

# SEFRI NEWS<sup>2/21</sup>

Informations du Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation SEFRI



## **Focale**

Coopération internationale  
en matière de R&I

> 4

## **Formation prof.**

Guide sur le développement  
durable

> 11

## **Recherche**

Lancement  
d'Horizon Europe

> 15

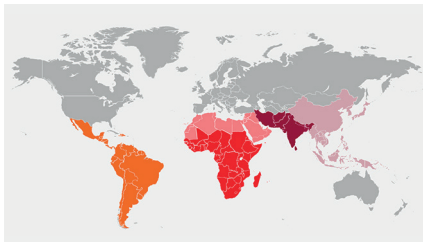


Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,  
de la formation et de la recherche DEFR  
**Secrétariat d'Etat à la formation,  
à la recherche et à l'innovation SEFRI**



# Table des matières

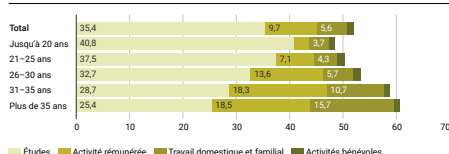


## Jeunes + Entreprises Un duo gagnant.

La formation professionnelle a de l'avenir.



**Budget-temps, 2020**  
selon le groupe d'âge, moyenne en heures par semaine



## IMPRESSUM

Éditeur: Secrétariat d'État à la formation,  
à la recherche et à l'innovation

Einsteinstrasse 2, 3003 Berne

info@sbfi.admin.ch

www.sbfi.admin.ch

Édition: n° 2 2021 (2/21)

Rédaction: Simone Keller, Martin Fischer

Graphisme: Désirée Goetschi, Antonija Blazevic

Traduction: Service linguistique SEFRI

Imprimerie: OFCL

Langues: fr. et all.

ISSN 2296-3677

## Focale – International

- La coopération internationale, clé de l'excellence scientifique 4
- « L'échange international entre chercheurs est un moteur de l'innovation. » 6

## Tour d'horizon

- #PROAPPRENTISSAGE: une communication dans l'air du temps pour maintenir l'équilibre du marché des places d'apprentissage 9
- Guide sur le développement durable: un instrument utile à tous les niveaux de la formation professionnelle 11
- Domaine des EPF: bilan de la période stratégique 2017-2020 13
- Lancement d'Horizon Europe 15
- L'initiative nationale d'encouragement « Swiss Personalized Health Network » entre dans sa deuxième phase 17
- Nouvel indice de compétitivité du World Economic Forum 20
- L'Agence spatiale européenne recrute les prochain(e)s astronautes 22

## Arrêt sur image

- Faits et chiffres:  
Conditions d'études et de vie dans les hautes écoles suisses 19
- Travailler au SEFRI: Christine Jaeger 21
- L'Image FRI 24

Page de titre: Tamara Saggini, doctorante à l'Université de Genève et actuellement secrétaire scientifique ad intérim de l'École suisse d'archéologie en Grèce (ESAG), lors de fouilles qui ont permis de mettre au jour des offrandes dans le temple d'Artémis à Amarnthos (Grèce, août 2020). Pour la période 2021-2024, la Confédération consacre près de 6 millions de francs suisses au soutien de quatre fondations d'archéologie, dont l'ESAG. Elle contribue ainsi à l'excellence de la recherche suisse dans le domaine de l'archéologie. Photo: Thierry Theurillat

## Suivez-nous sur les réseaux sociaux



Chère lectrice, cher lecteur,

La phase d'élaboration d'Horizon Europe, neuvième programme-cadre de l'UE pour la recherche et l'innovation, est sur le point de s'achever à l'issue de travaux fort complexes sur les bases légales, le cadre financier et les champs d'action (lire l'article traitant du sujet dans ce magazine). L'association au « paquet Horizon », qui regroupe le programme-cadre actuel Horizon Europe, noyau dur de l'ensemble, le programme Euratom, le programme pour une Europe numérique et le projet de réacteur de fusion nucléaire ITER, est l'un des objectifs du Conseil fédéral pour 2021. D'ailleurs, la Suisse a bien fait ses « devoirs » : une enveloppe de quelque 6 milliards de francs pour couvrir les contributions d'association de la Suisse a été convenue, une ordonnance nationale est entrée en vigueur après révision et le mandat de négociation a été adopté.

