

**swissuniversities**

# **Coordination de la politique des hautes écoles à l'échelle nationale 2025-2028**

**Planification stratégique**

**Adoptée par le Comité de swissuniversities  
le 28 avril 2022**

**Prise de connaissance par l'Assemblée plénière  
de swissuniversities le 12 mai 2022**

## **Mentions légales**

### **Mandant**

Conférence suisse des hautes écoles  
(CSHE) par mandat à swissuniversities  
du 20 mai 2021

### **Responsable de projet**

Délégation Stratégie et  
coordination de la politique  
des hautes écoles (DelHSK)

### **Version du rapport**

31 mai 2022

### **Auteur-es du rapport**

#### **Groupe d'accompagnement de la DelHSK:**

Barbara Fäh (rectrice HfH),  
Jürg Kessler (recteur FHGR),  
Kilian Stoffel (recteur UniNE),  
Michael Schaepman (recteur UZH).

#### **Rédacteur du rapport:**

Daniel Saraga,  
Saraga Communications

#### **Secrétariat général swissuniversities**

Martina Weiss (secrétaire générale),  
Rahel Imobersteg (responsable du  
Domaine Politique des hautes écoles),  
Tristan Flury (collaborateur scientifique,  
Domaine Politique des hautes écoles).

#### **Contact:**

[flury@swissuniversities.ch](mailto:flury@swissuniversities.ch)

#### **Graphisme:**

Caroline Fischer, Genève

## Table des matières

<b>Abréviations</b>	<b>4</b>
<b>Executive summary</b>	<b>6</b>
<b>Introduction</b>	<b>10</b>
<b>1. Anticiper un monde en mouvement</b>	<b>12</b>
1.1 Renforcer les trois types de hautes écoles	13
1.2 Flexibiliser et individualiser les prestations	14
1.3 Poursuivre le développement de l'interdisciplinarité	17
<b>2. Assurer l'excellence internationale de la suisse</b>	<b>19</b>
2.1 Une suisse très fortement internationale	20
2.2 Garantir l'excellence de l'éducation, la recherche et l'innovation	21
2.3 La pleine participation aux programmes européens est cruciale	22
2.4 Maintenir la position avantageuse de la suisse	24
2.5 Un monde en mouvement	26
2.6 Anticiper les évolutions	26
<b>3. Promouvoir la relève et les carrières</b>	<b>28</b>
3.1 Assurer le recrutement des meilleurs talents	29
3.2 Soutenir les carrières	31
3.3 Atténuer la pénurie de personnel qualifié	33
3.4 Réduire l'abandon des études	33
<b>4. Soutenir et inclure toutes les forces</b>	<b>36</b>
<b>5. Protéger le savoir et servir la société</b>	<b>41</b>
5.1 Autonomie, indépendance et liberté académiques	42
5.2 Garantie de l'intégrité scientifique	43
5.3 L'expertise scientifique au service de la société	45
<b>6. Façonner et maîtriser la transformation numérique</b>	<b>48</b>
6.1 Créer des innovations et proposer des analyses	49
6.2 La transformation numérique dans les hautes écoles	50
6.3 La digitalisation de la recherche	50
6.4 La digitalisation de l'enseignement	51
<b>7. Faire circuler les connaissances: Open Science</b>	<b>55</b>
7.1 Ouvrir la recherche	56
7.2 Ouvrir la formation	58
7.3 Ouvrir l'innovation	60
<b>8. Œuvrer à une société durable</b>	<b>61</b>
8.1 Recherche: créer les innovations nécessaires	63
8.2 Enseignement: former les citoyen·nes	65
8.3 Dialogue: concevoir ensemble les solutions	65
8.4 Campus: montrer l'exemple	66
<b>9. Financement</b>	<b>68</b>
9.1 Croissance du nombre d'étudiant·es et garantie de la qualité	69
9.2 Des investissements correspondant aux besoins	72
<b>Annexe 1: domaines particulièrement onéreux</b>	<b>74</b>
<b>Annexe 2: inventaire des projets de construction et des surfaces louées</b>	<b>76</b>
<b>Annexe 3: aides financières pour des infrastructures communes</b>	<b>78</b>
<b>Annexe 4: projets d'infrastructures de recherche</b>	<b>79</b>

## Abréviations

<b>A</b>	<b>al.</b>	alinéa
	<b>art.</b>	article
<b>B</b>	<b>BFH</b>	Berner Fachhochschule
<b>C</b>	<b>CDS</b>	Conférence des directrices et directeurs cantonaux de la santé
	<b>CERN</b>	Conseil européen pour la recherche nucléaire
	<b>chap.</b>	chapitre
	<b>CHEOPS</b>	CHaracterising ExOPlanet Satellite
	<b>CHF</b>	francs suisses
	<b>COVID</b>	COronaVirus Disease
	<b>CSEM</b>	Centre Suisse d'Électronique et de Microtechnique
	<b>CSHE</b>	Conférence Suisse des hautes écoles
	<b>CSRE</b>	Centre suisse de coordination pour la recherche en éducation
	<b>CUS</b>	Conférence universitaire suisse
	<b>CV</b>	Curriculum vitae
<b>D</b>	<b>DelHSK</b>	Délégation Stratégie et coordination de la politique des hautes écoles
	<b>DORA</b>	San Francisco Declaration on Research Assessment
<b>E</b>	<b>EdTech</b>	Educational Technology
	<b>EMPA</b>	Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche
	<b>EPF</b>	Écoles Polytechniques Fédérales
	<b>EPFL</b>	École Polytechnique Fédérale de Lausanne
	<b>ERC</b>	European Research Council (Conseil européen de la recherche)
	<b>ETH</b>	Eidgenössische Technische Hochschule
	<b>ETHZ</b>	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
	<b>EPFL</b>	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
	<b>EPT</b>	Équivalents plein temps
<b>F</b>	<b>FAIR</b>	Findable, Accessible, Interoperable, Reusable
	<b>FHGR</b>	Fachhochschule Graubünden
	<b>FHNW</b>	Fachhochschule Nordwestschweiz
	<b>FNS</b>	Fonds national suisse
	<b>FORS</b>	Centre de compétences suisse en sciences sociales
	<b>FRI</b>	Formation, Recherche et Innovation
<b>H</b>	<b>HEP</b>	Hautes écoles pédagogiques
	<b>HEP Vaud</b>	Haute Ecole pédagogique Vaud
	<b>HEP-BEJUNE</b>	Haute Ecole pédagogique Berne-Jura-Neuchâtel
	<b>HEP-PH FR</b>	Haute Ecole pédagogique Fribourg - Pädagogische Hochschule Freiburg
	<b>HEP-VS / PH-VS</b>	Haute Ecole pédagogique du Valais - Pädagogische Hochschule Wallis
	<b>HES</b>	Hautes écoles spécialisées
	<b>HES-SO</b>	Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale
	<b>HEU</b>	Hautes écoles universitaires
	<b>HfH</b>	Interkantonale Hochschule für Heilpädagogik
	<b>HSG</b>	Universität St. Gallen
	<b>HSLU</b>	Hochschule Luzern
<b>I</b>	<b>ITER</b>	International Thermonuclear Experimental Reactor
<b>K</b>	<b>Kalaidos FH</b>	Kalaidos Fachhochschule Schweiz

<b>L</b>	<b>LEHE</b>	Loi sur l'encouragement et la coordination des hautes écoles
	<b>let.</b>	lettre
	<b>LISA</b>	Laser Interferometer Space Antenna
<b>M</b>	<b>MHS</b>	Médecine hautement spécialisée
	<b>MINT</b>	Mathématiques, Informatique, Sciences naturelles et Technique
	<b>MOOC</b>	Massive Open Online Course
<b>O</b>	<b>ODD</b>	Objectifs de développement durable
	<b>OER</b>	Open Educational Resources
	<b>OFS</b>	Office fédéral de la statistique
	<b>OMPI</b>	Organisation mondiale de la propriété intellectuelle
	<b>ONG</b>	Organisation non gouvernementale
	<b>ORD</b>	Open Research Data
	<b>OST</b>	Ostschweizer Fachhochschule
<b>P</b>	<b>PH Luzern</b>	Pädagogische Hochschule Luzern
	<b>PH Schwyz</b>	Pädagogische Hochschule Schwyz
	<b>PH Zug</b>	Pädagogische Hochschule Zug
	<b>PHBern</b>	Pädagogische Hochschule Bern
	<b>PHGR</b>	Pädagogische Hochschule Graubünden
	<b>PHSG</b>	Pädagogische Hochschule St. Gallen
	<b>PHSH</b>	Pädagogische Hochschule Schaffhausen
	<b>PHTG</b>	Pädagogische Hochschule Thurgau
	<b>PHZH</b>	Pädagogische Hochschule Zürich
	<b>PME</b>	Petites et moyennes entreprises
	<b>PNB</b>	Produit national brut
	<b>PNR</b>	Programmes nationaux de recherche
<b>R</b>	<b>R&amp;D</b>	Recherche et développement
<b>S</b>	<b>SAFN</b>	Swiss Animal Facilities Network
	<b>SEFRI</b>	Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation
	<b>SEMP</b>	Swiss-European Mobility Programme
	<b>SLSP</b>	Swiss Library Service Platform
	<b>SPHN</b>	Swiss Personalized Health Network
	<b>SUPSI</b>	Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
	<b>SwissFEL</b>	Swiss Free Electron Lasers
<b>T</b>	<b>TIC</b>	Technologies de l'Information et de la Communication
<b>U</b>	<b>UE</b>	Union Européenne
	<b>UniBE</b>	Universität Bern
	<b>UniFR</b>	Université de Fribourg – Universität Freiburg
	<b>UNIGE</b>	Université de Genève
	<b>UNIL</b>	Université de Lausanne
	<b>UniLU</b>	Universität Luzern
	<b>UniNE</b>	Université de Neuchâtel
	<b>USI</b>	Università della Svizzera italiana
	<b>UZH</b>	Universität Zürich
<b>W</b>	<b>WEF</b>	World Economic Forum
	<b>WUR</b>	World University Ranking
<b>Z</b>	<b>ZFH</b>	Zürcher Fachhochschule
	<b>ZHAW</b>	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
	<b>ZHdK</b>	Zürcher Hochschule der Künste

## Executive summary

La prospérité de la Suisse et sa capacité à affronter les nouveaux défis dépendent de la qualité des hautes écoles du pays. Ces dernières décrivent dans ce document leur vision stratégique afin de consolider **l'excellence et l'efficacité de leurs prestations et intensifier leurs apports à la société**.

**De grands mouvements traversent le monde académique.** Les chances et les risques qu'ils présentent constituent le cœur de ce document. Celui-ci décrit la vision de la coordination de la politique des hautes écoles helvétiques pour la période 2025–2028 et constitue la base de la contribution de **swissuniversities** au message FRI, le principal outil pour planifier et coordonner les grandes orientations stratégiques des près de 40 hautes écoles suisses.

Dans ce contexte, l'intégration de la Suisse dans **les programmes de recherche internationaux >2**, en particulier européens, est une condition indispensable au maintien et au développement en Suisse d'un enseignement, d'une recherche et d'une capacité d'innovation du plus haut niveau. En particulier, une association complète à Horizon Europe est une condition fondamentale pour la compétitivité de la recherche de pointe suisse.

Pour faire face aux évolutions, les hautes écoles s'engagent pour une organisation et des prestations **flexibles, individualisées et efficaces >1**. Afin d'atteindre ces objectifs, elles pourront notamment s'appuyer sur les possibilités offertes par la **digitalisation >6** ainsi que sur le partage des ressources soutenu par le mouvement de la **science, formation et innovation ouvertes >7**. Ce changement de paradigme de la culture académique se fonde sur la transparence, le partage d'informations et les collaborations, notamment à travers l'accès gratuit aux publications scientifiques et les données de recherche ouvertes. Il contribue à un écosystème académique fiable, efficace et inclusif, avec des échanges renforcés avec la société, l'économie et la politique.

Les hautes écoles entendent intensifier davantage encore **leurs contributions à la vie sociale, économique et politique du pays >5**. Il s'agit notamment de partager les connaissances nécessaires pour aborder les grands défis de la société, des évolutions démographiques et effets de la globalisation aux crises sanitaires, environnementales et économiques. Un autre apport essentiel est la formation des citoyen·nes afin de les équiper des savoirs et des compétences nécessaires pour développer des solutions concrètes. La liberté académique d'enseignement et de recherche constitue un fondement essentiel pour garantir des connaissances objectives et fiables. Elle doit être défendue de manière sans cesse renouvelée, tout comme la recherche fondamentale libre de très haut niveau, essentielle pour la capacité d'innovation de la Suisse à court, moyen et long terme.

La société doit faire face aux défis sans précédents posés par l'accélération du changement climatique. Le monde académique suisse s'implique fortement pour développer des connaissances et des innovations autant technologiques que sociales qui soutiennent **la transition vers la durabilité >8**. Il s'engage également dans **la transformation numérique de la société >6** en analysant ses impacts sociétaux, en développant de nouveaux outils et formant la population. Ces deux grandes questions exigent des approches interdisciplinaires, la mise en place de plateformes regroupant les compétences de différentes institutions ainsi qu'un dialogue renouvelé entre science et société. En parallèle, les hautes écoles s'engagent à tester et à évaluer elles-mêmes les innovations qu'elles proposent dans ces domaines, accumulant ainsi des expériences dont profite la société.

La motivation du personnel et des étudiant-es est essentielle à l'excellence des hautes écoles helvétiques. Ces dernières poursuivent de nombreuses pistes pour améliorer les conditions d'études et de travail, avec notamment les objectifs **de réduire l'abandon des études, d'assurer une main d'œuvre qualifiée suffisante et de promouvoir une relève du plus haut niveau** >3. Dans ce contexte, un grand nombre de mesures sont mises en place afin d'assurer **l'égalité des chances, la diversité et l'inclusion** >4 dans tous les campus de Suisse. Réaliser ces visions exigera notamment de repenser la manière dont les carrières académiques sont évaluées.

L'objectif central des hautes écoles est de **garantir l'excellente qualité de leurs prestations d'enseignement, de recherche et d'innovation**, de renforcer **leur intégration dans le tissu social et économique régional** et de **partager leurs connaissances** avec des audiences étendues. Atteindre ces buts exige l'engagement et la coordination de tous les acteurs du secteur de la formation, recherche et innovation, le soutien de l'État ainsi que les moyens financiers adéquats pour réaliser les mesures nécessaires >9.

## Executive summary – Italiano

Il benessere della Svizzera e la sua capacità di gestire nuove sfide sono strettamente legati alla qualità delle scuole universitarie in Svizzera. In questo documento, le scuole universitarie svizzere descrivono la loro visione strategica per continuare a fornire **prestazioni eccellenti ed efficienti e fornire un contributo ancora maggiore alla società**.

**Le scuole universitarie e la cultura accademica sono in movimento.** Le opportunità e i rischi che ciò comporta sono al centro del presente documento, che descrive la visione del coordinamento politico delle scuole universitarie in Svizzera per il periodo 2025-2028 e funge da base per il contributo di **swissuniversities** al messaggio FRI, lo strumento principale per la pianificazione e il coordinamento dell'orientamento strategico delle quasi 40 scuole universitarie svizzere.

L'integrazione della Svizzera in **programmi di ricerca internazionali >2**, in particolare in Europa, è assolutamente necessaria per mantenere e sviluppare il livello elevato di insegnamento, ricerca e innovazione in Svizzera. In particolare, un'associazione completa a Horizon Europe è un presupposto di base per la capacità competitiva della ricerca svizzera all'avanguardia.

Tenuto conto dei grandi cambiamenti in atto, le scuole universitarie desiderano offrire un'organizzazione e prestazioni **flessibili, personalizzate ed efficienti. >1** Per farlo si appoggiano in particolare alle possibilità offerte dalla **digitalizzazione >6** e all'utilizzo comune di risorse promosso dal movimento **Open Science** che promuove una **scienza con formazione e innovazione aperte a tutti >7**. Questo cambio di paradigma nella cultura accademica poggia sulla trasparenza, sullo scambio di informazioni e sulla collaborazione, in particolare grazie al libero accesso a pubblicazioni scientifiche e dati di ricerca aperti. Esso contribuisce a un sistema accademico affidabile, efficiente e all'insegna dell'integrazione. Al contempo si intensifica anche lo scambio con società, economia e politica.

Le scuole universitarie intendono contribuire ancor più di prima alla **vita sociale, economica e politica della Svizzera >5**. Ad esempio mettendo a disposizione conoscenze per gestire le grandi sfide della società - dai cambiamenti demografici agli effetti della globalizzazione fino alle crisi sanitarie, ambientali ed economiche. Le scuole universitarie forniscono un contributo essenziale alla formazione e al perfezionamento professionale, che favoriscono lo sviluppo di soluzioni concrete ai problemi. La libertà accademica nell'ambito dell'insegnamento e della ricerca è una base fondamentale per garantire conoscenze oggettive e affidabili. Essa va costantemente difesa, al pari della libertà nella ricerca di base ai massimi livelli, d'importanza fondamentale per la capacità innovativa della Svizzera a breve, medio e lungo termine.

A seguito dell'accelerazione dei cambiamenti climatici, la società si trova a dover affrontare sfide mai viste. Le scuole universitarie si adoperano fortemente in favore dello sviluppo di conoscenze nonché di innovazioni tecnologiche, sociali e sociopolitiche a favore della **sostenibilità >8**. Si impegnano inoltre per la **trasformazione digitale della società >6** analizzando gli effetti sociali, sviluppando nuovi strumenti e formando la popolazione. Questi due grandi temi richiedono approcci interdisciplinari, la creazione di piattaforme che raggruppino le competenze di diverse istituzioni nonché un dialogo intenso tra scienza e società. Al contempo, le scuole universitarie si impegnano a testare esse stesse le innovazioni, a valutarle e a raccogliere esperienze da trasmettere alla società.

La motivazione del personale e degli studenti è d'importanza fondamentale per l'eccellenza delle scuole universitarie svizzere. Per questo seguono numerosi approcci al fine di migliorare le condizioni di studio e di lavoro. Si tratta in particolare di **ridurre la percentuale di abbandono universitario, di formare un numero sufficiente di lavoratori qualificati e di promuovere le nuove generazioni ai massimi livelli >3**. È sotto questa luce che si devono considerare le diverse misure che promuovono le **pari opportunità e l'inclusione >4** nelle scuole universitarie svizzere. Al fine di raggiungere tali obiettivi, occorre in particolare cambiare mentalità nella valutazione delle carriere.

L'obiettivo centrale delle scuole universitarie è di garantire la **qualità elevata dell'insegnamento, della ricerca e dell'innovazione**, di rafforzarne l'**integrazione nel tessuto sociale ed economico** della Svizzera e di **condividere le conoscenze con un pubblico quanto più ampio possibile**. Il raggiungimento di questi obiettivi richiede l'impegno e il coordinamento di tutte le parti coinvolte nell'ambito della formazione, della ricerca e dell'innovazione, il sostegno statale nonché mezzi finanziari adeguati che consentano di realizzare tali misure **>9**.



## Executive summary – English

Switzerland's prosperity and its ability to meet new challenges are closely linked to the quality of its higher education institutions. In this document, the Swiss higher education institutions describe their strategic vision for continuing to provide **excellent and efficient services and making an even greater contribution to society**.

**The higher education landscape and academic culture are evolving.** This document primarily regards the associated opportunities and risks. It describes the vision of the Swiss Higher Education Policy Coordination 2025-28 and serves as a basis for the contribution of **swissuniversities** towards the ERI Dispatch, the most important tool for planning and coordinating the strategic orientation of Switzerland's almost 40 higher education institutions.

To maintain and increase the high standard of teaching, research and innovation in Switzerland, there is an urgent need for the country to be more involved in **international research programmes >2**, especially in Europe. Full participation in the Horizon Europe programme is therefore a basic requirement for ensuring the competitiveness of top-level research in Switzerland.

In the face of major changes, higher education institutions seek to make their organisations and services more **flexible, tailored and efficient >1**. Towards this end, they rely in particular on the possibilities of **digitalisation >6** and on the sharing of resources, as demanded by the movement for **Open Science, education and innovation >7**. This paradigm shift in academic culture is based on transparency, information sharing and collaboration, especially through free access to scientific publications and Open Research Data. It contributes to a reliable, efficient and inclusive academic system. At the same time, we are seeing greater interaction between society, business and politics.

Higher education institutions now want to make an even bigger contribution to **social, economic and political life in Switzerland >5**. This includes providing knowledge to address the major challenges facing society - from demographic change and the effects of globalisation to health, environmental and economic crises. With their education and continuing education programmes, higher education institutions play an important role in the development of concrete solutions to problems. Academic freedom in teaching and research is essential for ensuring that knowledge is objective and reliable. It must be defended time and again, just like free, top-level fundamental research, which is crucial for Switzerland's ability to innovate in the short, medium and long term.

With the acceleration of climate change, society is facing unprecedented challenges. Higher education institutions are firmly committed to developing knowledge as well as technological, social and societal innovations that support **sustainability >8**. They also contribute to the **digital transformation of society >6** by analysing societal impact, developing new tools, and educating the population. These two major topics call for interdisciplinary approaches, the creation of platforms that pool the competencies of different institutions, and an intensive dialogue between science and society. At the same time, higher education institutions are committed to testing and evaluating innovations themselves, thus gaining insights that they pass on to society.

