledebiologie</a>
<b>Adjoint-e-s pédagogiques</b> D <sup>re</sup> Sc. Marie-Paule Charnay D <sup>r</sup> Sc. Francesco La Spada				
<b>Bureau</b>				
M <sup>me</sup> Laurence Flückiger M. Julien Gianotti M <sup>me</sup> Jacqueline Noto M <sup>me</sup> Sandrine Rod M <sup>me</sup> Almudena Vazquez M <sup>me</sup> Jennifer von Schinkel M. Marco Zini	Amphipôle, bureau 312 1015 Lausanne	+41 (0)21 692 40 10	+41 (0)21 692 40 05	biologie-etudiants@unil.ch
<b>Mobilité des étudiant-e-s</b> Prof. Edward Farmer, coordinateur D <sup>re</sup> Sc. Marie-Paule Charnay		+41 (0)21 692 42 28	+41 (0)21 692 40 05	
<b>École de médecine</b>				
<b>Direction</b>				
Prof. Pierre-Alexandre Bart, directeur M <sup>me</sup> Sandrine Verest-Junod, vice-directrice opérationnelle Prof. Romano Regazzi, vice-directeur	rue du Bugnon 21 1011 Lausanne	+41 (0)21 692 50 03 +41 (0)21 692 50 09		<a href="http://www.unil.ch/ecoledemedecine">www.unil.ch/ecoledemedecine</a>  direction_med@unil.ch
<b>Bureau de l'enseignement</b> M <sup>me</sup> Laurence Moesching, responsable lundi-vendredi 13h-16h	rue du Bugnon 21 1011 Lausanne	+41 (0)21 692 50 11		medecineenseignement@unil.ch
<b>Unité des évaluations des apprentissages</b> M. Daniel Turpin, responsable a. i.	rue du Bugnon 21 1011 Lausanne	+41 (0)21 692 50 88		exa_med@unil.ch

responsables	adresse	téléphone	fax	web - courriel
<b>Unité des compétences cliniques</b> D <sup>re</sup> Sylvie Félix, responsable	rue du Bugnon 21 1011 Lausanne	+41 (0)21 692 50 35 (secrétariat)		Sylvie.Felix@unil.ch
<b>Unité de pédagogie médicale</b> D <sup>r</sup> Marc Sohrmann, responsable	rue du Bugnon 21 1011 Lausanne	+41 (0)21 692 50 77 (secrétariat)		upmed@unil.ch
<b>Mobilité des étudiant-e-s</b> Prof. Mauro Oddo, coordinateur	rue du Bugnon 21 1011 Lausanne	+41 (0)21 692 50 44		mobilite_med@unil.ch
<b>École doctorale</b> <b>Direction</b> Prof. Niko Geldner, directeur Prof. John Prior, vice-directeur	Amhipôle 1015 Lausanne	+41 (0)21 692 41 92	+41 (0)21 692 41 95	<a href="http://www.unil.ch/ecoledoctoralefbm">www.unil.ch/ecoledoctoralefbm</a>
<b>Adjointe</b> D <sup>re</sup> Sc. Laura De Santis	Amhipôle 1015 Lausanne	+41 (0)21 692 40 02		
<b>Bureau des thèses</b> M <sup>me</sup> Alexandra Cassoli, responsable M <sup>me</sup> Livia Ioni M <sup>me</sup> Séverine Rijken M <sup>me</sup> Thérèse Liechti	Amhipôle 1015 Lausanne	+41 (0)21 692 40 00	+41 (0)21 692 40 05	phdthesis@unil.ch
<b>Sciences infirmières</b> <b>Institut universitaire de formation et de recherche en soins (IUFRS)</b>	SV-A Rte de la Corniche 10 1010 Lausanne			<a href="http://www.unil.ch/sciences-infirmieres">www.unil.ch/sciences-infirmieres</a>  iufrs@unil.ch
<b>Direction</b> M. Gilles Lugin, directeur Prof. Phil Larkin, directeur académique		+41 (0)21 314 48 90 +41 (0)21 314 85 31		
<b>Secrétariat de direction</b> M <sup>me</sup> Christine Cornu		+41 (0)21 314 48 90		Christine.Cornu@chuv.ch
<b>Responsable coordination et pédagogie</b> M <sup>me</sup> Arianne Martinez		+41 (0)21 314 68 26		Arianne.Martinez@chuv.ch
<b>Secrétariat aux études</b> M <sup>me</sup> Anne-Claude Berthouzoz M <sup>me</sup> Catherine Broye		+41 (0)21 314 58 15 +41 (0)21 314 85 31		Anne-Claude.Berthouzoz@chuv.ch Catherine.Broye@chuv.ch
<b>Sciences de la santé</b> <b>Master conjoint HES-SO/UNIL en sciences de la santé</b>	HES-SO Master Avenue de Provence 6 1007 Lausanne	+ 41 (0)58 900 00 02		<a href="http://www.hes-so.ch">www.hes-so.ch</a>  master@hes-so.ch
<b>Secrétariat</b> M. Yannick Baier				Yannick.Baier@hes-so.ch



[www.unil.ch/fbm](http://www.unil.ch/fbm)