Les raisons pour lesquelles la Suisse a hautement intérêt à collaborer à l'avenir en matière de recherche et d'innovation avec l'UE, et ce, sur un pied d'égalité, sont nombreuses et diverses. D'abord, il y a les résultats des programmes-cadres de recherche et d'innovation. Quel que soit le pays d'implantation d'une université, d'un établissement de recherche ou d'une entreprise, in fine, les acteurs R-I qui collaborent au niveau international et coordonnent leurs efforts dans le cadre de tels programmes créent toujours une valeur ajoutée scientifique et, dans bien des cas, technologique qui ne bénéficie pas seulement à eux-mêmes et à leurs partenaires de projets, mais aussi et surtout à l'Europe entière.

Ensuite, ces programmes reposent sur le principe de concurrence. Or, la concurrence amène les acteurs R-I des pays participants à tirer pleinement profit de leurs forces et de leurs compétences. Ajoutons qu'Horizon Europe est le plus grand instrument d'encouragement de ce type au monde et que ses budgets sont extraordinairement élevés, même s'ils suffisent juste à financer les meilleures idées, les meilleurs projets et les meilleurs cerveaux.

Enfin, les grands défis ne connaissent pas de frontières. La numérisation, le changement climatique, l'approvisionnement énergétique, le vieillissement de la population, la migration ou le COVID-19 soulèvent des questions dont les réponses nécessitent des approches collaboratives et la mise en commun de toutes les forces vives disponibles. La coopération en matière de recherche fondamentale, de recherche orientée vers l'application et d'innovation, ainsi que la mise en œuvre de projets avec des partenaires pour ainsi dire voisins, sont autant d'avantages décisifs à l'heure de la mondialisation du domaine R-I.

Compte tenu de toutes ces raisons et de bien d'autres encore, une association n'est pas seulement dans l'intérêt de la Suisse, mais également dans celui de l'UE. Les négociations pour l'association à Horizon Europe, qui, nous l'espérons, débiteront bientôt, ne visent ni plus ni moins qu'à poursuivre la coopération fructueuse en matière de recherche et d'innovation que nous connaissons déjà. Cela étant, cette association n'a aucun lien juridique ou matériel avec l'accord institutionnel entre la Suisse et l'UE. Néanmoins, un tel lien a été établi sur le plan politique lors des entretiens techniques actuellement bloqués par l'UE.