Motivated staff and students are crucial to maintaining the excellence of Swiss higher education institutions. They are therefore pursuing numerous approaches to improve study and working conditions. In particular, the aim is to **reduce the number of students dropping out, training sufficient skilled staff and promoting young talent at the highest level >3**. The various measures for promoting **diversity, inclusion and equal opportunities >4** at Swiss higher education institutions should also be seen in this context. A rethinking of the evaluation of careers is particularly necessary to achieve these goals.

The primary goal of higher education institutions is to maintain a **high standard of teaching, research and innovation**, to strengthen their **integration into the social and economic fabric** of Switzerland and **share knowledge with a broad public**. Achieving these goals calls for the commitment and coordination of all stakeholders in education, research and innovation. It also requires government support and adequate financial resources to implement the measures **>9**.

## Introduction

### Cadre et mandat

Ce document résume les éléments-clés de la coordination de la politique des hautes écoles helvétiques à l'échelle nationale pour la période 2025–2028. Coordonné par [swissuniversities](#), il communique la vision commune des hautes écoles pédagogiques, spécialisées et universitaires du pays. Il est soumis à la Conférence suisse des hautes écoles (CSHE) en tant que contribution des hautes écoles au prochain message FRI. Soumis tous les quatre ans par le Conseil fédéral au Parlement, le message FRI constitue le principal outil de planification stratégique de la politique fédérale en matière de formation, recherche et innovation.<sup>1</sup> La contribution de [swissuniversities](#) complètera celles des autres institutions nationales dans ces domaines, notamment le Fonds national suisse (FNS), le Conseil des EPF, les Académies suisses des sciences et Innosuisse.

Nous décrivons dans les prochains chapitres les grandes opportunités et les grands défis concernant les hautes écoles, et ceci quel que soit leur type. Nous résumons les objectifs qu'elles poursuivent dans ce contexte et expliquons les mesures qu'elles comptent prendre pour les atteindre.

De nombreuses mesures sont déjà en place au sein des différentes institutions pour atteindre les objectifs détaillés dans ce rapport. Les hautes écoles partagent une vision commune, se coordonnent et se préparent ensemble à l'avenir. Leurs priorités peuvent varier, notamment en fonction de leur type. Elles se trouvent par conséquent à des stades différents dans la concrétisation de ces mesures et ce document présente la situation d'ensemble des hautes écoles suisses.

### Des hautes écoles complémentaires de très grande qualité

Le paysage suisse des hautes écoles se fonde sur un système différencié de trois types d'institutions présentant des profils complémentaires : les hautes écoles pédagogiques (HEP), spécialisées (HES) et universitaires (HEU). Parallèlement à la complémentarité qu'il offre, le système suisse de formation supérieure se fonde sur la collaboration et la compétition entre les différentes hautes écoles de même type ainsi qu'entre les différents types de hautes écoles. Elles constituent toutes des lieux de formation, de recherche et d'innovation de très haute qualité, comme l'attestent des indicateurs tels que le taux d'activité important des diplômées, une très bonne réputation internationale, des taux élevés de réussite dans les demandes de financement international ou encore les indices de l'innovation.

En formant le personnel de l'enseignement primaire, secondaire et professionnel, les HEP participent tout particulièrement au développement d'une société démocratique et prospère. Ces institutions professionnalisantes, autonomes et interconnectées agissent également comme centres d'expertise dans les domaines des apprentissages, de l'enseignement, de la formation et de l'éducation.<sup>2</sup>

Les HES se sont fortement développées depuis leur création il y a une vingtaine d'années. Elles ont lancé de nombreux nouveaux cursus, y compris dans la formation continue et au niveau master afin de répondre aux besoins de la société et de l'économie. Elles ont maintenu leur grande proximité avec les acteurs économiques et sociétaux locaux tout en développant un portefeuille de recherche appliquée de très haut niveau, attesté par l'octroi

<sup>1</sup> Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI). 2020. [Message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation 2021-2024](#).

<sup>2</sup> [swissuniversities](#). 2020. [Stratégie 2021-2024 de la Chambre des hautes écoles pédagogiques](#).

d'un nombre croissant de financements obtenus auprès d'organismes tels qu'Innosuisse, le FNS, des fondations ainsi que des programmes européens. Elles apportent ainsi une contribution essentielle à la capacité d'innovation du pays.

Toutes les HEU suisses se distinguent par un enseignement, une recherche et une capacité d'innovation de très haut niveau et sont largement reconnues à l'échelle internationale.<sup>3</sup> Elles poursuivent de nombreuses recherches fondamentales à un niveau de premier plan<sup>4</sup> et participent régulièrement à des collaborations internationales de pointe. Ces travaux constituent une base essentielle pour le transfert de connaissances et de technologie en Suisse, cruciaux pour la société du savoir et l'innovation.

### L'importance des hautes écoles pour la Suisse

Le monde académique fournit une contribution essentielle à la société suisse, notamment :

- en formant les citoyen·nes à participer pleinement à la vie sociale, politique et économique du pays
- en augmentant les connaissances et en favorisant l'essor d'une société du savoir ;
- en contribuant aux innovations technologiques, sociales et sociétales ;<sup>5</sup>
- en anticipant les grands défis auxquels la société est confrontée, notamment le changement climatique, et en contribuant à les résoudre.

### Consolider les ingrédients du succès

La compétitivité de la Suisse, sa faculté d'innovation et son attractivité pour les entreprises internationales tout comme sa capacité à répondre aux grands défis sociétaux dépendent étroitement de son écosystème académique de très haute qualité. Maintenir ce dernier et assurer son développement sont cruciaux pour assurer la prospérité du pays.

Un ensemble de facteurs positifs rend possible la qualité des hautes écoles suisses :

- d'excellentes conditions-cadres (stabilité politique et financière, planification et engagements à long terme, soutien financier) ;
- la liberté de l'enseignement et de la recherche ainsi que la possibilité de les préserver des pressions politiques et privées ;
- l'autonomie des institutions ;
- une internationalité importante ;
- un fort ancrage des hautes écoles dans la société et l'économie ;
- la présence d'entreprises de pointe et de nombreuses organisations internationales.

Pour assurer la qualité de leurs prestations et faire face aux nouveaux défis sociétaux et académiques, les hautes écoles doivent disposer d'une base financière solide. L'augmentation du nombre d'étudiant·es et les attentes croissantes concernant la contribution du monde académique à la société impliquent un soutien adéquat du gouvernement. La Confédération a dans ce contexte un rôle particulièrement important à jouer, notamment à travers son financement des hautes écoles prévu par la Loi sur l'encouragement et la coordination des hautes écoles (LEHE).

<sup>3</sup> Par exemple, la Suisse compte la plus grande proportion d'institutions universitaires figurant dans les 100 premières places du ranking WUR. Voir [Center for World University Rankings](#).

<sup>4</sup> La Suisse est le pays ayant obtenu le plus grand nombre par habitant de bourses européennes ERC, très compétitives. Voir [European Research Council](#).

<sup>5</sup> Du point de vue de swissuniversities, les innovations technologiques, sociales et sociétales englobent l'éventail des activités de recherche de toutes les disciplines, dont les arts.

A large, stylized number '1' graphic in a light orange color, positioned on the left side of the page. The '1' has a rounded top and a vertical stem.

# Anticiper un monde en mouvement

## 1. Anticiper un monde en mouvement

Face aux mutations du monde académique ainsi qu'aux nombreux défis touchant la société, tant à l'échelle nationale qu'internationale, les hautes écoles suisses assument un rôle particulier.

### Des hautes écoles agiles

Les hautes écoles se positionnent avec efficacité et rayonnent dans cet environnement en constante évolution. Pour ce faire, elles adaptent continuellement leurs offres, leur mode de fonctionnement et leur culture, tout en préservant leur haute qualité et leur efficacité. Ce chapitre aborde les objectifs centraux à cet égard :

- renforcer les trois types de hautes écoles ;
- flexibiliser et individualiser les prestations ;
- poursuivre le développement de l'interdisciplinarité.

Les défis les plus importants de la période 2025–2028 seront analysés plus en détail dans les chapitres suivants : soutenir les carrières académiques et non académiques, progresser vers l'égalité des chances, la diversité et l'inclusion, défendre la liberté d'expression et s'engager davantage dans la société, contribuer à la durabilité et à la transition numérique, intégrer le mouvement de la science et de la formation ouvertes et assurer l'ancrage international et l'excellence scientifique.

### 1.1 Renforcer les trois types de hautes écoles

Le paysage suisse des hautes écoles se fonde sur un système différencié de trois types d'institutions présentant des profils complémentaires : les hautes écoles pédagogiques (HEP), spécialisées (HES) et universitaires (HEU). Parallèlement à la complémentarité qu'il offre, le système suisse de formation supérieure se fonde sur la collaboration et la compétition entre les différentes hautes écoles de même type ainsi qu'entre les différents types de hautes écoles. Cette diversité constitue un composant crucial de la haute qualité des formations, recherches et innovations menées en Suisse. Elle maximise le potentiel de personnes issues de parcours diversifiés en leur offrant la possibilité d'opter pour le type de formation tertiaire le mieux adapté. Elle assure des travaux scientifiques complémentaires qui incluent des recherches fondamentales et appliquées, des collaborations internationales et régionales, des partenariats avec les secteurs publics et privés, des grands projets à long terme ainsi que des études agiles menées à plus petite échelle.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> swissuniversities. 2020. *Développement des profils et des portefeuilles des hautes écoles suisses*.

### **Des objectifs clairs**

Le développement des hautes écoles helvétiques poursuit des objectifs bien définis :

- maintenir un écosystème éducatif, de recherche et d'innovation de premier plan au niveau mondial avec une utilisation maîtrisée des moyens publics ;
- proposer des solutions concrètes aux grands défis de la société ;
- soutenir le système de formation dual et contribuer à sa perméabilité ;
- défendre l'autonomie des institutions académiques ;
- mobiliser au mieux les aptitudes du personnel et des étudiant-es.

### **Concurrence et coopération entre les institutions**

Le principe de coopération et de concurrence entre les institutions académiques au niveau national et international est inscrit dans la loi.

*Les hautes écoles se positionnent dans le cadre de leur autonomie, par exemple en définissant des points forts. Elles développent également des coopérations et exploitent les synergies pour augmenter leur potentiel dans l'enseignement et la recherche, et assurer une utilisation efficace des ressources financières.*

Les institutions académiques helvétiques peuvent proposer des offres d'enseignement et de recherche dans les mêmes domaines ou disciplines, tout en respectant les différences entre les trois types de hautes écoles. Cela permet aux différentes parties prenantes (corps étudiant, partenaires privés ou publics, etc.) de comparer et sélectionner les prestations qui leur conviennent. Cette compétition pousse les institutions à développer des services de haute qualité et leurs prestations sont régulièrement évaluées et adaptées en conséquence.

## **1.2 Flexibiliser et individualiser les prestations**

La diversification des offres éducatives et des parcours de recherche, leur flexibilité et leur individualisation constituent un élément essentiel du développement des hautes écoles. Elle est notamment nécessaire pour être en mesure de répondre aux grandes évolutions du monde académique, de gérer la croissance du corps étudiant et intermédiaire ainsi que d'optimiser le potentiel de toutes les parties prenantes.

Cette évolution doit continuer à encourager l'accès à la formation, la reconversion et la réinsertion dans l'ensemble du système éducatif suisse, ainsi qu'à garantir l'accès sans examen aux hautes écoles universitaires pour les titulaires d'une maturité gymnasiale.

### **Des offres adaptées aux besoins**

Les hautes écoles ont pris des mesures pour offrir des prestations personnalisées dans l'enseignement. Des cursus d'apprentissage flexibles peuvent se rapprocher des intérêts et des points forts individuels des étudiant-es. Ils incluent notamment des cours et des projets interdisciplinaires, des échanges et du mentorat. De nouveaux modèles pédagogiques permettent d'individualiser les interactions entre enseignant-es et étudiant-es,

alors que le temps partiel peut profiter des outils numériques et des ressources éducationnelles ouvertes. Des cours modulaires proposés en ligne soutiennent la formation continue, notamment de personnes en dehors du corps étudiant traditionnel. Cette flexibilité profite également à la société civile et à l'économie, les étudiant·es pouvant mieux gérer des engagements multiples.

La pratique de la recherche se flexibilise aussi, en accordant notamment une plus grande autonomie aux chercheurs et chercheuses en début de carrière, qui peuvent alors définir les axes de leur recherche, mener les travaux et mettre en place des coopérations de manière indépendante. Le système académique évolue pour permettre des chemins de carrières moins uniformes.

C'est aussi le mode de fonctionnement des hautes écoles qui se diversifie, avec par exemple l'essor du temps partiel et du home office, des postes de direction partagés ou encore l'autonomisation de certaines structures. Les hautes écoles helvétiques ont répondu très vite aux défis posés par la pandémie de COVID-19, notamment en mettant en place les mesures nécessaires pour permettre de poursuivre le travail, les activités de recherche et les études à distance. Elles pourront tirer profit de cette expérience, tout en maintenant le présentiel comme principale forme d'enseignement.

### **Anticiper les évolutions**

Cette réactivité croissante des hautes écoles doit leur permettre de se positionner face aux changements traversant le monde académique, y compris l'arrivée de nouveaux acteurs et de nouveaux modèles potentiellement disruptifs.

- Le nombre d'étudiant·es augmente plus rapidement que les financements.
- La formation n'est plus restreinte à certaines périodes ou circonstances mais se fait tout au long de la vie (« Lifelong Learning »).
- L'évolution du positionnement international de la Suisse génère de nouveaux défis à gérer (voir chap. 2).
- Les institutions doivent réagir à une variété croissante de modèles d'enseignement (cours Mooc disponibles à l'échelle mondiale, microformations et microcrédits, campus offshores) et de recherche (partenariats privés, mécénat, compétitions internationales, projets collaboratifs, Open Science, science participative, etc.).
- Elles doivent se positionner face à l'importance croissante d'acteurs privés (notamment dans des domaines tels que l'intelligence artificielle et le big data).
- Les relations plus étroites entre science, société, politique et économie soulèvent des enjeux politiques et sociétaux importants. Ils ont le potentiel autant de consolider la position du monde académique que de l'affaiblir en le soumettant davantage aux turbulences du monde politique. Dans ce contexte, l'autonomie des hautes écoles et leur indépendance doivent être préservées (voir chap. 5).
- La perméabilité accrue entre le secteur privé et le milieu académique encourage l'innovation et favorise la transmission de compétences transversales, mais exige une protection particulière de l'indépendance de la recherche et de l'enseignement.
- La culture et les parcours académiques doivent se diversifier afin de refléter de manière adéquate la société d'aujourd'hui. Cela exige notamment d'adapter les manières d'encadrer le corps étudiant et d'évaluer les carrières (voir chap. 4).
- L'enseignement au sein des hautes écoles intègre les connaissances de la didactique disciplinaire afin d'optimiser la transmission des connaissances spécialisées aux étudiant·es ainsi qu'à la société.



© Denis Schroeder / U.S. Department of Energy Solar Decathlon

## **Inventer la maison de demain**

C'est une équipe suisse rassemblant 250 étudiant·es de trois hautes écoles qui a remporté la compétition internationale Solar Decathlon 2017 organisée aux États-Unis. Leur maison communautaire a convaincu le jury, qui lui a décerné le premier prix dans six des dix catégories: architecture, énergie, ingénierie, santé et confort, gestion de l'eau et utilisation pratique.

Cet exemple illustre le nombre croissant de projets interdisciplinaires menés au sein des hautes écoles afin d'apprendre aux étudiant·es à aborder des problèmes complexes de manière interdisciplinaire et à développer ainsi leurs compétences transversales.

Informations concernant la compétition [Solar Decathlon](#).



### **1.3 Poursuivre le développement de l'interdisciplinarité**

#### **Les problèmes de la société exigent des analyses globales**

Les hautes écoles ont largement conservé une organisation historique structurée sur des facultés et des départements disciplinaires optimisés pour renforcer l'acquisition de nouvelles connaissances spécialisées. Cependant, la plupart des grands enjeux sociétaux requiert l'apport d'expert-es provenant de disciplines variées et apportant des pratiques, expériences professionnelles et origines diverses ainsi que l'utilisation de nouveaux outils de recherche transversaux (numérisation, grandes infrastructures, etc.).

Des projets interdisciplinaires contribuent notamment à développer les compétences transversales des étudiant-es telles que la communication, la créativité, l'esprit critique, les compétences en diversité ou encore la maîtrise du numérique. Il s'agit d'un enjeu crucial pour assurer que la Suisse soit moins dépendante de l'étranger pour recruter sa main d'œuvre qualifiée.

Le monde académique suisse s'engage depuis plusieurs décennies à abaisser les barrières qui freinent les échanges entre les disciplines, par exemple à travers :

- la création de réseaux et de centres d'excellence thématiques ainsi que le lancement d'initiatives soutenant le développement de l'interprofessionnalité ;
- le lancement de nouvelles formations interdisciplinaires, notamment aux niveaux master et doctorat ;
- le soutien financier pour des recherches interdisciplinaires de la part des hautes écoles, du FNS ou encore des Académies suisses des sciences ;
- des projets d'étudiants impliquant des équipes pluridisciplinaires et développant des compétences transversales (« Soft Skills ») ;
- un accompagnement pédagogique à l'interdisciplinarité.

#### **Des nouveaux outils pour toutes les disciplines**

Les grandes infrastructures de recherche<sup>7</sup> opèrent de plus en plus comme des outils génériques utilisés dans de nombreux domaines de recherche différents, y compris dans les sciences humaines et sociales. Si elles s'accompagnent naturellement de la mise en place d'équipes interdisciplinaires, elles exigent un investissement conséquent notamment pour la formation des usagères et usagers, l'engagement de spécialistes et le management (voir chap. 7 et annexe 4).

<sup>7</sup> Par exemple, le [Centre de compétences suisse en sciences sociales \(FORS\)](#) à Lausanne, le [laser.SwissFEL](#) à l'Institut Paul Scherrer, le [Swiss Data Science Center](#) à Zurich et Lausanne ou encore le [Centre suisse de calcul scientifique](#) à Lugano.

## 1. Anticiper un monde en mouvement

---

### Mesures 2025-28

Les hautes écoles suisses adaptent continuellement leurs offres, leurs pratiques et leur culture tout en préservant la haute qualité de leurs prestations. Elles poursuivent leur engagement pour renforcer leurs profils, individualiser leurs prestations et favoriser l'essor de l'interdisciplinarité.

### Contributions de base – les hautes écoles:

- assurent un enseignement et une recherche de très haute qualité en fixant leurs priorités de manière autonome et en utilisant les contributions publiques avec économie et efficacité,
- priorisent les prestations qui les rendent les plus complémentaires, de la recherche fondamentale à l'innovation en passant par la collaboration avec l'industrie, de l'enseignement généraliste à l'enseignement professionnalisant, de l'ancrage local au rayonnement international,
- mettent en place des mesures structurelles, de nouveaux outils et modèles d'enseignement pour se flexibiliser, s'individualiser et se permettre d'atteindre leurs objectifs,
- poursuivent leur développement vers l'interdisciplinarité.



# Assurer l'excellence internationale de la Suisse

## 2. Assurer l'excellence internationale de la Suisse

### L'internationalité du monde académique helvétique est essentielle

La coopération internationale représente une composante centrale d'un enseignement, d'une recherche et d'une innovation du plus haut niveau. Le monde académique suisse doit maintenir son caractère international et si possible le développer s'il entend préserver son niveau d'excellence actuel.

Sans échanges constants avec les institutions des autres pays, il est impossible de rester au contact des évolutions qui traversent le milieu académique et d'y contribuer. Les collaborations internationales sont nécessaires pour confronter ses offres éducatives et les résultats de ses recherches aux meilleures pratiques mondiales ainsi que pour assurer la mixité nécessaire à l'élaboration de solutions pertinentes, aussi bien au niveau local que global.

*La participation aux programmes internationaux est absolument cruciale pour stimuler la compétition avec les meilleures hautes écoles et pousser les institutions suisses à évoluer et à se dépasser en permanence.*

Les connaissances scientifiques les plus fiables s'établissent dans des réseaux internationaux et la Suisse doit pleinement y prendre part si elle entend se préparer à faire face aux grands défis de notre société, notamment à la transformation numérique et au développement durable (voir chap. 6 et 8).

### 2.1 Une Suisse très fortement internationale

La Suisse comprend les hautes écoles parmi les plus internationales au monde, avec une très grande mobilité des scientifiques et de très nombreuses collaborations.

#### Attirer les meilleurs talents...

Les institutions académiques suisses sont aujourd'hui en mesure d'attirer les meilleurs talents du monde, y compris parmi les institutions étatsuniennes les plus réputées. Cela est dû en grande partie aux conditions attractives prévalant dans le pays – notamment à la liberté de la recherche et au financement adéquat de celle-ci –, mais également à une forte culture d'ouverture dans les hautes écoles suisses et la société en général.

Bien connue des hautes écoles universitaires, cette internationalisation s'observe également dans les hautes écoles spécialisées et pédagogiques. Elle crée un cercle vertueux: elle permet de recruter le meilleur personnel, ce qui améliore la réputation internationale des institutions suisses, augmentant encore leur capacité à attirer les talents.

### ... et en tirer profit

Cette internationalisation profite également au corps étudiant et au personnel scientifique. Ils se forment aux côtés de spécialistes reconnus et bénéficient de leurs réseaux pour acquérir une expérience de premier plan à l'étranger. Certains y restent, d'autres retournent au pays. Il ne s'agit ni d'un « brain drain », ni d'un « brain gain », mais d'une circulation des cerveaux : un flux soutenu de nouveaux talents et de nouvelles idées qui renforce un cadre propice à l'innovation.

## 2.2 Garantir l'excellence de l'éducation, la recherche et l'innovation

La grande qualité des hautes écoles helvétiques se nourrit de leur fort ancrage international et en tire profit. Elle peut être mise en évidence de manière quantitative par des classements internationaux et des statistiques nationales.

### L'ancrage international en chiffres

#### Formation

Le haut niveau des formations tertiaires helvétiques se donne à voir par plusieurs types d'indicateurs, par exemple :

- Deux tiers des personnes faisant des études bachelor dans une HEU en Suisse le font dans l'une des 200 meilleures hautes écoles du monde (en 2018, selon le classement de Shanghai).<sup>8,9</sup>
- Les diplômé-es des hautes écoles suisses ont une excellente employabilité, avec un taux de chômage un an après l'obtention du diplôme de 2,7% pour les HES et HEP et de 4,0% pour les HEU, à comparer avec le taux national de 4,7% (chiffres 2018).<sup>10</sup>
- La Suisse est classée en première place d'une évaluation des formations tertiaires les mieux adaptées pour les employeurs, selon un rapport du WEF, devant la Finlande et Singapour.<sup>11</sup>

#### Recherche

La Suisse fait partie des nations à la pointe de la recherche, qui comprennent des poids lourds tels que les États-Unis, la Chine et le Royaume-Uni et des petites nations très performantes telles que les Pays-Bas, Israël ou le Danemark.

- La Suisse publie le plus grand nombre d'articles scientifiques au monde par habitant, devant le Danemark et l'Australie. Elle se situe également au premier rang du nombre d'articles parmi les plus cités, par habitant.<sup>12</sup>
- La Suisse a décroché 774 bourses européennes ERC, extrêmement compétitives, entre 2007 et 2020, ce qui la place au premier rang par habitant et au quatrième en nombre absolu, devant l'Italie, l'Espagne ou encore Israël.<sup>13</sup>

<sup>8</sup> Les hautes écoles spécialisées et les hautes écoles pédagogiques ne sont généralement pas prises en compte dans les classements internationaux. Dans les classements intégrant également les hautes écoles spécialisées ou des unités organisationnelles de hautes écoles spécialisées, les hautes écoles suisses sont positionnées en tête, comme l'École hôtelière de Lausanne (HES-SO) à la première place et la Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) à la 32<sup>e</sup> place du QS World University Rankings 2021 dans leurs domaines respectifs.

<sup>9</sup> Centre suisse de coordination pour la recherche en éducation (CSRE). Stefan Wolter et al. 2018. *L'éducation en Suisse – rapport 2018*.

<sup>10</sup> Office fédéral de la statistique (OFS). 2020. *Taux de chômage des personnes diplômées HE*.

<sup>11</sup> World Economic Forum (WEF). 2020. *The Global Competitiveness Report 2020*.

<sup>12</sup> SEFRI. 2020. *Les publications scientifiques en Suisse, 2008-2018*.

<sup>13</sup> Plus d'informations sur les statistiques du Conseil européen de la recherche (ERC).

### Innovation et impact économique

La forte intégration des hautes écoles helvétiques assure un environnement favorable au développement économique et à l'innovation.

- La Suisse occupe régulièrement le haut des classements mondiaux de l'innovation<sup>14</sup>, notamment la première place de l'Indice mondial de l'innovation de l'OMPI chaque année depuis 2011.<sup>15</sup>
- La présence de centres de recherche de pointe et d'une main d'œuvre très bien formée constitue un environnement favorable à l'économie et à l'innovation. Il contribue à l'attractivité du pays pour des multinationales étrangères installées en Suisse, qui contribuent à environ 15 % du PNB.<sup>16</sup>
- Des rapports indiquent un retour sur l'investissement dans les hautes écoles positif. Chaque franc investi en génère plusieurs en retombées économiques favorables pour la région, diverses études estimant des facteurs multiplicatifs allant jusqu'à sept.<sup>17</sup>

### 2.3 La pleine participation aux programmes européens est cruciale

Reléguée en juillet 2021 au rang de pays tiers non associé, la Suisse est depuis exclue de Horizon Europe, le programme-cadre européen pour la recherche. Les hautes écoles se trouvent

*Le retour à une association complète est ainsi impératif pour les hautes écoles comme pour la capacité de recherche et d'innovation de la Suisse.*

par conséquent dans une situation défavorable par rapport à la période FRI précédente.

Le fait que la Suisse ne soit plus qu'un pays tiers non associé depuis juillet 2021 a radicalement changé les possibilités de recherche et d'innovation en Suisse :

- Les équipes suisses ne peuvent plus participer qu'à environ deux tiers du programme Horizon Europe.
- Elles ne peuvent alors plus diriger les collaborations de recherche, mais uniquement participer de manière associée. Elles perdent ainsi la capacité de les influencer et ne touchent plus les soutiens financiers plus importants octroyés aux équipes dirigeantes.
- Leur participation à des programmes stratégiques dans des domaines tels que les technologies spatiales ou quantiques est menacée.
- Les scientifiques travaillant en Suisse ou envisageant de le faire ne peuvent plus postuler aux bourses ERC du Conseil européen de la recherche. Ces dernières, très compétitives, jouent un rôle très important pour la carrière des scientifiques ainsi que pour la réputation des hautes écoles. La capacité de la Suisse à attirer et à garder les meilleurs talents est grandement affaiblie, les candidats considérant bien davantage qu'auparavant les institutions à l'étranger au moment d'opérer un choix de carrière.

<sup>14</sup> International Institute for Management Development (IMD.) 2020. *World Competitiveness Yearbook*. World Economic Forum (WEF). 2020. *The Global Competitiveness Report 2020*.

<sup>15</sup> Global forum for intellectual property (IP) services, policy, information and cooperation (WIPO). Plus d'informations sur le [Global Innovation Index \(GII\)](#).

<sup>16</sup> Mc Kinsey & Company. 2019. *Switzerland, wake up. Reinforcing Switzerland's attractiveness to multinationals*.

<sup>17</sup> Par exemple: chaque franc investi dans l'Université de Saint-Gall rapporterait environ CHF 5 à la région, CHF 7 dans le cas du domaine des EPF. Des estimations ont été réalisées pour les universités de Bâle, Berne, Fribourg, Lausanne, Lucerne, Neuchâtel. Voir Nilles, Délia et Laure Dutoit. 2007. *Université de Lausanne. Son impact financier au cours de la période 1999-2005*. Strauf, Simone et Heiko Behrendt. 2006. *Regional- wirtschaftliche Effekte der Hochschulen im Kanton Luzern*. Schoenenberger, Alain et Alexander Mack. 2010. *Etude d'impact économique de l'Université de Neuchâtel 2009*. Scherer, Roland et Kristiana Zumbusch. 2021. *Regionaler Impact der Universität St. Gallen im Jahr 2019*. Zumbusch, Kristina et Emamdeen Fohim, Roland Scherer. 2017. *Regionale Effekte der Universität Freiburg im Jahr 2015*. BiGGAR Economics. 2017. *The Economic Contribution of the Institutions of the ETH Domain. A report to the ETH Board*. BiGGAR Economics. 2017. *Economic Contribution of the LERU Universities. A report to the LERU*. BAK Basel Economics. 2016. *Regionale volkswirtschaftliche Bedeutung der Universität Basel. Studie im Auftrag des Rektorats der Universität Basel*. ECOPLAN. 2019. *Regionalwirtschaftliche Bedeutung der Universität Bern*.

- Les entreprises helvétiques et notamment les PME ne peuvent plus obtenir des soutiens pour la R&D, par exemple à travers le programme Accelerator du Conseil européen de l'innovation, qui soutient le développement de technologies disruptives.

Au niveau de l'enseignement, l'exclusion de la Suisse d'Erasmus depuis 2014 a eu des conséquences négatives importantes. Le programme suisse de remplacement SEMP<sup>18</sup> en a atténué certaines, mais pas toutes.

- Les hautes écoles perdent en visibilité et en influence, et ne peuvent agir sur le développement de l'espace européen de la formation académique et de l'enseignement secondaire.
- Elles n'ont pas accès aux outils numériques pour gérer la mobilité des étudiant·es, générant des obstacles administratifs croissants et le risque d'une déconnexion avec les institutions partenaires.
- Les étudiant·es ont des possibilités restreintes d'échanges avec l'étranger.
- La Suisse a ainsi connu un déclin du développement de la mobilité dans les HES et HEU, et une stagnation dans les HEU par rapport à des pays comparables en Europe, tels que l'Autriche.

### **L'importance des collaborations européennes**

Les hautes écoles suisses collaborent de manière intensive avec des institutions académiques européennes. Des collaborations se font bien entendu également en dehors d'Europe. Les projets de scientifiques suisses soumis aux bourses ERC ont un taux de réussite pratiquement inégalé en Europe, un succès qui démontre l'excellence de la recherche helvétique mais la stimule également.

Les programmes-cadres européens pour la recherche sont complémentaires aux autres instruments de soutien de la recherche et de l'innovation. Sans ce financement, la plupart des projets menés au sein du dernier programme européen n'auraient pas vu le jour. De plus, la participation aux grandes initiatives européennes telles que l'agence spatiale européenne, le prototype de réacteur de fusion nucléaire ITER ou encore les projets flagship est essentielle pour que la Suisse reste à la pointe des technologies qui auront de très grands impacts sur la société.

*Il faut souligner que les entreprises helvétiques profitent également de la participation suisse à ces programmes de recherche, soit en obtenant directement des financements européens, notamment à travers le Conseil européen de l'innovation, soit de manière indirecte en participant à des partenariats de recherche et d'innovation publics-privés. Plus d'un tiers des projets du programme Horizon 2020 menés par une entité suisse l'ont été par une entreprise.*

<sup>18</sup> Plus d'informations sur le [Swiss-European Mobility Programme \(SEMP\)](#).

### **La menace d'une perte de qualité**

Si elle se prolonge, la non-association de la Suisse à Horizon Europe aura des lourdes conséquences sur la qualité de la recherche, de l'enseignement et de l'innovation en Suisse.

- La capacité des hautes écoles suisses à mener des recherches de premier plan ainsi qu'à innover va s'éroder, en raison de la difficulté à garder et attirer les talents et de leur participation seulement partielle aux collaborations internationales de pointe.
- La Suisse ne pourra bénéficier d'une expertise académique du plus haut niveau dans les domaines qui vont bouleverser la société tels que la digitalisation, l'intelligence artificielle ou encore le changement climatique.
- Elle verra une réduction de son influence dans la science et l'innovation internationale, notamment dans la préparation des futurs grands projets ainsi que dans l'élaboration de nouvelles pratiques de la science (Open Science, digitalisation, égalité des chances, etc.).
- Les entreprises helvétiques seront moins compétitives, ayant un accès réduit aux derniers développements technologiques.

## **2.4 Maintenir la position avantageuse de la Suisse**

L'internationalité se construit grâce à des instruments dédiés, à des cadres légaux et politiques favorables ainsi qu'à une culture d'ouverture – autant d'éléments qu'il est crucial de maintenir et de développer.

### **Des instruments efficaces**

La Suisse a mis en place des instruments performants pour renforcer l'internationalité académique. Ils soutiennent par exemple la mobilité du personnel, rendent possible la mise en place de projets de recherche conjoints et engagent les moyens politiques et financiers pour permettre la participation à des grandes initiatives de recherche internationale de pointe. Les hautes écoles jouent également un rôle crucial en développant de manière autonome les collaborations qui leur sont le plus utiles et investissent dans les coopérations nécessaires, un point central pour maintenir des recherches au plus haut niveau.

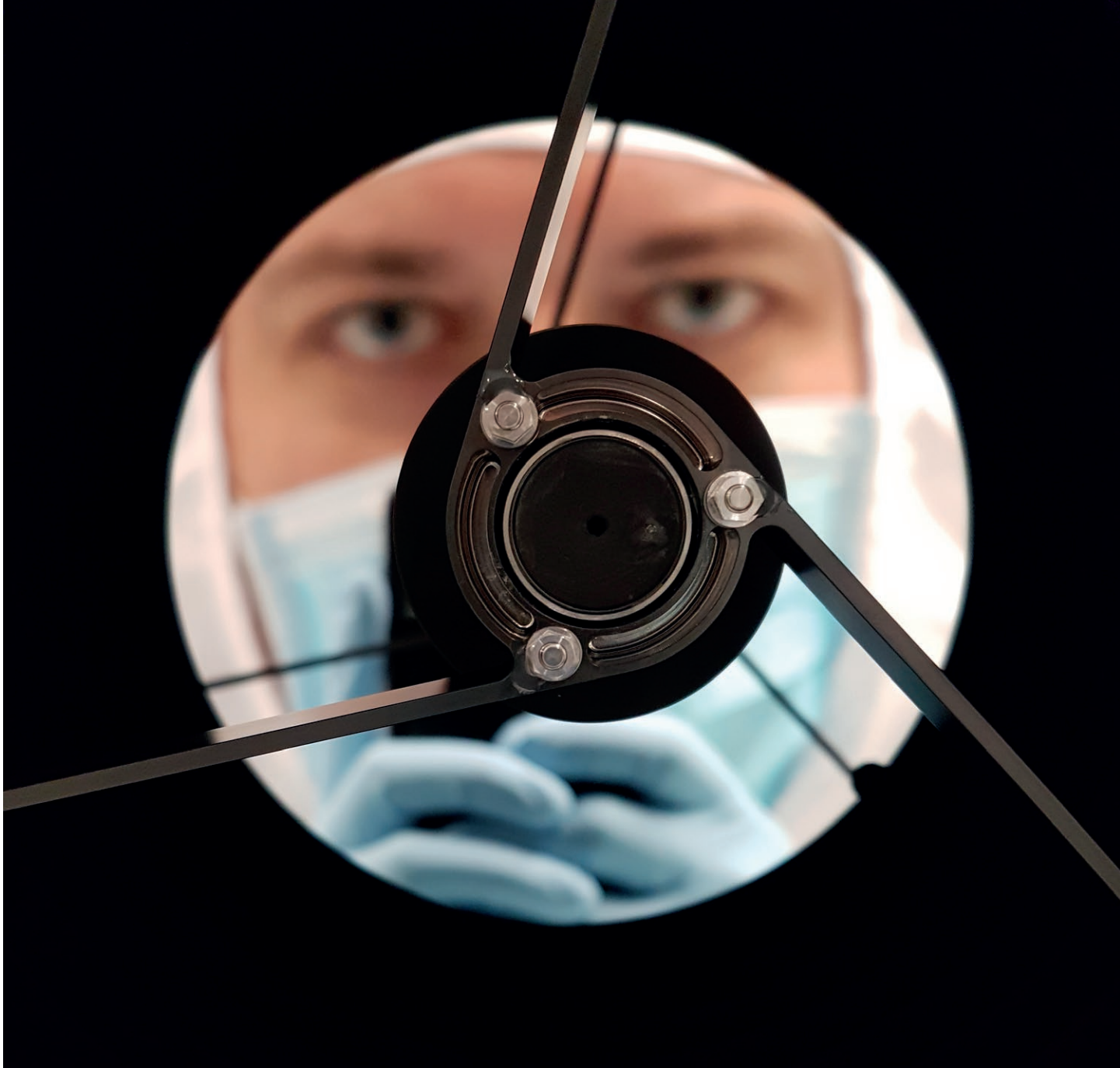
### **Maintenir le cadre politique favorable**

Le cadre légal et politique national favorable à des hautes écoles internationales doit être maintenu, notamment en ce qui concerne les questions d'autorisation de séjour pendant et après les études ainsi qu'en matière d'autonomie académique. La diplomatie scientifique ainsi que les accords internationaux et tout particulièrement l'intégration de la Suisse dans l'espace européen de la recherche – jouent un rôle capital pour assurer la place de la Suisse comme puissance scientifique internationale.

### **Œuvrer pour que la Suisse retrouve sa place en Europe**

Toutes les institutions académiques du pays ([swissuniversities](#), FNS, Innosuisse, Conseil des EPF, Académies suisses des sciences, etc.) se sont mobilisées pour soutenir





## Une mission spatiale européenne made in Switzerland

C'est une équipe de l'Université de Berne qui a mené le projet de l'observatoire spatial CHEOPS, coordonnant les contributions de plus de trente partenaires académiques et privés européens. En orbite depuis fin 2019, ce satellite a déjà étudié des dizaines d'exoplanètes, des planètes orbitant autour d'autres étoiles que le soleil.

CHEOPS illustre bien l'importance de la Suisse dans la recherche spatiale. Les hautes écoles du pays contribuent à de très nombreux projets – une cinquantaine sont en cours ou en phase préparatoire. La FHNW a par exemple construit un instrument em-

barqué sur le Solar Orbiter actuellement en mission pour observer le Soleil de près; l'Université de Genève fabrique un élément de la mission Euclid qui va étudier la matière noire dans l'univers; l'ETH Zurich devrait contribuer à des instruments de la future grande mission européenne LISA, qui mesurera les ondes gravitationnelles à l'aide de plusieurs satellites. Ce type de collaborations qui contribuent fortement à la croissance de l'industrie spatiale suisse pourraient souffrir de la non-association de la Suisse aux programmes de recherche européens.

Informations concernant [l'exploration spatiale](#).

une pleine association de la Suisse aux programmes de recherche européens. Ces efforts doivent être poursuivis au niveau politique et diplomatique. La situation actuelle, marquée par une exclusion des hautes écoles suisses des programmes européens de recherche, génère des problèmes considérables pour la place scientifique suisse et met en péril l'excellence de sa recherche de pointe.

### **Préserver l'ouverture**

La culture de l'ouverture est également une conséquence de l'internationalité, qui accoutume le personnel et les institutions aux collaborations internationales, à la compétition et à l'accueil de personnes issues de cultures et systèmes différents.

Les conséquences d'un retrait de la Suisse de la science internationale – notamment européenne – seraient très négatives. Il rendrait impossible le maintien de l'excellence de l'enseignement, de la recherche et de l'innovation académique du pays.

## **2.5 Un monde en mouvement**

*Le monde académique suisse doit se positionner face à l'évolution du contexte académique international.*

Un rééquilibrage des régions d'influence est en cours, avec une réduction de la prédominance anglo-saxonne, la montée en puissance fulgurante de la Chine ainsi que l'essor marqué de pays tels que la Corée du Sud, le Brésil ou de la péninsule arabique.

Cette évolution souligne l'importance de continuer à mettre en place des accords bilatéraux portant sur le financement de projets conjoints à travers des instruments dédiés du FNS et du SEFRI mais également de soutenir fortement un cadre permettant aux hautes écoles de développer de manière autonome des collaborations bi- ou multilatérales.

## **2.6 Anticiper les évolutions**

Le contexte académique international est marqué par plusieurs mouvements.

- Les hautes écoles étendent leur influence nationale et internationale à travers un nombre croissant de collaborations. Celles-ci s'articulent également autour de plateformes d'échange numériques, auxquelles les institutions suisses doivent pouvoir participer, y compris dans le domaine de la science et la formation ouvertes (voir chap. 7).
- L'enseignement s'internationalise à travers les programmes de type Erasmus, les formations en ligne ainsi que l'essor de campus internationaux plus ou moins étroitement rattachés à leur institution-mère, alors que des compétitions internationales d'étudiant-es offrent de nouvelles opportunités d'échanges transnationaux et interdisciplinaires.
- Les grandes orientations de la recherche se discutent de plus en plus au sein de très grands projets internationaux. Ceux-ci touchent désormais non plus avant tout la physique, l'astronomie ou le spatial mais également la biologie, la médecine ou encore les sciences humaines, ce qui exige de ces disciplines une adaptation rapide à ce nouveau contexte.

### Encadrer les relations

Les partenariats à l'étranger peuvent soulever des questions éthiques, légales et politiques délicates lorsqu'ils impliquent des pays dans lesquelles les autorités remettent en cause les valeurs du monde académique, telles que l'autonomie institutionnelle et la liberté académique (voir chap. 5), poursuivent des conflits armés ou mènent des politiques de surveillance. Ces dernières situations génèrent un risque de « double usage » des innovations scientifiques développées dans des projets conjoints, c'est-à-dire qu'elles peuvent être employées dans un but civil mais également militaire ou policier. La communauté académique suisse est en train de développer des instruments (tels que lignes directrices, obligation d'annonce ou mise en place de contrôles) pour prévenir ce type de situation et les encadrer.<sup>19</sup>

## 2. Assurer l'excellence internationale de la Suisse

### Mesures 2025-28

Le maintien et le développement de l'internationalité, qui est le moteur de la qualité des hautes écoles suisses, constituent un enjeu crucial pour la Suisse, sa capacité d'innovation et sa recherche de pointe. Les hautes écoles poursuivent leurs efforts pour renforcer la qualité et l'internationalité, notamment par l'établissement de nouveaux partenariats et l'entretien des collaborations existantes.