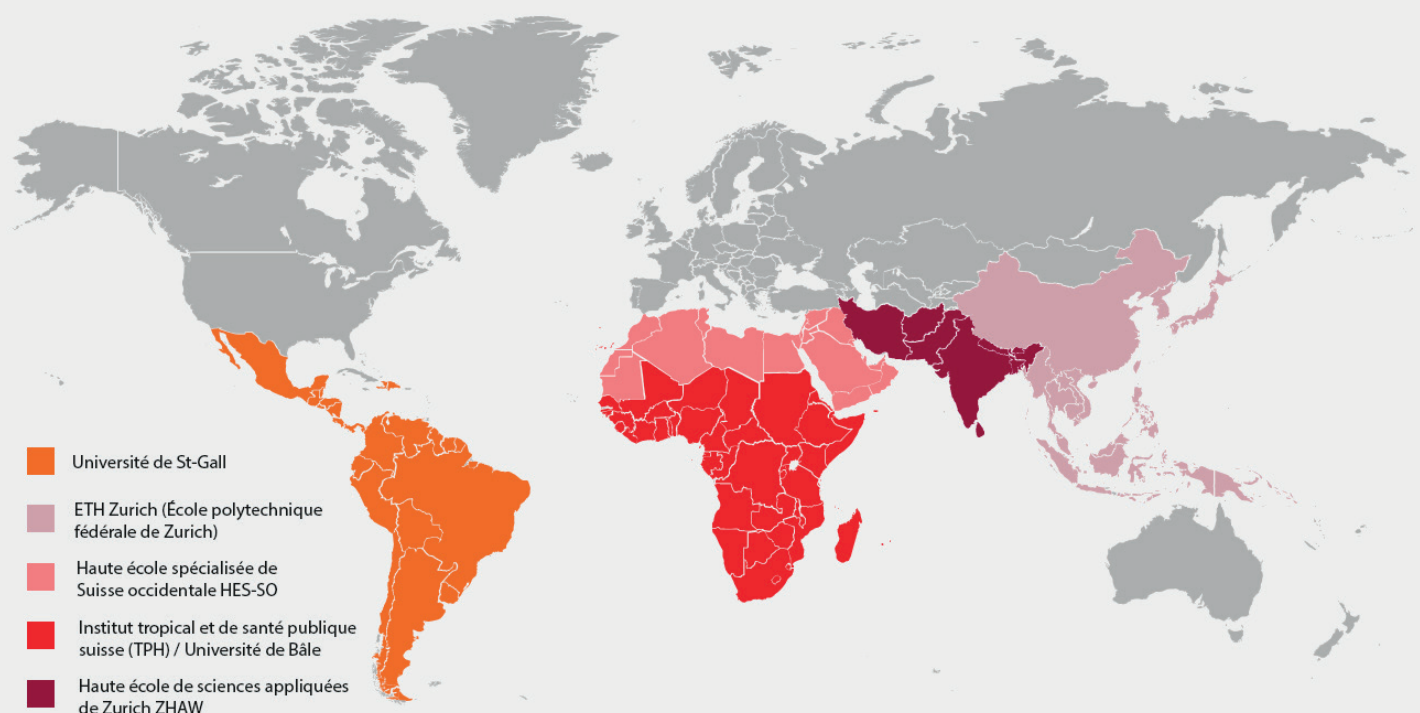
Un dernier point à mentionner, et non des moindres, est que l'accord d'association à Horizon Europe pourra entrer en vigueur rétroactivement, comme cela avait déjà été le cas pour les deux programmes-cadres précédents. Dès lors, les acteurs suisses pourront eux aussi prendre part aux premiers appels à propositions lancés dans le cadre d'Horizon Europe et feront, espérons-le, bon usage de cette opportunité.



Martina Hirayama  
Secrétaire d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation

# La coopération internationale, clé de l'excellence scientifique

La formation, la recherche et l'innovation (FRI) portent en elles une dimension internationale. Par essence en effet, elles trouvent leur essor dans l'émulation constante entre acteurs du monde entier et se nourrissent des échanges par-delà les frontières. Consciente que la collaboration est particulièrement importante pour un petit pays comme la Suisse, la Confédération mise sur une politique extérieure FRI axée sur la participation à des programmes et organes multilatéraux, mais aussi sur la coopération bilatérale ainsi que sur le soutien spécifique d'institutions de recherche à l'étranger.



Les cinq leading houses actuelles ont également été mandatées pour la période de financement 2021-2024. Elles ont pour mission de lancer de nouvelles coopérations dans le domaine de la recherche avec des régions à fort potentiel scientifique.

En matière de formation, de recherche et d'innovation, la Suisse occupe régulièrement les premières places des classements internationaux. D'ailleurs, elle a été consacrée en 2020 pays le plus innovant au monde par le Global Innovation Index, qui la hisse en tête de liste pour la dixième fois d'affilée. L'impact des publications scientifiques constitue un autre exemple du rôle moteur de la Suisse: en comparaison internationale, celle-ci figure en effet en troisième position mondiale et tient même le haut du classement pour ce qui est des publications scientifiques les plus citées (Top 10) au regard du nombre d'habitants.

## Mise en réseau internationale des acteurs FRI

Un telle réussite passe par la collaboration internationale. Pour conserver sa position de pointe, un petit pays comme la Suisse se doit en effet d'être intégré à un réseau international de recherche et d'innovation et de coopérer avec d'autres pays. Une telle collabo-

ration ouvre aux acteurs FRI de Suisse les portes des infrastructures de recherche à l'étranger et leur permet, dans cet environnement international au carrefour entre coopération et concurrence, de relever les défis d'envergure mondiale.