### Programmes européens

Le retour à une association pleine et entière aux programmes européens et tout particulièrement à Horizon Europe relève avant tout du champ diplomatique et politique. Les hautes écoles pressent les instances politiques de prendre rapidement toutes les mesures indispensables à cette fin.

### Contributions de base – les hautes écoles:

- investissent pour mettre en place des mesures de soutien à l'internationalité et établir des accords de coopération avec des partenaires à l'étranger,
- soutiennent les collaborations de pointe afin de maintenir des recherches au plus haut niveau, ainsi que des programmes de mobilité pour les scientifiques et les étudiant·es,
- participent à l'élaboration de plateformes numériques soutenant la science et la formation ouverte (voir chap. 7),
- intensifient leurs efforts pour recruter le meilleur personnel et maintenir leur réputation internationale,
- collaborent à l'élaboration de lignes directrices encadrant les questions politiques, diplomatiques et éthiques des coopérations internationales.

<sup>19</sup> swissuniversities. 2022. *Towards Responsible International Collaborations: A Guide for Swiss Higher Education Institutions*.



# Promouvoir la relève et les carrières

### 3. Promouvoir la relève et les carrières

#### Promouvoir les talents

La promotion de différents talents représente une thématique centrale du développement des hautes écoles suisses. L'excellence de l'enseignement et de la recherche dépend directement de la qualité du personnel académique.

*Les hautes écoles suisses doivent donc continuer à être en mesure d'inspirer, de former, d'attirer et de fidéliser les meilleurs talents de Suisse et du monde entier.*

Parallèlement, les hautes écoles ont pour mission de former les spécialistes dont la société a besoin. Il s'agit d'une part de transmettre des connaissances théoriques et pratiques. De l'autre, il est important de développer les compétences transversales et transférables (créativité, innovation, résilience, etc.) des étudiant·es ainsi que des scientifiques qui rejoindront le secteur privé ou public, un apprentissage qui se fait par exemple à travers des projets interdisciplinaires.

La promotion de l'égalité des chances, de la diversité et de l'inclusion représente un point central dans ce contexte (voir chap. 4). Au-delà des questions éthiques et légales, elles permettent aux hautes écoles de disposer d'un pool plus large de talents, d'augmenter la créativité de leurs activités et d'assurer que les enseignements et les recherches restent en phase avec les besoins de l'ensemble de la société.

#### 3.1 Assurer le recrutement des meilleurs talents

##### L'importance de l'internationalité

Les hautes écoles helvétiques attirent énormément de talents de l'étranger, autant au stade de la formation initiale qu'à ceux du doctorat et du professorat. Plus de la moitié des scientifiques travaillant dans une haute école universitaire (HEU) résidaient dans un autre pays à l'âge de 18 ans, et la Suisse compte certaines des institutions académiques les plus internationales au monde. À l'inverse, les scientifiques ayant grandi en Suisse sont également extrêmement mobiles sur le plan international, poursuivant leur carrière à l'étranger ou revenant plus tard en Suisse.

*Cette situation témoigne de la très haute qualité des institutions du pays, de leur excellente réputation internationale et de leur fort ancrage dans la science mondiale.*

La forte intégration dans les programmes européens joue un rôle important à cet égard. Depuis l'interruption des négociations pour un accord-cadre avec l'UE en 2021, la Suisse est considérée comme un pays tiers et ne peut donc plus y participer en tant que membre associé à part entière.

### Attirer les professionnel·les ayant le double profil recherché par les HES et HEP

Les carrières académiques dans les hautes écoles spécialisées (HES) se déroulent souvent de manière non linéaire et peu uniforme. Attirer et conserver les talents constitue un enjeu d'importance, en particulier pour le corps intermédiaire et les enseignant·es, le « third space » et le professorat. Cela exige des spécialistes disposant du double profil de compétences, qui combine une expérience professionnelle pratique avec des compétences scientifiques pointues et un bagage pédagogique solide. Les différences salariales avec le secteur privé contribuent aux difficultés à recruter les talents recherchés.

Les HES travaillent à renforcer les carrières en leur sein ainsi qu'à les rendre davantage planifiables et visibles. Elles s'engagent sur trois axes :

- créer des postes attractifs, intéressants et motivants au sein des HES afin d'assurer la compétitivité des HES sur le marché du travail et être en mesure d'attirer les spécialistes recherchés ;
- améliorer les perspectives de développement professionnel, notamment en augmentant le nombre de domaines dans lesquels des collaborations avec d'autres institutions académiques permettent d'acquérir des qualifications au niveau du doctorat ;
- encourager les retours à la pratique afin de renforcer les liens avec l'économie privée et le secteur public, qui constituent des sources de talents.

Les hautes écoles pédagogiques (HEP) doivent promouvoir une relève hautement qualifiée, disposant également d'un double profil de compétences. Celui-ci allie des compétences scientifiques et un lien spécifique avec le domaine professionnel, en plus de qualifications en didactique disciplinaire.<sup>20</sup> Un enjeu est d'attirer et de garder les talents recherchés, qui suivent souvent des parcours professionnels non linéaires.

Les HEP poursuivent une stratégie pour développer et consolider une relève à même d'assurer un nombre suffisant de spécialistes en didactiques disciplinaires. Un point important est d'offrir des perspectives de carrières de haut niveau, du doctorat jusqu'au professorat.

Les mesures poursuivies par les HEP pour soutenir leur recrutement comprennent :

- l'importance accrue de la recherche ;
- le développement de coopérations pour des programmes de doctorat communs ;
- l'implémentation, en collaboration avec les HES et HEU, de la Stratégie nationale dans le domaine de la didactique disciplinaire et du plan d'action correspondant.<sup>21</sup>

Les HES et les HEP ont lancé de nombreux projets pilotes pour soutenir le développement du double profil de compétences, notamment dans le cadre d'un programme de [swissuniversities](#).<sup>22</sup> Ces projets favorisent par exemple la création de réseaux, l'amélioration des compétences entrepreneuriales, le soutien aux transitions professionnelles ou encore l'acquisition de connaissances sur les parcours de carrière. L'instrument « Practice-to-Science » du FNS soutient depuis 2021 les projets de recherche en HES ou HEP de personnes ayant une bonne expérience pratique qui ont une perspective de rejoindre une institution.

<sup>20</sup> swissuniversities. 2020. [Stratégie 2021-2024 de la Chambre des hautes écoles pédagogiques](#).

<sup>21</sup> swissuniversities. 2021. [Stratégie nationale suisse dans le domaine de la didactique disciplinaire 2021-2028](#) et [Stratégie nationale suisse dans le domaine de la didactique disciplinaire 2021-2028: plan d'action](#).

<sup>22</sup> Plus d'informations sur le programme [P-11 Double profil de compétences](#).

### Coopérations et évolution du troisième cycle

Un troisième cycle suit en règle générale le premier et le deuxième cycle d'études (bachelor et master) comme qualification supplémentaire. Le titre usuel et internationalement reconnu pour ce troisième cycle est le doctorat. En avril 2021, [swissuniversities](#) s'est positionnée sur son organisation.<sup>23</sup>

Les hautes écoles spécialisées et pédagogiques ne disposent pas du droit de délivrer des titres de doctorat et n'ont ainsi pas la possibilité d'offrir à leur relève cette qualification scientifique supplémentaire.<sup>24</sup> Elles peuvent néanmoins le faire grâce à des coopérations mises en place avec des hautes écoles universitaires en Suisse ou des hautes écoles à l'étranger. Cela leur permet de développer leur portefeuille de recherche et de promouvoir la relève en lui offrant une qualification académique supplémentaire.<sup>25</sup> Les HEU partenaires profitent de recherches à l'intersection de la théorie et de la pratique, ouvrant de nouvelles questions scientifiques et favorisant de nouvelles approches innovantes, et les doctorant·es tissent des liens utiles entre les institutions. Un programme de [swissuniversities](#)<sup>26</sup> soutient ces collaborations entre les différents types de hautes écoles durant les années 2017–2024.

Dans ce contexte, les principes de la position publiée par [swissuniversities](#) en avril 2021 continueront à être mis en œuvre après 2024. Dans un monde en mouvement, il est à prévoir que les doctorats évolueront parallèlement aux besoins de la société. [swissuniversities](#) trouvera des réponses appropriées à de tels développements. Celles-ci seront fondées sur le principe d'une recherche indépendante et répondant aux normes internationales comme noyau du doctorat.

## 3.2 Soutenir les carrières

### Des parcours plus diversifiés

En Suisse comme à l'étranger, le monde académique s'efforce de davantage intégrer différents profils de carrière atypiques – par exemple des personnes ayant travaillé en dehors du milieu académique ou s'étant engagées dans des activités connexes telles que communication, « outreach », politique, ONG ou soutien familial. Cette exigence requiert notamment de repenser la manière d'évaluer les carrières afin de permettre des parcours plus diversifiés.

*Les hautes écoles prennent également des mesures pour mieux intégrer et valoriser le « third space », travaillant entre les univers académique et administratif, par exemple dans le management de projets ou le développement d'installations techniques.*

<sup>23</sup> [swissuniversities](#). 2021. *Position de swissuniversities sur le doctorat*.

<sup>24</sup> [swissuniversities](#). 2021. *Position de swissuniversities sur le doctorat*.

<sup>25</sup> [swissuniversities](#). 2021. *Position de swissuniversities sur le doctorat*.

<sup>26</sup> Plus d'informations sur le programme [P-1 Formation doctorale](#).

### **Des conditions de travail, d'enseignement et de recherche favorables à la relève scientifique**

Du point de vue des hautes écoles, la création de postes pour le corps intermédiaire constitue une mesure parmi d'autres pour promouvoir la relève. Pour que leur mise en œuvre soit efficace et garantie durablement, ces mesures doivent être réalisées par chaque haute école en fonction de son cadre institutionnel respectif. La création de postes pour les chercheuses et chercheurs et les enseignant·e·s ayant obtenu un doctorat requiert des moyens financiers correspondants. Le financement de base des hautes écoles doit pouvoir suivre le rythme de croissance de l'encouragement à la recherche. En l'occurrence, **swissuniversities** avait demandé une augmentation des contributions de base dans sa planification stratégique 2021-2024 afin de pouvoir poursuivre la concrétisation ciblée de mesures visant à améliorer la situation de la relève scientifique. À cet égard, il faut tenir compte du fait que les postes de qualification après l'obtention du doctorat revêtent aussi un caractère formatif. Par ailleurs, il ne faudrait pas que la mise en place d'emplois fixes entrave la mobilité des jeunes chercheuses et chercheurs censé·es se perfectionner et se qualifier dans d'autres universités. Enfin, la flexibilité du système ne devrait pas subir de restriction au détriment des futur·es chercheuses et chercheurs.

### **Augmenter l'attractivité du postdoctorat en particulier au sein des HEU**

Un défi des carrières, en particulier au sein des hautes écoles universitaires, concerne la période postdoctorale, qui se déroule entre le doctorat et un éventuel poste fixe de maître d'enseignement et de recherche ou de professeur·e. Elle se caractérise par une succession d'emplois temporaires dans différentes institutions, également à l'étranger. Ceux-ci comprennent souvent des tâches additionnelles qui s'ajoutent aux missions principales d'enseignement et de recherche.

*Le nombre d'emplois permanents étant limité dans les hautes écoles, une proportion importante de leur personnel s'oriente vers des carrières en dehors du système académique.*

De telles réorientations sont normales et également souhaitables. La relève académique est recrutée par le biais de procédures fortement compétitives et la société tire bénéfice des compétences pointues apportées par les scientifiques sortant des hautes écoles. Pour que les carrières puissent être planifiées, il faut que les procédures de sélection soient claires et transparentes et que les personnes concernées sachent à quel moment les décisions importantes sont prises. Il s'agit là d'une condition sine qua non pour que les membres du corps intermédiaire puissent participer activement à la gestion de leur carrière.

Les profils et les carrières académiques sont différents suivant les domaines d'études et le cadre institutionnel. Aussi les hautes écoles plaident-elles pour une compréhension globale des carrières académiques présentant des options au sein et en dehors des hautes écoles. Conscientes de leur responsabilité et de l'obligation qui leur incombe face à la relève académique, les hautes écoles et tout particulièrement les HEU ont mis en place ces dernières années de nombreuses mesures, différenciées selon les domaines d'études et le cadre institutionnel, pour augmenter l'attractivité des carrières académiques et développer leur culture organisationnelle (voir mesures ci-après).



### **3.3 Atténuer la pénurie de personnel qualifié**

#### **Pallier les manques de personnel**

Les hautes écoles jouent un rôle clé pour que la Suisse dispose du personnel qualifié dont elle a besoin. Elles mettent notamment des accents pour remédier aux pénuries observées dans les domaines MINT (mathématique, informatique, sciences naturelles et techniques), de la santé ainsi que des technologies de l'information et de la communication. Il s'agit par exemple de renforcer la perméabilité entre les filières scolaires et académiques, soutenir l'acquisition de compétences interdisciplinaires, développer la formation continue ou encore mettre en place des programmes dans le cadre de l'enseignement secondaire.

### **3.4 Réduire l'abandon des études**

#### **Un phénomène complexe**

Une partie des étudiants qui commencent leurs études les abandonnent sans diplôme. Ce phénomène soulève des questions importantes tant au niveau sociétal (le coût et la durée des études, l'exclusion possible d'autres personnes désirant étudier) qu'individuel (l'investissement personnel en temps et en argent).

Environ 84 % des personnes qui entament des études dans une HEU suisse obtiennent un diplôme HEU, HES ou HEP : 60 % dans la filière choisie initialement, 15 % dans un autre domaine et 9 % dans une HES ou HEP.<sup>27,28</sup>

Le reste, soit 16 %, sort du système des hautes écoles sans diplôme académique. La moitié de ces abandons a lieu durant les 18 premiers mois d'étude (soit la moitié de la durée normale d'un bachelor). Les acteurs du monde académique (hautes écoles) et du secondaire (gymnases) ont mis en place nombre de mesures afin de réduire le taux d'abandon des études :

- améliorer l'information et l'orientation des élèves au gymnase pour réduire les fausses attentes ;
- soutenir les étudiant-es au moyen d'outils et de stratégies d'apprentissage, notamment durant la première année en HEU, souvent une période de sélection ;
- sélectionner les étudiant-es de manière adéquate dans les filières aux capacités limitées telles que médecine ou sciences du sport ;
- flexibiliser les études – davantage de temps partiel ou durées des études plus longues – pour réduire l'abandon des études, notamment des personnes avec un handicap, ayant des obligations parentales ou poursuivant d'autres activités, et répondre ainsi à l'hétérogénéité croissante des parcours de vie.

Peu de données sont cependant disponibles et des enquêtes supplémentaires sur ce phénomène complexe seront nécessaires pour affiner les mesures et évaluer leur efficacité.

<sup>27</sup> OFS. 2020. *Transitions et parcours dans le degré tertiaire*. Tableau G13.

<sup>28</sup> La proportion d'étudiant-es finissant leurs études en HEU se monte à 75 % en Suisse, à comparer par exemple avec 85 % en Autriche, 71 % au Pays-Bas, 76 % en Allemagne et 39 % en France – mais les chiffres des différents pays ne décrivent pas des situations strictement identiques. European Commission. 2015. *Dropout and completion in higher education in Europe: main report*. Tableau 4.3.



© Nora Teyfouni-Kasmi | HUG

## **Pallier le manque de personnel soignant**

La Suisse manque sévèrement de personnel soignant. Porté par cinq hautes écoles spécialisées, le Competence Network Health Workforce a enquêté pendant quatre ans sur les raisons, proposé des solutions et établi un réseau d'échange unique en Suisse.

Un des projets, réalisé avec 19 000 participant-es dans 160 institutions en Suisse et à l'étranger, a testé l'efficacité de programmes

éducatifs donnant au personnel de santé des outils pour mieux gérer le stress, l'un des facteurs de l'abandon du métier. Il a montré qu'une telle intervention fonctionne dès lors qu'au moins deux tiers des responsables d'équipes y participent. Car en réduisant leur propre stress, ils sont en mesure de réduire celui de leurs collègues.

Informations concernant le [Competence Network Health Workforce](#)

### 3. Promouvoir la relève et les carrières

#### Mesures 2025-28

La promotion de la relève et des carrières représente un facteur central du succès des hautes écoles suisses et de leur impact sur la société.

#### Contributions de base - les hautes écoles:

- continuent à développer leurs modèles de carrière pour renforcer l'attractivité de celles-ci, notamment en valorisant le « third space », en facilitant les passages entre les mondes académique, public et privé et en augmentant la perméabilité entre les différents types de hautes écoles,
- soutiennent les jeunes chercheuses et chercheurs dans ces transitions et dans la planification de leur carrière, notamment en favorisant les réflexions précoces sur les chemins potentiels et en renforçant la transparence sur les possibilités existantes,
- utilisent les données disponibles pour mieux comprendre les raisons ainsi que les conséquences personnelles et économiques de cas d'abandon des études et étendent leurs mesures de communication, de soutien et de flexibilisation afin d'en réduire le nombre,
- poursuivent leurs efforts pour remédier aux pénuries observées dans les domaines MINT, de la santé et des TIC,
- s'engagent en faveur du développement du troisième cycle par l'établissement de stratégies qui garantissent la transparence des critères d'admission, des conditions favorables aux doctorant-es et la qualité de l'encadrement, conformément à la position de swissuniversities sur le doctorat, les progrès en la matière étant évalués régulièrement,
- renforcent et institutionnalisent les coopérations entre hautes écoles universitaires, spécialisées et pédagogiques pour augmenter la perméabilité entre les différents types de hautes écoles et soutenir la formation d'une relève aux profils divers,
- poursuivent la mise en œuvre de leurs mesures pour améliorer l'équilibre entre vie privée et professionnelle, assurer l'acquisition de compétences disciplinaires et transversales et assurer des carrières plus variées (voir chap. 4).

Les HEU poursuivent les mesures prises pour augmenter l'attractivité des carrières universitaires. Dans les limites des moyens financiers à disposition, elles investissent notamment dans:

- la création d'écoles doctorales pour assurer la qualité de l'encadrement et de la formation,
- l'autonomisation des scientifiques en début de carrière pour permettre une sélection plus précoce et leur ouvrir la voie vers des postes fixes, limitant ainsi l'accumulation excessive d'emplois postdoctoraux temporaires,
- la création de places de professeurs assistants et de « tenure track »,
- la prise en compte de nouveaux critères dans l'évaluation des carrières scientifiques, notamment par la signature de la déclaration DORA, afin de promouvoir des parcours plus diversifiés.



# Soutenir et inclure toutes les forces

## 4. Soutenir et inclure toutes les forces

### La diversité et l'inclusion profitent aux hautes écoles

Les hautes écoles helvétiques se sont engagées à faire progresser l'égalité des chances, la diversité et l'inclusion. Les institutions inclusives s'assurent un pool plus grand de talents, profitent d'une diversité génératrice de créativité et assurent que leurs activités d'enseignement et de recherche sont en phase avec les besoins de toute la société.

Elles contribuent ainsi à augmenter l'inclusion dans la société en général, en formant des générations d'étudiant-es et de scientifiques de talent qui reflètent la diversité de la population. Ces objectifs sont étroitement liés à ceux d'un développement du personnel axé sur la durabilité économique, mais aussi sociale, dans le sens de l'égalité des chances. En assurant de bonnes conditions de travail, les hautes écoles contribuent également à assurer la relève (voir chap. 3).

À ce titre, les projets internes aux hautes écoles ont le potentiel de contribuer au monde extérieur, en développant de meilleures pratiques transférables à d'autres contextes, à l'instar des transformations numériques et durables (voir chap. 6 et 8). Les membres des hautes écoles poursuivent ces activités dans leurs sphères d'influence et suivent les développements dans ce domaine.<sup>29</sup>

### Repenser l'évaluation des carrières

*Intensifier l'égalité, l'inclusion et la diversité dans les hautes écoles exige en particulier de repenser la manière dont les carrières académiques sont évaluées et soutenues, les critères actuels pouvant constituer des freins à l'égalité des chances et à l'inclusion.*

Des initiatives telles que les CV de scientifiques sous forme narrative ou encore la Déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche (DORA), largement adoptée dans les hautes écoles suisses, visent à évaluer les carrières de manière plus globale et diverse.

### Les inégalités restent fortes

Des inégalités marquantes entre femmes et hommes s'observent encore dans le milieu académique, notamment dans la proportion de femmes dans les équipes dirigeantes et dans celle des postes de professeures. Dans les HEU, ce dernier chiffre a progressé d'une dizaine de points de pourcentage entre 2004 et 2017 – indiquant que les efforts entrepris pour changer la situation ont porté des fruits – mais reste encore trop bas : environ un quart des équivalents plein temps dans les HEU et HES (la moitié dans les HEP). Cette situation est notamment liée aux problèmes du plafond de verre et du « leaky pipeline » qui voient les carrières académiques des chercheuses de talent stagner ou s'arrêter prématurément.

<sup>29</sup> La Confédération a notamment approuvé en 2021 la [Déclaration de Ljubljana sur l'égalité de genre dans la recherche et l'innovation du 26 novembre 2021](#).

### Refléter la diversité de la société

Le terme « Diversity » peut être traduit par variété, diversité, inégalité, altérité, hétérogénéité ou encore individualité. Le champ thématique de la diversité comprend des dimensions clés plus ou moins clairement délimitées: le sexe, l'identité de genre, les orientations sexuelles, les situations de handicaps, l'état de santé, l'âge, l'origine, le statut, l'identité sociale et culturelle.

*Les hautes écoles étant au service de la société, il est important qu'elles en reflètent la composition diversifiée et mettent à profit le potentiel de toutes et tous.*

En adoptant une approche intersectionnelle, elles tiennent compte de l'étroite interdépendance de plusieurs dimensions clés et groupes cibles. Il est reconnu que l'inclusion de voix diverses augmente les chances de travaux créatifs, novateurs et porteurs. Les hautes écoles démocratisent également leur fonctionnement en encourageant et en renforçant la diversité au sein de leurs structures internes et de leur personnel.

Parallèlement, les développements géopolitiques de ces dernières années ont également mis l'accent sur la question des réfugié·es. De nombreuses personnes issues de la population de réfugié·es ont le potentiel pour suivre une formation supérieure ou ont déjà un parcours académique. La sensibilisation à cette thématique et la mise en place de structures susceptibles de simplifier l'accès des réfugié·es à l'enseignement tertiaire constituent une tâche importante pour les hautes écoles.

### Un axe stratégique et des mesures concrètes

Les hautes écoles ont ancré les questions d'égalité des chances, de diversité et d'inclusion dans leur stratégie afin de les intégrer autant dans leur organisation et leur pilotage que dans les processus, les initiatives et les évaluations. Ces stratégies ainsi que leurs résultats sont évalués lors de l'accréditation des institutions académiques.<sup>30</sup> Un facteur important qui influencera le développement futur de ces plans d'action et stratégies est l'existence de bases scientifiques issues notamment du droit, des sciences humaines et sociales, en particulier de la sociologie, de l'anthropologie et de la psychologie ou encore des études genre.

Les hautes écoles ont mis en place un grand nombre de mesures variées, telles que :

- programmes de mentoring et networking de femmes scientifiques ;
- promotion des MINT dans les écoles ;
- campagnes contre le harcèlement et les discriminations ainsi qu'ateliers sur les préjugés implicites ;
- soutien à l'équilibre entre vie privée et professionnelle (temps partiel, délais étendus en cas de pause pour raison familiale, crèches) ;
- promotion de l'écriture non exclusive ;
- check-lists pour assurer la prise en compte de la diversité dans les projets (de recherche), autant dans la composition des équipes que dans la conception des projets et dans les sujets traités ;
- recherches analysant les freins à l'égalité.

De nombreuses initiatives ont été notamment rendues possibles grâce à plusieurs programmes de **swissuniversities**.<sup>31</sup> Des sites d'informations tels que **Swissuniability**<sup>32</sup> et

<sup>30</sup> Agence suisse d'accréditation et d'assurance qualité (AAQ). 2018. *Accréditation institutionnelle – Guide*.

<sup>31</sup> Plus d'informations sur le programme P-7 Diversité, inclusion et égalité des chances dans le développement des hautes écoles (2021-2024) et les programmes précédents.

<sup>32</sup> Plus d'informations sur la [réalisation collective du Réseau Études et handicap Suisse](#)



## Le tenure track, outil d'égalité

Les femmes occupent 50% des 202 postes de professeur-e assistant-e tenure track attribués en 2018-2020 dans les hautes écoles universitaires suisses. Relativement nouveau en Suisse, ce type de poste contribue à rééquilibrer la représentativité hommes-femmes à l'université. De plus,

il donne aux scientifiques de talent la possibilité de développer leurs recherches de manière autonome et de faire leurs preuves plus tôt, permettant ainsi une sélection plus précoce des carrières universitaires.

Informations sur le [Gendermonitoring](#) et la [promotion de conditions de travail, d'enseignement et de recherche optimales en faveur de la relève scientifique](#).

Gender Campus<sup>33</sup> listent des initiatives et des outils pour développer l'inclusion et l'égalité. Les hautes écoles réalisent des évaluations sur les progrès accomplis, par exemple des suivis statistiques de la proportion de femmes dans les nominations de professeur-es.

### **Poursuivre les efforts**

Ces mesures portent leurs fruits : la proportion de femmes professeures augmente, l'accès aux études est facilité pour de nombreuses nouvelles populations, le personnel est clairement sensibilisé à l'importance de contribuer à un environnement de travail positif pour toutes et tous. Néanmoins, l'égalité des chances, la diversité et l'inclusion ne sont atteintes ni dans la société ni dans les hautes écoles. Ceci se reflète également dans la composition du corps étudiant, la proportion de femmes dans les disciplines MINT ou la diversité en ce qui concerne l'origine sociale devant notamment encore être augmentée. L'inclusion de ces aspects dans les stratégies institutionnelles est encore relativement récente. Il est donc important d'ancrer ces thèmes de manière transversale, structurelle et durable, de poursuivre les efforts et d'évaluer les progrès, ce qui est régulièrement effectué dans le cadre des processus d'accréditation.

## **4. Soutenir et inclure toutes les forces**

### **Mesures 2025-28**

Augmenter l'égalité des chances, la diversité et l'inclusion dans les hautes écoles constitue une responsabilité sociale et contribue à faire progresser ces valeurs dans la société en général, aide les hautes écoles à recruter des talents et assure un enseignement et des recherches qui bénéficient à l'ensemble de la population.

### **Contributions liées à des projets**

Conformément au mandat partiel de la CSHE du 25 novembre 2021, swissuniversities élabore un projet d'une valeur indicative de 20 millions de francs portant sur la priorité stratégique transversale de l'égalité et équité des chances.

### **Contributions de base – les hautes écoles poursuivent leurs efforts afin de:**

- soutenir l'équilibre entre vie privée et professionnelle,
- ancrer de manière systématique la diversité thématique et en personnel au sein de leur organisation ainsi que dans les activités d'enseignement et de recherche,
- mettre en œuvre des programmes de mentoring et de networking de femmes scientifiques, des initiatives de promotion des MINT dans les écoles,
- mener des campagnes contre le harcèlement et les discriminations et créer les bases et les structures nécessaires à cet effet,
- garantir une culture de l'inclusion, renforcer la diversité en leur sein et encourager les carrières non linéaires,
- partager les expériences, communiquer sur les meilleures pratiques et établir des lignes directrices pour garantir l'égalité des chances, la diversité et l'inclusion,
- mener des recherches pour analyser les freins à l'égalité.

<sup>33</sup> Plus d'informations sur la [plateforme Gender Campus](#) pour les études genre, l'égalité des chances et la diversité dans les hautes écoles suisses.





**Protéger le savoir  
et servir la société**

## 5. Protéger le savoir et servir la société

### 5.1 Autonomie, indépendance et liberté académiques

#### Des piliers de la démocratie

La garantie de la liberté de l'enseignement et de la recherche scientifiques constitue un droit fondamental en Suisse. Elle fait partie des piliers de la démocratie – à l'instar des libertés d'association, de commerce et de la presse –, notamment en contribuant à distinguer faits objectifs et opinions subjectives, en soutenant les discussions critiques des différents pouvoirs et en formant les citoyen·nes à comprendre le monde et à y appliquer une pensée critique.

La liberté de la recherche est cruciale pour que les hautes écoles soient en mesure de livrer des résultats fiables et objectifs et, dans le cas de la recherche fondamentale, de mener des projets qui font avancer les connaissances et dont les bénéfices pour la société n'apparaîtront qu'à moyen ou long terme.

L'autonomie des institutions est essentielle pour qu'elles soient en mesure de contribuer à résoudre les grands problèmes de société, en permettant la production, la communication, la critique et l'amélioration des connaissances factuelles sur notre monde. Le soutien politique et financier à la recherche libre avec des projets proposés par les scientifiques eux-mêmes (« bottom-up ») dans le but de faire avant tout avancer la connaissance (« curiosity-driven ») constitue l'une des forces de la science pratiquée en Suisse.

*Cette autonomie s'avère cruciale pour garantir l'excellence des institutions académiques suisses, celles-ci étant en mesure de décider librement où mettre les accents dans leurs recherches, de développer leur offre d'enseignement et d'établir les collaborations nécessaires.*

#### Préserver des conditions favorables

Pour pouvoir exercer ces libertés, le milieu académique doit être en mesure de résister aux pressions politiques, économiques et sociétales qui s'exercent sur lui. Cela passe notamment par des bonnes conditions-cadres, autant législatives que financières. Il est essentiel de maintenir et consolider les forces du système actuel :

- Les planifications nationales faites sur quatre ans octroient la stabilité politique et financière nécessaire pour définir des stratégies et pour les mettre en œuvre.
- La compétitivité entre les hautes écoles et dans l'attribution de financements de recherche assure la poursuite de l'excellence.
- La recherche appliquée et la recherche fondamentale (fondée sur la curiosité et l'excellence plus que sur l'utilité à court terme) sont respectées et soutenues selon leurs particularités.
- Le système encourage les coopérations, mises en réseau, partages et synergies.

### Des principes mis en danger

L'autonomie, l'indépendance et la liberté académique doivent être défendus, comme le montrent des évolutions récentes. D'une part, la protection gouvernementale et politique de la liberté académique a été affaiblie dans certains pays. D'autre part, la polarisation croissante des débats publics, l'instrumentalisation des déclarations scientifiques ainsi que la production, distribution et utilisation d'informations trompeuses ou malveillantes (notamment sous forme électronique) sont susceptibles d'affaiblir la place occupée par la connaissance scientifique dans la société. Observé durant la pandémie de Covid-19, l'essor de mouvements post-factuels et antisciences représente un danger clair pour la démocratie, qui exige une information correcte et fiable des citoyen·nes.

### Les institutions prennent position

Les hautes écoles helvétiques défendent résolument ces principes et le font aujourd'hui de manière réaffirmée. Elles soulignent l'importance essentielle du maintien de l'internationalité de la communauté académique suisse ainsi que d'un financement solide autant au niveau cantonal que fédéral, deux éléments cruciaux pour être en mesure d'atteindre les objectifs fixés.

*Les hautes écoles s'engagent à renforcer la démocratie, notamment en s'opposant à la désinformation scientifique.*

## 5.2 Garantie de l'intégrité scientifique

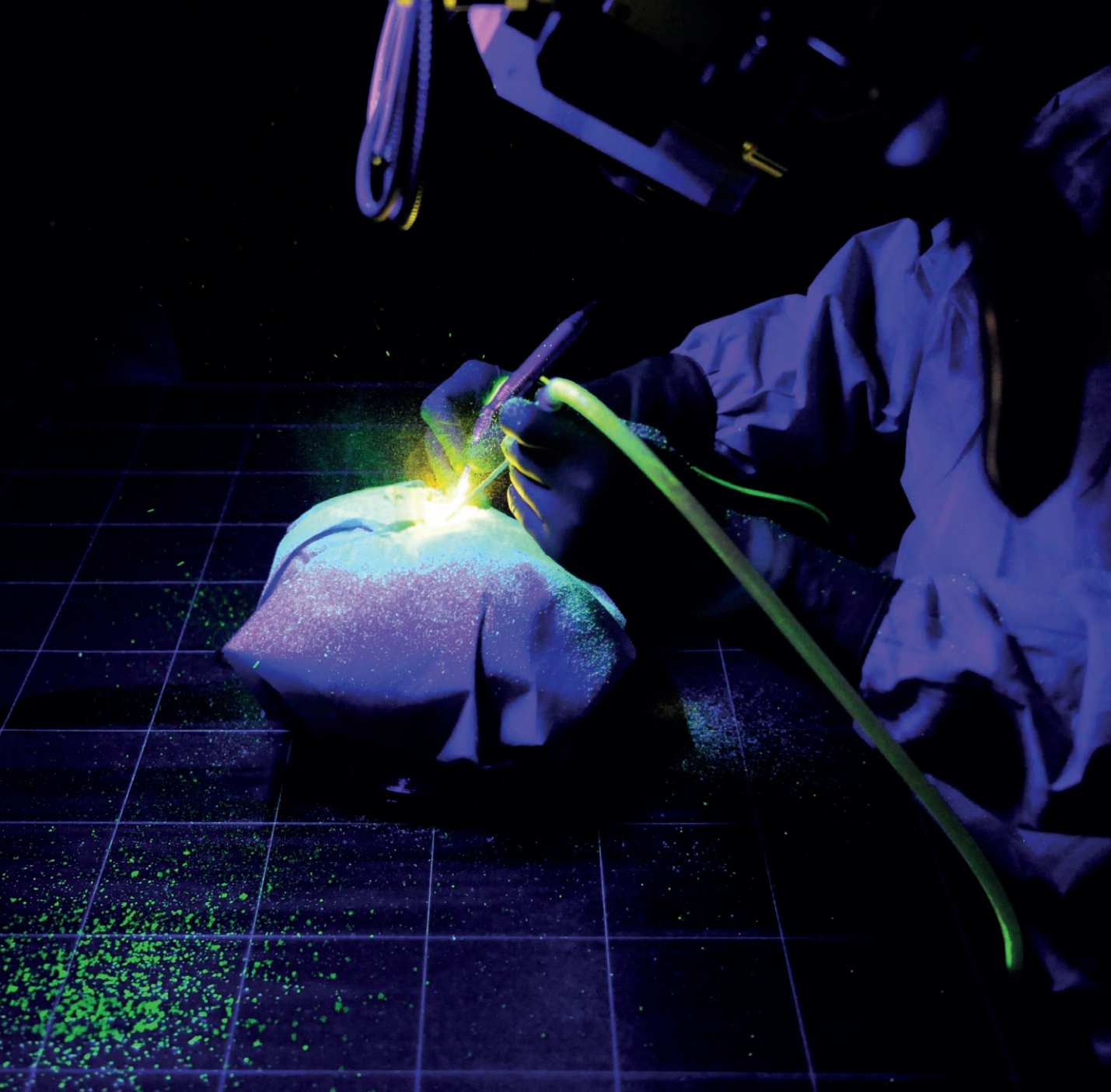
La science porte une responsabilité particulière à respecter les principes fondamentaux de fiabilité, d'honnêteté et de respect. Le monde académique doit éviter toute violation de l'intégrité scientifique, malgré des pressions accrues s'exerçant sur les chercheuses et chercheurs telles que concurrence, manque de temps, contraintes financières ou en raison d'une conscience trop sommaire de l'importance de ces valeurs.

Le Code d'intégrité scientifique publié par L'Académie suisse des sciences, le Fonds national suisse, Innosuisse et [swissuniversities](#) en 2021 constitue un nouvel outil très important pour assurer une recherche intègre et fiable. Il souligne quatre axes de l'intégrité :<sup>34</sup>

- Les projets de recherche sont fiables, dans leur conception, leur méthodologie et l'analyse des résultats, transparents et traçables.
- Les scientifiques travaillent de manière honnête, transparente et impartiale.
- Les scientifiques agissent avec respect envers toutes et tous, envers la société en général et l'environnement.
- Les activités scientifiques témoignent d'une grande responsabilité dans la gestion des projets, le transfert de connaissances et la formation.

Les violations de l'intégrité scientifique comprennent notamment la fabrication de travaux de recherche non réalisés, la falsification de procédures ou de résultats, le plagiat, l'exclusion ou l'inclusion abusive de co-auteur·es de publications scientifiques, les listes de publications erronées, la gestion incorrecte de matériel et données, les comportements incorrects lors de la supervision d'étudiant·es, de collaborations ou d'expertises,

<sup>34</sup> [swissuniversities](#), Académies suisses des sciences, FNS, Innosuisse. 2021. [Code d'intégrité scientifique](#).



© Lukas Anschuetz, University Hospital of Bern - Inselspital

## Mobiliser la science en temps de crise

La Swiss National COVID-19 Science Task Force a conseillé la Confédération de mars 2020 à mars 2022 sur la gestion de la pandémie de COVID-19 dans diverses disciplines, de l'épidémiologie à l'économie en passant par l'éthique et la santé publique. Pouvoir constituer un tel groupe d'expertes à la pointe de leur domaine n'aurait pas été possible si la Suisse ne disposait pas de hautes écoles compétitives intégrées dans d'excellents réseaux sur le plan national et international et à même de former, d'attirer et de garder des scientifiques de haut niveau et de les motiver à s'engager dans la société.

La Task Force a publié des rapports réguliers sur l'évolution de la pandémie et a rédigé une septantaine d'analyses sur des questions allant de la fiabilité des tests à la protection des données en passant par les impacts économiques, sociaux et éthiques des différentes mesures et options. Elle a largement contribué au débat public sur la meilleure manière de gérer la pandémie – des discussions parfois tendues mais intrinsèques à une démocratie vivante.

Informations sur la [Swiss National COVID-19 Science Task Force](#)

la dissimulation de conflits d'intérêt ou encore les comportements de harcèlement ou de discrimination.

Les activités basées sur la science impliquent souvent différents partenaires, comme par exemple les consortiums de recherche (inter)nationaux et les coopérations avec des partenaires privés, notamment dans la recherche appliquée (« practice-driven »). Dans ce contexte, les institutions académiques s'engagent à sensibiliser leur communauté aux principes de l'intégrité scientifique, à les intégrer dans la formation et le développement professionnel, à mettre en place des procédures rapides et transparentes d'enquêtes sur les éventuelles violations ainsi que des sanctions appropriées.

### **5.3 L'expertise scientifique au service de la société**

#### **Les apports des hautes écoles**

Les hautes écoles contribuent à apporter des réponses concrètes aux grands enjeux sociétaux, de la transformation numérique au réchauffement climatique (voir chap. 6, 7 et 8) en passant par les changements démographiques, la migration, les crises sanitaires, environnementales et économiques, l'évolution des normes sociétales ou encore la globalisation. Elles le font de quatre manières :

- en formant les citoyen·nes et les employé·es de demain à utiliser et à développer les savoirs et outils nécessaires pour gérer ces grands défis ;
- en augmentant les connaissances et en produisant des innovations techniques et sociales concrètes ;
- en mettant à disposition de la société ses centres d'expertise ;
- en participant activement au dialogue avec tous les acteurs de la société.

Cette contribution sous forme d'expertise est appelée à jouer un rôle croissant, à cause de la complexification des défis et de leurs solutions, de l'essor de la société de la connaissance ainsi que du besoin d'instaurer des politiques rationnelles et informées plutôt qu'idéologiques (« evidence-based politics »). Il existe ainsi une attente grandissante que le monde académique participe encore davantage à la construction de la société.

Ces engagements exigent une implication accrue dans les instances de conseil, dans les débats publics, dans les discussions sur la politique scientifique du pays ainsi que dans la communication scientifique.

#### **Soutenir les chercheuses et les chercheurs**

Une difficulté du dialogue entre science et société réside dans la différence au niveau des règles de conduite et de la culture de la discussion. L'implication de la science dans l'arène politique est un défi particulier dans la mesure où elle expose les chercheurs et les hautes écoles à des attaques. Pour les contrer, il est nécessaire de soutenir les chercheuses et chercheurs et de renforcer la liberté de la recherche et de l'enseignement.

### Mesures de soutien pour un engagement efficace

Il est important que les hautes écoles puissent lancer des mesures adéquates pour accompagner l'implication croissante des scientifiques dans la société. Elles comprennent notamment :

- l'encouragement du dialogue entre science, société et politique – y compris des initiatives de science citoyenne – et l'adaptation dynamique des stratégies et mesures aux expériences faites ;
- la définition de stratégies et la mise à disposition d'outils de communication et d'expertise scientifiques, et leur évaluation ;
- la formation des scientifiques à la communication, notamment politique, par exemple grâce aux apports de la didactique disciplinaire ;
- le soutien à des plateformes nationales de dialogue, de compétences et de formation, notamment au sein des Académies ou par des acteurs indépendants ;
- le lancement d'études pour analyser les rapports entre science, société et politique.<sup>35</sup>

### Préserver l'indépendance de la science

Le renforcement de la liberté académique est crucial également dans ce contexte : d'une part afin de maintenir la confiance dont la science jouit ; de l'autre afin de conserver une recherche libre.

*L'indépendance de la science et sa préservation des pressions politiques, économiques et sociales jouent un rôle central dans l'autorité qu'elle possède. Les avis exprimés par les scientifiques ont ainsi un poids particulier ; il s'agit d'ailleurs d'une profession qui bénéficie d'une grande confiance de la part de la population.<sup>36</sup>*

Il existe également un risque qu'une science qui contribue davantage à la société puisse finir par prioriser des sujets de recherche potentiellement « utiles » à plus court terme. Ceci remettrait en cause le principe de base de la recherche fondamentale, guidée par la curiosité et jugée sur des critères d'excellence, et qui est essentielle pour assurer l'acquisition de nouvelles connaissances et permettre ainsi des innovations à long terme. Le fort soutien dont elle bénéficie auprès du monde politique constitue l'une des grandes forces de la Suisse.

<sup>35</sup> Par exemple, le [Baromètre Scientifique Suisse](#) de l'Institut des Sciences de la Communication et des Médias à l'Université de Zurich.

<sup>36</sup> Ipsos. 2019. [Trust the Truth: Global trust in professions](#).

---

## 5. Protéger le savoir et servir la société

### Mesures 2025-28

L'autonomie institutionnelle et la liberté académique constituent des piliers de la démocratie. Elles sont essentielles pour que les hautes écoles soient en mesure de livrer un savoir fiable et objectif, soutiennent l'innovation et puissent contribuer au développement de la société par leurs connaissances.