En Suisse, le taux d'internationalisation de la recherche et de l'innovation est très élevé. C'est ainsi que le pourcentage de publications coécrites avec des chercheurs étrangers dépasse 84 % et que celui des doctorants étrangers se situe aux alentours de 57 %. La collaboration internationale permet aux acteurs FRI de déployer toute leur créativité et par là même leurs compétences en matière de recherche et d'innovation. Elle constitue pour la Suisse et ses pays partenaires une plus-value commune tant académique que technologique et économique et les encourage à trouver ensemble des solutions aux problématiques mondiales.



## Axes de la coopération internationale en matière de recherche et d'innovation

Adoptée en 2018 par le Conseil fédéral, la Stratégie internationale de la Suisse dans le domaine formation, recherche et innovation précise l'objectif visé : « La Suisse se maintient à l'avenir parmi les nations de pointe dans les domaines de la formation, de la recherche et de l'innovation. » L'engagement continu des acteurs FRI au plan international et, en amont, la présence des conditions-cadres nécessaires constituent des éléments clés pour y parvenir.

La Confédération œuvre à la collaboration internationale en matière de recherche et d'innovation (R-I) en déployant ses activités selon deux axes : d'abord, elle contribue au renforcement de l'espace européen de la recherche et de l'innovation par sa participation aux programmes européens consacrés à ces domaines et, dans le même temps, encourage la coopération multilatérale par l'adhésion de la Suisse à diverses organisations internationales de recherche.

Ensuite, elle soutient la coopération scientifique et technologique entre les hautes écoles et institutions suisses menant des activités de recherche et d'innovation et leurs homologues de l'étranger en établissant et développant des partenariats bilatéraux avec un certain nombre de pays et régions du monde.

Les divers instruments dédiés à la collaboration bilatérale sont les suivants :

- swissnex, le réseau suisse de développement des liens entre la Suisse et le monde en matière de formation, de recherche et d'innovation ;
- les programmes bilatéraux, qui sont mis en œuvre avec le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS) et les leading houses ;
- le soutien à des institutions de recherche spécifiques à l'étranger ;
- les missions scientifiques exploratoires destinées à favoriser de nouveaux contacts directs entre les hautes écoles et les organisations d'encouragement de la recherche ;
- les partages de savoir et les relations diplomatiques au niveau ministériel (qui se traduisent par des missions exploratoires, des rencontres ministérielles et la participation à des commissions scientifiques mixtes), l'objectif étant de représenter la Suisse en sa qualité de haut lieu de la formation, de la recherche et de l'innovation et de créer les conditions d'une bonne collaboration bilatérale.

Conformément au message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation pendant les années 2021 à 2024 (message FRI), ces divers outils de coopération bilatérale continuent à être mis à profit.

## Programmes bilatéraux

Lancés par le Conseil fédéral en 2008, les programmes bilatéraux sont un instrument d'encouragement qui repose sur les principes de l'intérêt mutuel, du financement conjoint et de l'excellence scientifique. La visée est à long terme puisqu'il s'agit de partenariats internationaux s'inscrivant dans la durée.

Les programmes bilatéraux se déclinent en deux volets qui se complètent l'un l'autre : il y a d'une part les projets de recherche conjoints, qui sont organisés par le FNS dans le cadre de grandes initiatives scientifiques bilatérales en collaboration avec des agences

d'encouragement partenaires des pays BRICS (Brésil, Russie, Inde, Chine, Afrique du Sud), mais aussi d'Argentine, du Japon, de Corée du Sud et du Vietnam ; d'autre part, il y a les activités des leading houses, à savoir celles des cinq hautes écoles suisses mandatées par le SEFRI pour développer des collaborations dans des régions spécifiques. Ces collaborations sont l'occasion de mettre au point des instruments de portée régionale qui proposent des financements de départ et des projets-pilotes novateurs auxquels peut participer l'ensemble du monde de la recherche en Suisse. C'est ainsi qu'entre 2017 et 2020, plus de 500 projets de ce type ont été soutenus dans le domaine de la recherche et de l'innovation.