### Cadre politique

swissuniversities, les hautes écoles helvétiques et les acteurs du domaine FRI défendent la liberté académique.

### Contributions de base - les hautes écoles:

- forment leur personnel aux principes de l'intégrité scientifique,
- encouragent leur personnel à partager leurs connaissances avec la société, les médias et les autorités, à s'engager dans les débats publics et à lutter contre la désinformation, et le soutiennent par des formations en communication,
- soutiennent des initiatives de communication scientifique et de dialogue avec tous les acteurs de la société, mènent des études pour analyser les rapports entre science, société et politique.



# Façonner et maîtriser la transformation numérique



## 6. Façonner et maîtriser la transformation numérique

### Un chantier majeur

La transformation numérique constitue un chantier majeur pour la Suisse, reconnu par le Conseil fédéral.<sup>37</sup> Elle a déjà des impacts profonds dans de très nombreux pans de la société, dans le monde du travail, l'éducation et le commerce ainsi que dans des questions de droits fondamentaux. Ce bouleversement exige de tous les acteurs de la société suisse – secteurs public et privé, société civile – une adaptation rapide. Il est ainsi crucial d'identifier de manière précoce les défis émergeant pour les analyser et proposer et mettre en œuvre des solutions efficaces.

Les hautes écoles apportent des contributions cruciales pour anticiper, analyser et gérer autant les problèmes que les opportunités continuellement générées par la transformation numérique. En créant et transférant de nouvelles connaissances, elles soutiennent à la fois la société et le monde politique dans cette transition. En parallèle, elles expérimentent elles-mêmes avec la transformation numérique, évaluant de nouvelles stratégies pour intégrer les outils numériques dans l'enseignement et la recherche. Elles acquièrent ainsi une expérience concrète qui pourra profiter à la société.

### 6.1 Créer des innovations et proposer des analyses

#### Accompagner la société

Les hautes écoles jouent un rôle essentiel pour aider la société à mieux comprendre le fonctionnement, les promesses et les risques d'une multitude de nouveaux paradigmes liés à la digitalisation, tels que le Big Data, le Machine Learning, la prise de décision algorithmique, le biais des données (Data Bias), la protection de la vie privée numérique ou encore la dématérialisation du commerce international.

L'écosystème académique suisse est bien positionné pour remplir cette tâche. Il occupe une place importante dans le développement de nouvelles technologies numériques, du Web créé au CERN à l'établissement de standards internationaux tels que les fichiers JPG, le développement du protocole DP3T utilisé par l'app Swisscovid ou encore l'établissement en Suisse d'acteurs importants tels qu'IBM ou Google ainsi que l'essor de la Cryptovalley à Zoug autour de la blockchain.

#### L'importance des approches interdisciplinaires

Cependant, la technologie ne représente qu'une petite partie de la transformation numérique.<sup>38</sup> Les bouleversements sociétaux qu'elle engendre se doivent d'être analysés sous l'angle des sciences humaines – de l'éthique au droit, en passant par l'économie ou encore la psychologie. Le monde académique suisse s'y est déjà fortement engagé, comme l'illustre par exemple le Programme national de recherche « Transformation numérique » qui analyse les impacts de la digitalisation dans le monde du travail et de l'éducation et aborde les questions éthiques.

<sup>37</sup> Office fédéral de la communication (OFCOM). *Stratégie Suisse numérique*.

<sup>38</sup> Plus d'informations sur le PNR 77, *Transformation numérique*, du FNS.

Il s'agit de thématiques complexes qui exigent l'apport d'équipes interdisciplinaires provenant souvent de plusieurs hautes écoles. La Suisse doit se donner les moyens de soutenir la recherche portant sur les applications du numérique tout autant que sur leur impact sociétal.

### **Former la société**

Une deuxième contribution majeure des hautes écoles est de former les membres de la société civile, de l'économie privée et du monde politique et de leur fournir les outils pour affronter ces nouveaux défis. Un point important est de permettre la mise à jour autant des connaissances techniques que des compétences managériales ou juridiques à travers la formation continue.

### **Adapter rapidement l'offre**

Les hautes écoles doivent ainsi adapter continuellement leurs offres éducatives à un rythme soutenu afin de suivre les évolutions extrêmement rapides du domaine. Un objectif crucial pour la Suisse consiste à préparer les générations futures à s'adapter rapidement aux transformations numériques à venir.

## **6.2 La transformation numérique dans les hautes écoles**

La digitalisation prend également place au sein des hautes écoles. Si elle génère de nombreuses opportunités pour la pratique académique quotidienne (voir ci-dessous), elle contribue également à l'apport sociétal des hautes écoles : celles-ci développent les compétences du personnel académique et accumulent des expériences avec la digitalisation qui sont susceptibles d'être utiles à d'autres secteurs de la société.

*Pour maintenir leur excellence au niveau mondial, les hautes écoles suisses devront poursuivre de manière proactive l'intégration de la digitalisation à la fois dans la recherche et dans l'enseignement.*

Un point encore peu discuté est l'empreinte écologique grandissante du numérique, qu'il s'agira de gérer autant au sein des hautes écoles que dans la société. Cette question doit être dorénavant systématiquement intégrée dans les réflexions sur la durabilité (voir chap. 8).

## **6.3 La digitalisation de la recherche**

### **Des impacts dans toutes les disciplines**

La digitalisation modifie en profondeur la pratique de la recherche, de manières très diverses et dans toutes les disciplines. Les modélisations numériques faites sur ordinateur se sont par exemple étendues du domaine des sciences naturelles aux sciences de la vie et humaines. Les humanités numériques créent de nouveaux outils pour ex-

exploiter les sources croissantes de données documentant les processus sociétaux, tout en menant une analyse critique de cet usage. L'analyse de données, notamment du Big Data, recourt à des techniques d'intelligence artificielle telles que le Machine Learning. Ce type d'évolution doit ainsi souvent faire recours à des équipes interdisciplinaires rassemblant des spécialistes en informatique, statistiques et intelligence artificielle.

*Les hautes écoles doivent gérer activement cette évolution, notamment en développant les infrastructures et services nécessaires aux scientifiques.*

### **Résoudre les problèmes éthiques et légaux**

Mais l'utilisation des données et des algorithmes confronte également les scientifiques à des questions éthiques et légales complexes : les biais des données et de leur interprétation, les discriminations possibles produites par les algorithmes, la protection de la sphère privée ou encore la mainmise d'acteurs privés internationaux sur les données, les algorithmes et les plateformes de travail. Comme ces problématiques de la transformation numérique concernent également le reste de la société, cette dernière pourra profiter des compétences acquises au sein des hautes écoles.

### **Former les spécialistes**

Les hautes écoles doivent ainsi former les spécialistes en gestion des données et questions légales appelés à soutenir les scientifiques dans la digitalisation de leurs projets. Des initiatives telles que le Swiss Data Science Center ou le Swiss National Data and Service Center for the Humanities, portées par plusieurs hautes écoles, soutiennent la transition vers une pratique numérique de la recherche en mettant à disposition des outils simples d'emploi pour publier en ligne ses jeux de données ou ses algorithmes d'analyse. Ces processus de recherche numérisés jouent un rôle crucial dans la mise en œuvre de la recherche ouverte (voir chap. 7) et contribueront à assurer une science plus efficace, fiable, collaborative et internationale.

## **6.4 La digitalisation de l'enseignement**

La digitalisation de l'enseignement académique poursuit deux objectifs : rendre les formations personnalisées et plus efficaces, et former les étudiant-es à la maîtrise des outils numériques.

### **De nouvelles formes d'enseignement**

Les outils numériques peuvent contribuer fortement à améliorer, flexibiliser et personnaliser l'enseignement académique (voir chap. 1). Ils permettent de nouveaux processus d'apprentissage, par exemple fondés sur des feedbacks en continu et personnalisés. Les technologies de communication favorisent notamment les cours à distance. La pandémie de COVID-19 a montré la capacité des institutions à rapidement passer à des cours dispensés en ligne, une expérience qui peut les encourager à étoffer leur offre en matière de formats en ligne et hybrides.



© Mahnaz Amiri Parian, University of Basel

## **Soutenir la digitalisation dans les écoles**

Lancée par le canton de Berne, l'initiative «Belearn» regroupe les compétences des trois types de hautes écoles pour soutenir la digitalisation de l'enseignement au primaire et secondaire. Elle facilite le transfert de connaissances des hautes écoles vers les établissements scolaires, organise des formations pour les enseignant-es, soutient

le partage de connaissances et lance des recherches sur l'utilisation d'outils numériques dans les écoles. «Belearn» est également associée au Swiss EdTech Collider à Lausanne, un hub pour plus de huitante startups actives dans le domaine de l'éducation.

Plus d'informations sur [BeLEARN](#)

Il faut souligner que les cours en présentiel restent la forme principale d'enseignement dans les hautes écoles.

*Ce sont lorsqu'ils sont utilisés en complément du présentiel que les outils numériques sont susceptibles de maximiser l'efficacité de l'enseignement et de développer davantage les compétences transversales des étudiant·es.*

Un nombre croissant de cours suit ainsi de nouveaux modèles pédagogiques. Dans celui de la classe inversée, ce ne sont pas les exercices qui se font à distance et en ligne, mais l'apprentissage de la théorie, le cours en présentiel se concentrant sur la résolution de problèmes de manière individuelle ou en groupe ainsi que sur des discussions sur la matière acquise. Le concept de la Team Academy<sup>39</sup> propose des bachelors construits sur des projets collaboratifs menés en équipe et encadrés par des coachs, sans cours usuels. Un encadrement en ligne individuel et en petits groupes avec un enseignement en présentiel restreint peut permettre une formation à distance de qualité. On peut souligner que de tels cursus mixtes pourraient contribuer à davantage d'égalité en permettant une meilleure intégration du temps partiel et des responsabilités familiales ou sociétales, réduisant ainsi les disparités entre hommes et femmes, ou encore en facilitant l'accès aux études pour les personnes en situation de handicap.

#### **Une meilleure évaluation de l'enseignement**

La digitalisation ne se réduit pas aux cours à distance. Les hautes écoles expérimentent avec un nombre croissant de nouvelles technologies et approches : réalité virtuelle et augmentée, robotique, conception assistée par ordinateur (CAO), programmation, statistiques, Computational Thinking. Elles abordent également les réflexions sur les aspects sociétaux et légaux liés à l'utilisation de ces outils (management des données, robustesse des algorithmes, etc.).

*L'utilisation d'interfaces à même d'enregistrer les interactions avec les élèves pourrait permettre des analyses fondées sur les données de l'efficacité des cours et offrir ainsi de nouveaux types d'évaluation pédagogique.*

#### **Coordonner les efforts et partager les expériences**

Ces évolutions touchent toutes les hautes écoles de Suisse et un échange continu d'expériences et de meilleures pratiques est fortement encouragé. Un programme de [swissuniversities](#)<sup>40</sup> en cours permet notamment de tester de nouvelles formes d'apprentissage, d'en partager les résultats et de développer en commun des stratégies pour intégrer ces approches de manière efficace.

#### **Former les nouvelles et les anciennes générations**

En intégrant dans l'enseignement les outils numériques, la pensée computationnelle et les réflexions sur l'utilisation des données, les hautes écoles assurent que toutes les étudiantes et tous les étudiants maîtrisent ces aspects une fois leur formation achevée. Il s'agit notamment de garantir une bonne compréhension des opportunités et des limites des approches numériques, algorithmiques et Big Data ainsi que de développer les

<sup>39</sup> Plus d'informations par exemple sur la [Business Team Academy](#) de la HES-SO.

<sup>40</sup> Plus d'informations sur le programme [P-8 Renforcement des digital skills dans l'enseignement](#).

compétences dans l'utilisation des données et des informations (« data and information literacy ») – un point à l'importance croissante au vu de la manipulation des informations sur les réseaux sociaux.

Les formations continues offertes par les hautes écoles jouent ainsi un rôle crucial pour assurer que les citoyen·nes restent au contact des évolutions rapides de la société, et que les travailleuses et travailleurs puissent acquérir les compétences nécessaires aux évolutions de leur métier et de leur branche d'activité.

*Les HEP contribuent à la transformation numérique de l'enseignement académique et scolaire. Elles explorent et développent des nouvelles formes d'apprentissage, assurent la formation continue du corps enseignant, mènent des recherches et contribuent aux stratégies institutionnelles.*

Ces évolutions ont pour objectif d'intégrer de manière durable le thème de la transformation numérique dans les écoles et de donner ainsi aux élèves les outils pour l'appréhender.

## 6. Façonner et maîtriser la transformation numérique

### Mesures 2025-28


Les hautes écoles saisissent les opportunités offertes par la digitalisation et accompagnent au mieux la société pour faire face aux nombreuses questions soulevées par la transition numérique.

### Contributions liées à des projets

Conformément au mandat partiel de la CSHE du 25 novembre 2021, swissuniversities élabore un projet d'une valeur indicative de CHF 40 millions portant sur la priorité stratégique transversale de la numérisation (voir aussi chap. 7).

### Contributions de base – les hautes écoles:

- soutiennent des projets de recherche fondamentale produisant des connaissances pertinentes et fiables sur le phénomène de la digitalisation,
- mènent des recherches de pointe dans les domaines tels que le Data Science, l'intelligence artificielle, le Machine Learning, etc.,
- lancent des recherches appliquées susceptibles d'amener des innovations technologiques, sociales et sociétales directement applicables,
- étendent leurs offres de formation – y compris continue – sur tous les aspects de la digitalisation afin de former la population,
- intègrent de manière proactive les technologies numériques dans leur administration, dans leur enseignement et dans leur recherche, formant les spécialistes nécessaires tant pour les aspects techniques que juridiques ou éthiques,
- développent des plateformes d'échange pour partager leurs expériences.



# Faire circuler les connaissances: Open Science

## 7. Faire circuler les connaissances: Open Science

### Le savoir partagé

Le milieu académique est traversé par un changement de paradigme profond fondé sur la circulation croissante des données et des savoirs : la science, la formation et l'innovation ouvertes (« Open Science, Education and Innovation »). Son principe est d'encourager la transparence, le partage d'informations et de connaissances ainsi que les collaborations. L'objectif est de réduire les freins à la production et à la circulation des savoirs scientifiques, des outils pédagogiques et des innovations technologiques, sociales et sociétales. Ce mouvement s'appuie fortement sur l'intégration d'outils numériques dans les processus de travail (voir chap. 6).

### Des bénéfices nombreux

Cette ouverture apporte de grands potentiels dans la recherche, la formation et l'innovation :

- La science ouverte ou Open Science peut accélérer la production de résultats, augmenter leur fiabilité, éviter les redondances, faciliter les collaborations et ouvrir la science à des acteurs plus divers. Un programme de [swissuniversities](#)<sup>41</sup> soutient ces développements durant la période 2021-2024 en mettant l'accent sur l'Open Access et l'Open Research Data.
- L'Open Education peut faciliter l'accès à l'éducation formelle et non formelle au plus grand nombre, la moderniser et la personnaliser.<sup>42</sup>
- L'Open Innovation peut intensifier l'innovation et rendre possible des avancées inédites fondées sur la co-création, en réunissant par exemple des acteurs du monde académique, privé, gouvernemental et de la société civile.

Les hautes écoles helvétiques se sont fermement engagées à développer les sciences, l'éducation et l'innovation ouvertes et ont adopté des stratégies et des plans d'action concrets au niveau individuel autant que national (voir ci-dessous). Ceci implique le maintien de liens étroits au niveau européen et international.

### 7.1 Ouvrir la recherche

#### Une science plus efficace et plus démocratique

L'Open Science encourage la transparence, la collaboration et l'inclusion de nouveaux partenaires et rend à la société les résultats des recherches financées par les fonds publics. Ce paradigme inclut tout le cycle de la recherche, depuis la formulation d'hypothèses jusqu'aux données récoltées et la publication d'articles. Il permet une science plus efficace et fiable, contribue à une démocratisation de la recherche, de ses méthodes et de ses résultats, et rend possibles de nouvelles formes de dialogue entre science et société. Cette évolution est nécessaire si la Suisse entend maintenir sa place au premier plan de la science mondiale.

<sup>41</sup> Plus d'informations sur le programme [Open Science | 2021-24 – le programme pour des sciences ouvertes](#).

<sup>42</sup> En savoir plus sur la définition de l'[Open Education](#) de la Commission européenne.



### Des résultats de la recherche accessibles à tous

L'Open Science a plusieurs dimensions. La publication en libre accès des articles scientifiques (« Open Access ») assure que les connaissances financées par les fonds publics sont accessibles à toute la société, augmentant les chances d'impacts sociétaux plus rapides et plus profonds. Les articles scientifiques doivent autant que possible être diffusés sur des plateformes de publication ou des archives en ligne en libre accès.

La mise en œuvre du libre accès des articles scientifiques (« Open Access ») fait encore face à des défis. Elle exige par exemple une adaptation de la culture professionnelle :

*des pratiques intensifiées de coopération, de transparence et de partage doivent pouvoir se développer au sein de la culture de compétition propre au monde académique.*

Le système actuellement en place pousse les scientifiques – tout particulièrement en début de carrière – à publier des articles dans des revues prestigieuses qui ne sont souvent pas en libre accès ainsi qu'à devancer des équipes concurrentes, ce qui décourage le partage des données de recherche. Ce dernier point exige d'ailleurs des infrastructures techniques et services ainsi qu'un investissement en temps non négligeable qui, pour l'instant, n'est que peu reconnu lors de l'évaluation des carrières.

### Faciliter la vérification et les collaborations: des données de recherche ouvertes

Les données issues des études ainsi que de leurs méthodes d'analyse (« Open Research Data ») doivent être partagées selon les principes FAIR<sup>43</sup>. Ceci est susceptible d'améliorer sensiblement la fiabilité et l'efficacité de la recherche :

- en permettant de reproduire et vérifier les conclusions des études (reproductibilité des résultats), par exemple par le biais de journaux de laboratoire en ligne et l'annotation partagée de documents ;
- en évitant les redondances et les travaux inutiles ;
- en combattant le problème des biais de publication (le fait que les études n'aboutissant pas à des résultats attendus ne sont souvent jamais publiées), qui fausse notamment les revues systématiques et les méta-analyses résumant l'état des connaissances scientifiques ;
- en réduisant les barrières entre les disciplines et en permettant des coopérations inédites.

### Des plans d'action en place

En Suisse, l'Open Access est encadré par une stratégie nationale ainsi que par un plan d'action.<sup>44</sup> Ils doivent permettre d'atteindre l'objectif que 100 % des publications scientifiques issues des hautes écoles helvétiques soient gratuitement disponibles. [swissuniversities](#) et le FNS ont notamment mené des négociations commerciales avec les principaux éditeurs scientifiques (Elsevier, Springer Nature et Wiley) pour permettre aux scientifiques du pays de publier en libre accès. Le FNS a rendu obligatoire le libre accès de toutes les publications dont il a financé les travaux. Les hautes écoles informent et soutiennent leurs chercheuses et chercheurs dans cette transition et leurs bibliothèques se coordonnent pour créer des synergies.

<sup>43</sup> FAIR signifie: Findable (facilement trouvable), Accessible, Interoperable, Reusable (réutilisable).

<sup>44</sup> [swissuniversities](#), FNS. 2017. *Stratégie nationale suisse sur l'Open Access*. [swissuniversities](#). 2018. *Stratégie nationale suisse sur l'Open Access: Plan d'action*.

Le développement de la pratique des données de recherche ouvertes (« Open Research Data ») en Suisse est encadré par une stratégie nationale et un plan d'action approuvé par [swissuniversities](#), le Conseil des EPF, le FNS et les Académies suisses des sciences.<sup>45</sup> Cette transition nécessite non seulement un changement de culture profond de la pratique scientifique (Research Assessment, collaborations), mais également de maîtriser des questions autant techniques (préparer des données, métadonnées et codes informatiques d'analyse, etc.) qu'éthicolégales (respect de la sphère privée, limites de l'anonymisation, propriété des données, aspects transnationaux).

### **Investir dans le changement de culture, les infrastructures et la formation**

*L'Open Science et en particulier la stratégie Open Research Data ne peuvent être mises en œuvre que si les institutions y adhèrent avec conviction et si un financement adéquat est garanti.*

Des plateformes d'hébergement des données pérennes, la formation des chercheuses et chercheurs, et des collaboratrices et collaborateurs, ainsi que la mise en place de processus de suivi et d'évaluation sont nécessaires.<sup>46</sup>

## **7.2 Ouvrir la formation**

### **Partager les outils éducatifs numériques**

Le principe de l'Open Education entend favoriser l'utilisation et le partage des ressources pédagogiques ouvertes. Ces dernières étant pour la plupart de nature numérique – cours en ligne, tests et exercices, matériel pédagogique, etc. –, ce mouvement soutient le passage au numérique de l'enseignement académique et en profite (voir chap. 6).

### **Soutenir les enseignant-es**

Cette transition exige un investissement préalable des institutions et doit être appréhendée dans une optique internationale. Des bureaux dédiés à l'elearning soutiennent le corps enseignant, notamment par la formation à ces nouvelles pratiques. Des plateformes nationales telles que Eduhub et SwissMooc facilitent l'échange des ressources et offrent une vue d'ensemble des cours en ligne et des outils pédagogiques (tels que Moodle ou Ilias).

### **Une adoption croissante**

Le mouvement progresse rapidement dans les HES et HEU, qui ont mis à disposition une septantaine de cours en ligne, alors que 70 % des HEP produisent déjà des ressources pédagogiques ouvertes. Une enquête récente indique qu'étendre la formation ouverte dans les hautes écoles nécessite des ressources additionnelles pour assurer l'information et la formation du personnel et la mise à disposition des infrastructures nécessaires.<sup>47</sup>

<sup>45</sup> [swissuniversities](#), Conseil des EPF, Académies suisses des sciences, FNS. 2021. *Stratégie Nationale Suisse Open Research Data et ORD Action Plan: Version 1.0.*

<sup>46</sup> [swissuniversities](#), Conseil des EPF, Académies suisses des sciences, FNS. 2021. *Stratégie Nationale Suisse Open Research Data et ORD Action Plan: Version 1.0.*

<sup>47</sup> [swissuniversities](#), ZHAW. 2020. *Report on the Open Educational Resources (OER): a Survey at Swiss Universities.*



## Les connaissances en libre accès

Assurer l'accès libre aux connaissances scientifiques est l'objectif de la Stratégie nationale sur l'Open Access élaborée par [swissuniversities](#) en partenariat avec le Fonds national suisse. L'effort a été porté par toutes les hautes écoles du pays qui ont pu faire de cette vision une réalité, notamment en mettant en place nombre de mesures soutenant tant les scientifiques

que les bibliothèques dans la transition vers l'Open Access. La part des publications librement accessibles a ainsi fortement augmenté ces dernières années: autant de connaissances scientifiques à disposition de l'administration, des médias, des ONG ainsi que du public.

[En savoir plus sur le principe des publications en libre accès](#)

### 7.3 Ouvrir l'innovation

#### Un changement de culture organisationnelle

L'innovation ouverte touche en premier lieu le secteur privé. Elle préconise le passage d'une culture du secret industriel et de la protection de la propriété intellectuelle à une culture encourageant les flux d'informations à l'interne autant qu'à l'externe.

Dans le milieu académique, ce modèle s'inscrit dans la continuité des stratégies d'encouragement de transfert de technologie et de connaissances poursuivies par les hautes écoles. Celles-ci soutiennent les collaborations avec des acteurs privés, gouvernementaux et de la société civile, notamment lorsqu'il s'agit d'aborder des problèmes complexes qui exigent des approches interdisciplinaires avec de multiples parties prenantes. Les hautes écoles jouent naturellement un rôle important dans le développement de l'innovation ouverte.

## 7. Faire circuler les connaissances: Open Science

#### Mesures 2025 - 28

Les hautes écoles s'engagent dans la science, la formation et l'innovation ouvertes afin d'être plus efficaces et de maximiser les bénéfices pour la société.

#### Contributions liées à des projets

Conformément au mandat partiel de la CSHE du 25 novembre 2021, swissuniversities élabore un projet d'une valeur indicative de CHF 40 millions portant sur la priorité stratégique transversale de la numérisation (voir aussi chap. 6).

#### Contributions de base

Les hautes écoles et les grands acteurs académiques du pays poursuivent la mise en œuvre des stratégies Open Access<sup>48</sup> et Open Research Data,<sup>49</sup> notamment pour financer les publications en libre accès et les contrats passés avec les grands éditeurs scientifiques, ainsi que le changement de culture, les services et les infrastructures nécessaires.

Les hautes écoles:

- forment les scientifiques à l'Open Access et mettent à leur disposition des outils efficaces pour assurer le libre accès à leurs travaux de recherche,
- mettent en place les infrastructures techniques et services pour permettre et faciliter le partage et l'utilisation des données de la recherche (Open Research Data) ainsi que du contenu pédagogique (Open Education), et forment à ces pratiques les scientifiques autant que les enseignant-es,
- promeuvent, par le biais d'instruments judicieux et appropriés et de manière différenciée selon les hautes écoles et les disciplines, le changement de paradigme que représente l'Open Science pour la recherche et l'enseignement.

<sup>48</sup> swissuniversities, FNS. 2017. *Stratégie nationale suisse sur l'Open Access*. swissuniversities. 2018. *Stratégie nationale suisse sur l'Open Access: Plan d'action*.

<sup>49</sup> swissuniversities, Conseil des EPF, Académies suisses des sciences, FNS. 2021. *Stratégie Nationale Suisse Open Research Data et ORD Action Plan: Version 1.0*.



# **Œuvrer à une société durable**

## 8. Œuvrer à une société durable

### Un thème prioritaire

La durabilité constitue un thème prioritaire et urgent pour la Suisse. La stratégie du Conseil fédéral s'oriente notamment sur les 17 Objectifs de développement durable (ODD) formulés par l'Organisation des Nations unies.<sup>50</sup> L'objectif central est d'organiser un développement social et économique durable qui respecte trois dimensions :

- la responsabilité écologique nécessaire pour préserver les ressources indispensables aux générations futures ;
- la solidarité sociale afin d'assurer le bien-être de toutes et tous ;
- l'efficacité économique qui contribue à la prospérité.

La durabilité regroupe de très nombreux défis tels que la gestion des ressources naturelles, la préservation des systèmes et services écologiques, le réchauffement climatique, la production alimentaire ou encore la cohésion sociale. Elle nécessite des innovations techniques autant que sociales, notamment de nouveaux modes de consommation et de nouvelles manières de vivre ensemble.

### Les quatre contributions des hautes écoles

La transition vers une société durable exige les apports de tous ses acteurs, et notamment ceux des hautes écoles. Celles-ci ont mis un accent particulier sur le thème de la durabilité suivant quatre axes :

- Recherche : les hautes écoles mènent dans toutes les disciplines des recherches génératrices de nouveaux savoirs sur l'état du monde et sur la durabilité ; ces derniers constituent les bases des innovations technologiques, sociales et sociétales nécessaires pour œuvrer à une société durable.
- Enseignement : elles intègrent le thème de la durabilité dans la formation, y compris continue, afin de transmettre les compétences nécessaires à la gestion des questions de durabilité dans la société, l'économie et la politique.
- Dialogue science-société-politique : elles soutiennent le dialogue entre les scientifiques, la société et le monde politique afin de co-construire les savoirs et les solutions nécessaires à une société durable, en impliquant la population, les acteurs économiques et représentant-es politiques.
- Campus : elles développent des innovations pour leur propre campus dans des domaines tels que la technologie, le management ou encore la participation démocratique, évaluent leur impact et partagent ces expériences avec la société.

### Évaluer les progrès

Ces nouvelles impulsions sont ancrées dans les stratégies des hautes écoles et font l'objet d'une évaluation régulière, en accord avec le processus d'accréditation prévu par la

<sup>50</sup> Conseil fédéral suisse. *Stratégie pour le développement durable 2030*.

LEHE. Elles doivent s'appuyer sur des collaborations étroites avec des acteurs locaux et nationaux afin d'assurer un impact concret.

*Les coopérations internationales sont nécessaires pour préserver la qualité des recherches et de l'enseignement ainsi que pour inspirer des solutions pour des campus durables. Elles jouent également un rôle important pour assurer des sociétés durables dans toutes les régions du monde, dont la prospérité de la Suisse est, in fine, dépendante.*

## **8.1 Recherche: créer les innovations nécessaires**

### **Analyser la situation et proposer des solutions**

Les hautes écoles ont étendu de manière importante leur capacité à transformer les nouvelles connaissances scientifiques en innovations – techniques, mais aussi sociales – qui apportent des réponses aux problèmes émergents que doit affronter la société. Cela vaut notamment pour les questions liées à la durabilité.

Les recherches menées en Suisse ont par exemple débouché sur un mini-réacteur produisant du combustible à partir d'air et de lumière solaire, une variété de modules photovoltaïques battant des records d'efficacité ou encore des systèmes d'imagerie par drone pour améliorer la gestion des cultures agricoles.<sup>51</sup> Elles ont également formulé des recommandations concrètes pour l'établissement d'une finance durable, créé des outils interactifs pour tester différents scénarios de développement urbain, ou encore analysé différentes stratégies de gestion des forêts suisses.<sup>52</sup>

Les connaissances issues de travaux menés en Suisse et ailleurs contribuent à mieux comprendre le fonctionnement des écosystèmes, de la biosphère et du climat ainsi que leur fragilité et leur résilience. Elles intègrent des analyses globales, interdisciplinaires et à long terme dans le but d'anticiper les éventuels problèmes que pourraient générer les solutions proposées.

### **Des innovations sociales nécessaires**

Proposer des solutions technologiques ne suffit pas, car même si celles-ci sont au point sur le plan technique, elles ne pourront déployer leurs effets que si elles sont bien adaptées aux besoins de la société et au contexte économique et social. Relever ce défi exige non seulement d'étroites collaborations avec des acteurs sociétaux et économiques locaux, mais également l'acquisition de nouvelles connaissances sur les processus d'acceptation et d'intégration de nouvelles technologies ainsi que sur la gestion des changements sociétaux.

Un nombre croissant de recherches menées en Suisse génèrent des savoirs sur les facteurs politiques, économiques, sociaux et psychologiques susceptibles de freiner la transition vers la durabilité et identifient des pistes pour les débloquent. Ce type d'innovation sociale élabore et propose de nouvelles manières de consommer et de vivre ensemble, des stratégies de dialogue avec la politique, l'économie et la société, ou encore des pistes pour stimuler et gérer les changements nécessaires. L'apport des sciences humaines ainsi que de projets interdisciplinaires jouera un rôle crucial pour atteindre les objectifs du développement durable en Suisse.

<sup>51</sup> Plus d'informations sur le projet [Sun to Liquid, Fuels from concentrated sunlight](#).

<sup>52</sup> Plus d'informations sur le PNR 73, Economie durable, du FNS. [Aperçu de l'état de la recherche](#).



© Climeworks

## La startup qui retire le CO<sub>2</sub> de l'atmosphère

En 2021, l'entreprise zurichoise Climeworks a inauguré la plus grande installation de capture de CO<sub>2</sub> au monde en Islande. Fondée en 2000, la spin-off de l'ETH Zürich a développé un système capable filtrer l'air et d'en

extraire le CO<sub>2</sub>, qui peut alors trouver une utilisation industrielle ou être stocké dans le sous-sol.

Plus d'informations sur le projet et l'entreprise [Climeworks](#).



## **8.2 Enseignement: former les citoyen·nes**

### **De nouvelles formations en durabilité**

Les questions de durabilité sont intégrées dans les cursus pertinents:

*Les hautes écoles étoffent continuellement leur offre de formation afin de transmettre les nouveaux types de connaissances dont ont besoin l'économie et la société.*

Elles proposent de nouveaux cours sur les thèmes de la durabilité, aux niveaux bachelor et master, ainsi qu'en formation continue. Des programmes tels que semaines thématiques, projets interdisciplinaires ou encore « hackathons » permettent d'imaginer des solutions innovantes et concrètes tout en développant chez les participant·es les compétences transversales et interdisciplinaires nécessaires pour mettre en œuvre la durabilité.

### **Développer les compétences**

L'objectif est de fournir aux citoyen·nes les outils d'analyse nécessaires pour concevoir des modèles économiques et sociétaux durables et développer des innovations technologiques utiles. La durabilité constitue une question intrinsèquement complexe et multifactorielle, car elle opère toujours à l'intersection d'objectifs divergents – efficacité économique, préservation des ressources, vision à court ou long terme, etc. – tout en devant intégrer des problématiques importantes telles que la résistance au changement ou le rythme des processus politiques et juridiques. Mettre en œuvre des solutions de manière efficiente exige une grande capacité à aborder les problèmes de manière globale, à les synthétiser et à les communiquer.

Les nouvelles générations seront également appelées à gérer de nombreuses questions de durabilité. Celles-ci sont désormais intégrées dans les plans d'études scolaires des différentes régions linguistiques. Les HEP jouent ainsi un rôle central dans cette évolution en développant des nouvelles formes d'apprentissage, en assurant la formation continue du corps enseignant, en menant des recherches et en contribuant aux stratégies institutionnelles.

## **8.3 Dialogue: concevoir ensemble les solutions**

Les hautes écoles se sont fortement engagées à promouvoir le dialogue entre les scientifiques et la population, les politiques, l'industrie et les ONG. La politique et l'économie ont un rôle essentiel à jouer pour œuvrer à une société durable, et devront pouvoir disposer de connaissances scientifiques solides.

L'objectif n'est pas uniquement de transmettre des connaissances, mais également de nourrir un dialogue constructif. Ce dernier est particulièrement important dans le cadre de la durabilité, car son essor nécessite non seulement l'adhésion de tous les acteurs de la société, mais également leurs contributions. Le changement de paradigme qu'elle représente génère également des résistances – désaccords d'ordre politique, défaitisme ou remise en question de l'expertise – qu'il faudra comprendre, contrecarrer mais aussi intégrer.

### **Promouvoir un dialogue équilibré**

Un tel dialogue est particulièrement important dans le cadre de la durabilité, caractérisée par son potentiel important de disruption. Les hautes écoles mettent en place des plateformes d'échange propices à la conception de nouvelles manières de vivre ensemble en respectant les limites de la biosphère ainsi que les besoins de tous les membres de la société et ceux des générations futures.

## **8.4 Campus: montrer l'exemple**

### **L'engagement des hautes écoles**

De même qu'avec la transformation numérique, les hautes écoles ne font pas qu'enseigner, générer et transférer des connaissances scientifiques sur la durabilité: elles s'engagent aussi à devenir elles-mêmes plus durables. Un nombre croissant d'institutions se sont fixé des objectifs de réduction de leur empreinte climatique et multiplient les mesures pour y parvenir.

### **Le campus comme terrain d'essai**

De plus, les institutions engagent leurs compétences pour développer, tester et évaluer en leur sein les solutions qu'elles proposent pour surmonter les défis de la durabilité. Celles-ci peuvent être d'ordre technologique (comme installer des systèmes de chauffage des bâtiments plus propres et efficaces), managérial (par exemple encourager la réduction des déplacements professionnels ou inclure la durabilité dans les décisions d'achat) ou encore organisationnel (par exemple favoriser la participation de toutes les personnes concernées).

*Les hautes écoles agissent ainsi sur deux niveaux: d'une part en montrant l'exemple et d'autre part en évaluant des solutions qui pourraient être généralisées à la société, en assumant le rôle d'un «laboratoire vivant». Ces efforts sont ancrés dans les stratégies des hautes écoles et défendus au niveau de leurs directions.*

### **Variété des mesures**

Au niveau stratégique, un nombre croissant de hautes écoles ont défini des objectifs concrets de réduction de leurs empreintes environnementale et climatique. De nombreuses initiatives pour un monde académique suisse plus durable portent sur les campus. Il s'agit par exemple de diminuer la consommation d'énergie, d'encourager le personnel à opter pour une mobilité à faibles émissions, de réduire l'alimentation carnée ou encore de soutenir les initiatives estudiantines telles que des plateformes pour les échanges de biens. Deuxièmement, les hautes écoles travaillent à faire évoluer la manière dont se pratique la recherche afin de la rendre plus durable, notamment en abaissant de manière importante l'empreinte carbone liée aux déplacements professionnels. Les hautes écoles investissent par exemple dans des infrastructures permettant des collaborations à distance efficaces ou soutiennent l'organisation de conférences hybrides, dans lesquels des

hubs continentaux permettent d'éviter de très longs déplacements. Ces aspects jouent un rôle dans le développement de l'évaluation des carrières académiques (voir chap. 1, 4 et 7). Un autre défi consistera à mieux prendre en compte l'empreinte environnementale de la digitalisation.

## 8. Œuvrer à une société durable

### Mesures 2025-28

Les hautes écoles s'engagent de manière déterminée à contribuer aux solutions nécessaires pour œuvrer à une société durable en Suisse.

### Contributions d'investissement et participation aux frais locatifs

Les hautes écoles plaident pour une révision de la LEHE visant à élargir les conditions d'octroi des contributions d'investissement et participations aux frais locatifs, de sorte que les mesures architecturales visant à réduire l'impact écologique du parc immobilier des hautes écoles puissent également bénéficier d'un soutien fédéral.

### Contributions liées à des projets

Conformément au mandat partiel de la CSHE du 25 novembre 2021, swissuniversities élabore un projet d'une valeur indicative de CHF 20 millions portant sur la priorité stratégique transversale du développement durable.

### Contributions de base – les hautes écoles:

- soutiennent des projets de recherche fondamentale produisant des connaissances pertinentes et fiables sur tous les aspects de la durabilité,
- lancent des recherches appliquées susceptibles d'amener des innovations technologiques, sociales et sociétales pouvant contribuer à la durabilité,
- étendent leur enseignement et forment les enseignant-es et le personnel, y compris dans la formation continue, afin d'assurer que la population est équipée pour gérer les aspects essentiels de la durabilité, et intègrent ces questions dans tous les cursus pertinents,
- développent des plateformes pour établir un dialogue productif entre science, politique, société et économie sur les questions de durabilité,
- définissent et poursuivent des objectifs concrets de réduction de leur empreinte environnementale, afin notamment de contribuer à la neutralité climatique de la Suisse,
- développent sur leur campus des innovations sur la durabilité et les évaluent.



# Financement

## 9. Financement

Les processus organisationnels et la gestion des hautes écoles suisses sont optimisés en permanence. Celles-ci doivent gérer une croissance soutenue du nombre d'étudiant-es ainsi qu'un élargissement important de leur mandat, comme exposé aux chapitres précédents. Une réduction effective de leur financement aurait des conséquences néfastes à long terme, notamment :

- une baisse de la qualité de l'enseignement,
- une recherche qui n'est plus à la pointe,
- une capacité d'innovation réduite.

Les hautes écoles suisses portent une attention toute particulière à l'évolution des coûts administratifs, en particulier en proportion des charges globales. Le personnel de direction, administratif et technique représente environ 30 % du total des ressources humaines, une part qui est restée à peu près stable pour tous les types de hautes écoles entre 2010 et 2019, malgré la prise en compte de tâches supplémentaires dans les domaines du monitoring, du reporting, du controlling et de la gestion de la qualité.<sup>53</sup>

### 9.1. Croissance du nombre d'étudiant-es et garantie de la qualité

Les financements de la Confédération et des cantons sont à la base de l'excellence dans la recherche fondamentale et appliquée ainsi que de l'enseignement exceptionnel dispensé au sein des hautes écoles suisses. Les contributions fédérales en faveur des universités cantonales et des hautes écoles spécialisées sont notamment allouées sur la base du nombre d'étudiant-es. Depuis le début du XXI<sup>e</sup> siècle, on constate une croissance importante du nombre d'étudiant-es en Suisse. Ce phénomène est bien entendu lié à la croissance de la population mais également aux exigences du monde professionnel. Les hautes écoles apportent ici une contribution fondamentale à la lutte contre la pénurie de main d'œuvre qualifiée. Cette croissance est appelée à se poursuivre au cours de la prochaine période FRI et les besoins de l'économie en main d'œuvre de niveau tertiaire continueront d'augmenter avec le départ à la retraite de la génération née dans les années 1960 à l'horizon 2030.

Les paragraphes suivants présentent les effets en particulier de la croissance du nombre d'étudiant-es sur les coûts de référence et par là sur les contributions de base aux universités et hautes écoles spécialisées. Les hautes écoles pédagogiques sont touchées de la même manière par ces effets, même si elles ne reçoivent pas de contributions de base de la Confédération.

#### Des effectifs en hausse

Conformément à l'ordonnance sur les coûts de référence, les valeurs fixées par la CSHE sont multipliées par les effectifs d'étudiant-es escomptés pour fixer le montant total des coûts de référence par groupe de domaines d'études et adaptées selon les prévisions du renchérissement. Le scénario de référence 2020–2029 de l'OFS sert de base à l'évolution

<sup>53</sup> Proportion du personnel de direction, administratif et technique par rapport à l'ensemble du personnel (EPT): HEU: 33% en 2010, 34% en 2019; HES: 30% en 2010, 31% en 2019; HEP: 31% en 2010, 31% en 2019. OFS. 2020. *Statistique des hautes écoles 2019*. Tableau G15.

du nombre d'étudiant-es. Celui-ci prévoit des taux de croissance annuels réels de 1,3 % pour les universités et de 1,4 % pour les hautes écoles spécialisées entre 2025 et 2028, auxquels les hautes écoles devront faire face (voir tableau 1, colonnes 3 et 4).<sup>54</sup>

De plus, l'OFS a relevé une forte augmentation du nombre d'étudiant-es en 2020/21 par rapport à l'année académique précédente, d'environ 5 % au sein des HEU, environ 4 % au sein des HES et environ 6 % au sein des HEP. Cette augmentation, bien plus bien élevée que les prévisions retenues dans les scénarios de référence 2018–2027 et 2020–2029 de l'OFS, doit elle aussi être financée et implique une réduction supplémentaire du taux de croissance annuel réel durant la période 2025–2028 à prendre en compte dans l'analyse des scénarios.

Dans ce contexte, la prise en compte du renchérissement dans l'analyse des scénarios financiers proposés par la Conférence suisse des hautes écoles est impérative. Le mandat de la CSHE demande en effet que trois scénarios financiers soient envisagés avec les taux de croissance nominaux suivants à partir de 2024 : a) 1,2 %, b) 2,2 % et c) 3,2 %. Dans son mandat, la CSHE table ainsi sur une hypothèse de renchérissement de 0,7 % par an, qui a été reprise ici – mais celui-ci peut encore évoluer à la hausse jusqu'en 2025 (voir tableau 1, colonne 2).

Scénario de la CSHE	Taux de croissance annuels réels <sup>55</sup> du montant total des coûts de référence	Croissance annuelle moyenne du nombre d'étudiant-es 2025–2028 <sup>56</sup>	Effet de la croissance du nombre d'étudiant-es 2025–2028 <sup>57</sup> sur les taux de croissance annuels réels moyens des scénarios de la CSHE
a	0,5%	1,3% (universités)	1,3% (universités)
b	1,5%	1,4% (HES)	1,4% (HES)
c	2,5%		

**Tableau 1:** scénarios de l'évolution des contributions de base octroyées par la Confédération aux universités, aux hautes écoles spécialisées et aux autres institutions cantonales du domaine des hautes écoles ayant droit aux contributions au sens de l'art. 47 al. 1 let. a LEHE – proposés par la Conférence suisse des hautes écoles (a, b, c)

### Effet des prévisions trop basses de la croissance du nombre d'étudiant-es pour la période FRI 2021–24

De plus, la croissance du nombre d'étudiant-es avait déjà été sous-estimée dans le scénario 2018–2027 de l'OFS, appliqué pour la période 2021–2024, ce qui a conduit à un déficit de financement durant cette période. Le calcul des coûts de référence sur la base d'un nombre d'étudiant-es trop faible a en outre pour conséquence que le point de départ à prendre en compte pour la coordination de la politique des hautes écoles à l'échelle nationale 2025–2028 (plan financier 2024) peut être considéré comme trop bas. L'évaluation des scénarios financiers proposés par la CSHE suisse des hautes écoles doit ainsi également impérativement tenir compte du rattrapage de l'évolution du nombre d'étudiant-es durant les années 2021–24.

<sup>54</sup> La représentation de l'effet linéaire dans le tableau résulte des valeurs moyennes retenues.

<sup>55</sup> Dans son mandat, la CSHE se base sur une prévision du renchérissement (dans les scénarios nominaux) de 0,7% par an.

<sup>56</sup> Selon le scénario de référence 2020–2029 de l'OFS.

<sup>57</sup> Selon le scénario de référence 2020–2029 de l'OFS.

La comparaison entre les scénarios de référence 2018–2027 et 2020–2029 de l'OFS montre que l'évolution du nombre d'étudiant-es pour les années 2021–2024 a été sous-estimée d'environ 2'000 étudiant-es par an pour les HEU et les HES, ce qui mène à un déficit de financement d'environ CHF 56 millions par an pour les HEU et d'environ CHF 52 millions pour les HES (voir tableau 2, colonne 3).<sup>58</sup> Ce rattrapage représente une réduction supplémentaire des taux de croissance annuels réels des scénarios de la CSHE d'environ 0,4 % pour les universités et d'environ 0,7 % pour les HES durant la période 2025–2028 (voir tableau 2, colonne 4).

Scénario de la CSHE	Taux de croissance annuels réels <sup>58</sup> du montant total des coûts de référence	Effet supplémentaire estimé de la croissance du nombre d'étudiant-es non prise en compte en 2021–2024 <sup>59</sup> sur le montant total des coûts de référence pour l'année 2024	Effet supplémentaire estimé de la croissance du nombre d'étudiant-es non prise en compte en 2021–2024 <sup>60</sup> sur les taux de croissance annuels réels moyens 2025–2028 des scénarios de la CSHE
a	0,5%	env. CHF 56 millions (universités)	env. 0,4% (universités)
b	1,5%	env. CHF 52 millions (HES)	env. 0,7% (HES)
c	2,5%		

**Tableau 2:** scénarios de l'évolution des contributions de base octroyées par la Confédération aux universités, aux hautes écoles spécialisées et aux autres institutions cantonales du domaine des hautes écoles ayant droit aux contributions au sens de l'art. 47 al. 1 let. a LEHE – proposés par la Conférence suisse des hautes écoles (a, b, c) – Effets des prévisions de la croissance du nombre d'étudiant-es pour la période FRI 2021–2024.

<sup>58</sup> Le déficit de financement pour les deux types de hautes écoles a été estimé à l'aide de chiffres arrondis. L'estimation repose sur l'hypothèse que l'écart dans les prévisions relatives aux étudiants se répartit à peu près uniformément sur tous les domaines d'études. La représentation de l'effet linéaire dans le tableau résulte des valeurs moyennes retenues.

<sup>59</sup> Dans son mandat, la CSHE se base sur une prévision du renchérissement (dans les scénarios nominaux) de 0,7% par an.

<sup>60</sup> Le scénario 2018–2027 de l'OFS, qui a servi de base au calcul des coûts de référence du message FRI 2021–2024, sous-estimait le nombre d'étudiants d'environ 2'000 par an en comparaison du scénario 2020–2029.

<sup>61</sup> Le scénario 2018–2027 de l'OFS, qui a servi de base au calcul des coûts de référence du message FRI 2021–2024, sous-estimait le nombre d'étudiants d'environ 2'000 par an en comparaison du scénario 2020–2029.

## **9.2. Des investissements correspondant aux besoins**

Comme exposé, les contributions des collectivités publiques en faveur des universités cantonales et des hautes écoles spécialisées doivent permettre le maintien de l'enseignement exceptionnel dispensé au sein des hautes écoles suisses ainsi que de l'excellence dans la recherche fondamentale et appliquée qui y est menée. Or les hautes écoles sont optimisées en permanence et les gains d'efficacité qui peuvent encore être réalisés paraissent donc marginaux.

En conséquence, la croissance des contributions fédérales, qui sont notamment allouées sur la base du nombre d'étudiant·es, doit pouvoir suivre celle du nombre d'étudiant·es simplement pour maintenir la qualité actuelle. Cela n'est le cas que dans le scénario c de la CSHE, qui ne permet qu'un maintien du statu quo (voir chap. 9.1), et ceci sans tenir compte de l'augmentation des coûts de la recherche et de la nécessité d'autres investissements.

La non-association de la Suisse au programme Horizon Europe constitue en effet une perte financière nette pour les hautes écoles, qui y obtenaient jusqu'à présent un nombre croissant de financements de projets de recherche (voir chap. 2). Cette situation génère une augmentation des coûts des collaborations avec l'étranger, qui doivent être renouvelées et redéfinies. À ce titre, il est crucial que les financements de la recherche reflètent ces évolutions. En effet, la qualité de l'enseignement est directement tributaire de la recherche. La part des coûts de la recherche nécessaires à un enseignement de qualité, financée par l'intermédiaire des coûts de référence, doit ainsi être fixée à un niveau adéquat. Il en va de même pour les coûts indirects de la recherche ou « overhead », puisqu'un taux d'overhead insuffisant pénalise les institutions compétitives qui obtiennent de nombreux subsides et doivent financer ces coûts indirects au moyen d'autres budgets.

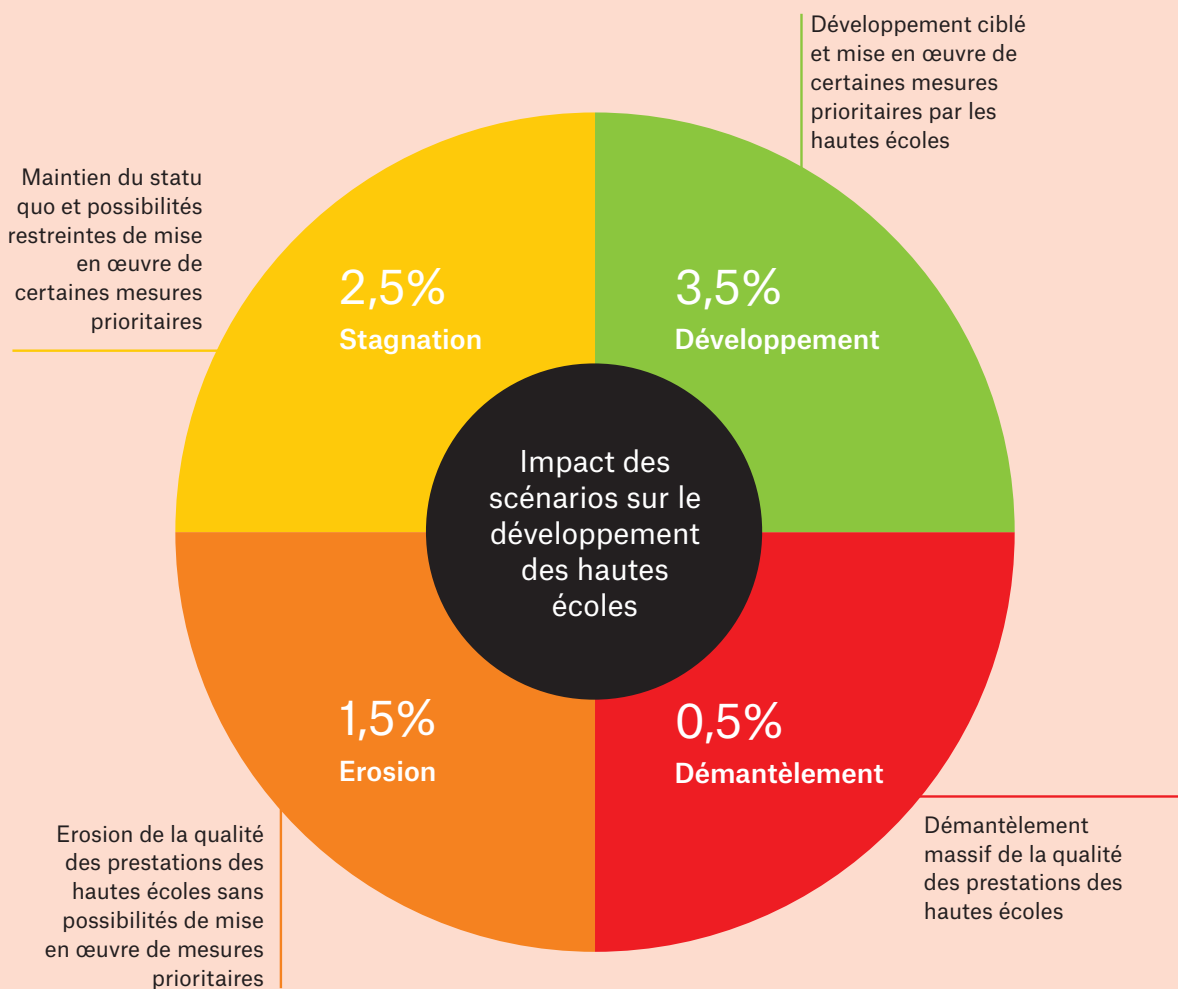
**swissuniversities** plaide ainsi pour un scénario supplémentaire présentant un taux de croissance annuel réel de 3,5 % à même d'éviter une stagnation ou un recul dans la qualité de l'enseignement exceptionnel dispensé au sein des hautes écoles suisses ainsi que de l'excellence dans la recherche fondamentale et appliquée qui y est menée. Car, la transformation numérique actuellement en cours implique des investissements conséquents de la part des hautes écoles (voir chap. 6 et 7).

De plus, il est attendu que les hautes écoles poursuivent d'autres mandats stratégiques. Les défis sans précédents dus à l'accélération du changement climatique (voir chap. 8), de même que l'ouverture de la science à un nouveau paradigme marqué par le partage et l'accessibilité (voir chap. 7) requièrent des financements correspondant aux besoins. À ce titre, un engagement et un financement supplémentaires seront tout particulièrement nécessaires pour réussir un changement de culture dans le domaine de l'Open Research Data. Finalement, la poursuite de politiques ambitieuses dans les domaines de la promotion de la relève ainsi que de l'égalité des chances, de la diversité et de l'inclusion (voir chap. 3 et 4), conformément aux mandats de la CSHE, de même que la fourniture de prestations flexibles, individualisées et efficaces ou la contribution des hautes écoles à la vie sociale, économique et politique du pays (voir chap. 1 et 5) ont elles aussi un coût.



Nous évaluons dans le tableau 3 quatre scénarios de l'évolution des contributions de base octroyées par la Confédération aux universités et hautes écoles spécialisées au sens de l'art. 47 al. 1 let. a LEHE.

swissuniversities a ainsi complété les trois scénarios formulés dans le mandat de la CSHE par un scénario supplémentaire permettant un développement ciblé ainsi que la mise en œuvre de certaines mesures prioritaires. Dans ce contexte, ce sont les différentes hautes écoles qui fixeront, dans le cadre de leur autonomie et sur la base du financement disponible, les priorités qu'elles souhaitent poursuivre et celles qu'elles souhaitent reléguer au second plan.



**Tableau 3:** scénarios de l'évolution des contributions de base octroyées par la Confédération aux universités, aux hautes écoles spécialisées et aux autres institutions cantonales du domaine des hautes écoles ayant droit aux contributions au sens de l'art. 47 al. 1 let. a LEHE, et évaluation de leur impact.

## Annexe 1

### Domaines particulièrement onéreux

En vertu de l'art. 40, al. 1 LEHE, les domaines particulièrement onéreux sont définis par le Conseil des hautes écoles sur proposition de la Conférence des recteurs des hautes écoles suisses.

Pour ce faire, **swissuniversities** a décidé de distinguer, d'une part, entre les « instruments » qui nécessitent des infrastructures et des méthodes particulièrement onéreuses et qui sont transversaux aux disciplines et aux domaines d'études et, d'autre part, les « disciplines » qui sont onéreuses en raison de leur focalisation thématique ou de leur contenu.

#### Instruments

##### a. Infrastructures et services pour la génération, le traitement et le stockage de données et d'informations scientifiques

- Open Access: publication d'informations scientifiques et garantie du libre accès à ces informations
- Open Research Data: génération, gestion et stockage d'informations scientifiques

#### Répartition des tâches

Le ORD Strategy Council est chargé par les organisations partenaires de la Stratégie ORD de développer une vision commune pour le futur paysage ORD en Suisse et d'assurer la cohérence et l'interopérabilité de toutes les infrastructures et de tous les services tout en consolidant les interfaces avec les autres domaines de recherche. Le ORD Strategy Council assume aussi la responsabilité d'initier et de promouvoir le développement et la communication de positions et politiques en Suisse dans des débats internationaux tout en garantissant l'autonomie des institutions. Les acteurs concernés y siègent et se concertent sur leurs priorités.

Dans le domaine de la médecine personnalisée, il existe le Swiss Personalized Health Network (SPHN), qui contribue au développement, à la mise en œuvre et à la validation d'infrastructures de données coordonnées afin de rendre les données relatives à la santé utilisables pour la recherche.

##### b. Calcul à haute performance

Analyse de questions scientifiques et sociétales qu'aucune autre méthode ne peut traiter avec un temps et une efficacité comparables. Les scientifiques ont la possibilité d'analyser rapidement de très grandes quantités de données.

##### c. Procédés d'imagerie

- Utilisation du large spectre technologique des procédés d'imagerie
- Développement de nouvelles applications qui soutiennent la recherche et l'innovation
- Obtention d'informations précieuses sur les êtres vivants (par exemple patients ou animaux de laboratoire) par des méthodes non invasives

**d. Élevage et expérimentation animale**

- Garantie de conditions d'élevage irréprochables
- Encouragement du développement de nouveaux domaines de recherche dans les sciences de la vie
- Communication ouverte avec le grand public

**Répartition des tâches**

Les acteurs impliqués se coordonnent sur leur démarche au sein du Swiss Animal Facilities Network (SAFN).

**Disciplines****a. Médecine humaine et vétérinaire**

- Garantie d'une formation et d'une recherche de haute qualité
- Coordination des soins aux patient·es et aux animaux malades

**Répartition des tâches**

La médecine humaine est déjà soumise à une coordination prévue jusqu'en 2025 dans le cadre du programme spécial en médecine humaine. En outre, le MHS, en tant qu'organe de décision de la Conférence suisse des directrices et directeurs cantonaux de la santé (CDS), est responsable de la répartition des tâches dans le domaine hautement spécialisé de la médecine humaine.

En médecine vétérinaire, il existe la Faculté vetsuisse des Universités de Berne et de Zurich.

**b. Physique des particules et des astroparticules**

La physique des particules nécessite des investissements d'infrastructure qui dépassent largement le budget d'une seule haute école, d'un réseau académique ou même d'un pays entier. Cette coordination permet de garantir une recherche de haute qualité à très long terme.

## Annexe 2

### Inventaire des projets de construction et des surfaces louées

Institution	Investissements dans la construction 2025-2028 en millions de CHF	Objets loués à des tiers	
		Total des surfaces louées en m <sup>2</sup>	Total des frais de location 2025-2028 en millions de CHF
Universität Basel	399,0	85 224	102,9
Universität Bern	463,2	28 463	30,5
Université de Fribourg	111,0	11 073	9,0
Université de Genève	340,0	19 740	43,1
Université de Lausanne	175,5	15 313	27,0
Universität Luzern	0,0	0	0,0
Université de Neuchâtel	82,0	0	0,0
Universität St. Gallen	0,0	36 731	51,0
Universität Zürich	755,2	78 808	147,1
Università della Svizzera italiana	0,0	4 086	3,6
<b>Total</b>	<b>2 325,9</b>	<b>279 438</b>	<b>414,1</b>

**Tableau 1:** inventaire des projets de construction de plus de CHF 5 millions et des surfaces louées de plus de CHF 300 000 au sein des universités cantonales

Institution	Investissements dans la construction 2025–2028 en millions de CHF	Objets loués à des tiers	
		Total des surfaces louées en m <sup>2</sup>	Total des frais de location 2025–2028 en millions de CHF
Berner Fachhochschule BFH	352,5	33 457	28,6
Fachhochschule Graubünden FHGR	124,0	7 592	7,1
Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW	0,0	27 309	19,3
Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale HES-SO	268,7	88 378	80,0
Hochschule Luzern HSLU	147,0	51 842	59,2
OST – Ostschweizer Fachhochschule	37,2	17 261	17,4
Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana SUPSI	138,2	25 599	38,5
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW	236,9	85 617	108,1
Zürcher Hochschule der Künste ZHdK	0,0	74 914	65,4
<b>Total</b>	<b>1 304,5</b>	<b>411 969</b>	<b>423,7</b>

**Tableau 2:** inventaire des projets de construction de plus de CHF 5 millions et des surfaces louées de plus de CHF 300 000 au sein des hautes écoles spécialisées

### Annexe 3

## Aides financières pour des infrastructures communes

**swissuniversities** peut, sur la base de l'art. 47, al. 3 LEHE, déposer des demandes d'aides financières sous la forme de contributions pour des infrastructures communes des hautes écoles et des autres institutions du domaine des hautes écoles, si ces infrastructures répondent à des besoins d'importance nationale. Courant 2022, le Comité se prononcera sur une demande de financement de services et d'innovations de l'infrastructure commune Swiss Library Service Platform (SLSP). SLSP se décrit comme un prestataire de services pour les bibliothèques et exploite avec elles la plateforme nationale des bibliothèques swisscovery, qui regroupe actuellement les informations scientifiques de 490 bibliothèques suisses et en facilite l'accès et la recherche.

## Annexe 4

### Projets d'infrastructures de recherche

Titre du projet	Responsabilité
Integrated Earth observations for Switzerland (IEOS)	Université de Lausanne Universität Zürich
Operating Room-X (OR-X): A Translational Hub for Surgical Research and Innovation	Universität Zürich
A MIncroorganism-focused, modular Multi-Omics data and sample integration platform for data and sample sharing and analysis (MIMO)	Universität Basel
Digital Sports Data Hub (DSDH)	Universität Zürich
SwissBioData Ecosystem	Swiss Institute of Bioinformatics
Connectome Research Infrastructure	Université de Fribourg
GRAIL – High-Throughput Screening Hub for Chemical Biology	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
SwissSpecimen: making Swiss biobanks and natural history collections accessible to science and society	Université de Genève
Swiss Institute for Drug and Device Development (SI3D)	Universität Zürich
Swiss National Metabolic Phenotyping Network	Université de Lausanne
Next generation cell biology: molecular structures and functions in cells and tissues	Universität Zürich
Swiss Digital Pathology Initiative (SDPI)	Universität Zürich
Swiss Closed-Loop Design-Make-Test Platform	Universität Basel
A Swiss Geo-Time Research Infrastructure	Université de Lausanne
Imaging and Omics Platform for Swiss Citizen Health – IOP4CH	Universität Basel
Airborne Research for the Earth System (ARES)	Universität Zürich
Swiss Plant Phenotyping Platform – SP3	Universität Basel
iOPERA – Integrative Omics Platform for Education, Research and Analysis	Universität Zürich
Swiss Quantum Communication Infrastructure	Université de Genève
Swiss Core Curation and Storage Facility (SWICCS): applying FAIR principles to Swiss Earth Sciences materials	Universität Bern
Neuro-Health Technology Hub	École Polytechnique Fédérale de Lausanne
EM-Frontiers	École Polytechnique Fédérale de Lausanne
IMPACT – Isotope and Muon Production using Advanced Cyclotron and Target technologies	Paul-Scherrer-Institut

**Tableau 1:** liste des projets d'infrastructure de recherche déposés dans le cadre du processus de feuille de route pour lesquels les hautes écoles cantonales responsables et/ou des hautes écoles cantonales participantes souhaitent solliciter un financement selon l'art. 47 al. 3 LEHE