D'après une évaluation menée en 2020, les programmes bilatéraux constituent pour les chercheurs suisses et leurs institutions une plus-value de taille. Ils jouent à ce titre un rôle important dans la diversification des collaborations bilatérales et, grâce à eux, le nombre de nouvelles publications scientifiques coécrites avec des partenaires des pays BRICS ainsi que du Japon et de la Corée du Sud est en nette augmentation. En outre, ces programmes facilitent et encouragent une collaboration fondée sur l'excellence entre les agences nationales de financement de la recherche. L'évaluation insiste par ailleurs sur l'importance que revêtent ces programmes bilatéraux pour la diplomatie scientifique. Les échanges de chercheurs et d'étudiants, les liens avec les acteurs FRI et les organes exécutifs d'autres pays ainsi que les engagements bilatéraux permettent à la Suisse de nouer des relations de confiance avec ses partenaires étrangers.

Pour les acteurs FRI en Suisse, les programmes bilatéraux constituent avec swissnex l'instrument principal sur lequel s'appuyer dans le cadre bilatéral et extra-européen.

## Institutions en Suisse et à l'étranger

Enfin, la Confédération apporte son soutien à des initiatives de recherche spécifiques menées par des institutions en Suisse et à l'étranger. Pour les années 2021 à 2024, celles-ci sont au nombre de quatre :

- l'Institut Suisse de Rome (ISR), qui contribue au rayonnement international de la Suisse dans la science et la culture et offre un lieu de travail aux jeunes artistes et scientifiques talentueux ;
- l'Archéologie suisse à l'étranger, qui a obtenu des résultats remarquables durant la période FRI 2017 à 2020, notamment par la découverte spectaculaire du sanctuaire d'Artémis à Erétrie par les chercheurs de l'École suisse d'archéologie en Grèce (ESAG), ou encore par les fouilles menées sur le site de Kerma, au Soudan, sous l'égide de l'université de Neuchâtel ;
- les Centres suisses d'excellence en Côte d'Ivoire et en Tanzanie, actifs dans le domaine de la médecine tropicale ;
- la Global Earthquake Monitoring Foundation (GEM).

## Research.swiss

Lancée en mars 2021 par le SEFRI et ses partenaires, la plateforme Research.swiss propose une liste actualisée des appels à projets relevant des programmes bilatéraux. Les divers instruments bilatéraux auxquels la Suisse a recours pour encourager la recherche et l'innovation y sont par ailleurs présentés.

[www.research.swiss](http://www.research.swiss)

# « L'échange international entre chercheurs est un moteur de l'innovation. »

Pourquoi la coopération internationale est-elle importante pour les acteurs FRI en Suisse? Waseem Hussain, de la ZHAW, Joëlle Comé, de l'Institut suisse de Rome, et Sylvian Fachard, futur directeur de l'École suisse d'archéologie en Grèce, répondent à cette question.



Waseem Hussain dirige le service des affaires internationales à la Haute école de sciences appliquées de Zurich. Avant d'occuper ce poste, il a été correspondant en Asie du Sud-Est, directeur d'une coentreprise (joint venture) indienne et suisse et hôte académique dans diverses hautes écoles suisses. M. Hussain, en collaboration avec Doris Hysek, est responsable du mandat de leading house de la ZHAW. Photo: ZHAW

*La Haute école de sciences appliquées de Zurich (ZHAW) est leading house pour l'Asie du Sud et l'Iran depuis 2017. Durant la période 2017-2020, elle a mené dix mises au concours pour des projets de recherche et d'innovation bilatéraux et a soutenu environ 130 projets de coopération bilatérale.*

## Comment votre institution contribue-t-elle au rayonnement international de la Suisse en tant que pôle de formation, de recherche et d'innovation ?

Waseem Hussain: La ZHAW a un réseau international très fort et soigne activement ses relations internationales. Un grand nombre de nos chercheurs et de nos doctorants sont en contact presque quotidien avec des partenaires actifs dans des institutions internationales de renom, en Europe ou ailleurs dans le monde. Ils sont engagés dans le développement de programmes d'études transfrontaliers, dans des projets internationaux et dans la création d'innovations. Notre rôle en tant que leading house est de mettre au service des hautes écoles suisses nos expériences et nos réseaux.

## Comment évaluez-vous l'importance de la coopération internationale en matière de recherche ?

Les différences dans les approches, les conditions-cadres et les méthodologies ont un effet positif sur l'acquisition de nouvelles connaissances et sur les résultats de recherche. Je pense que l'échange international entre chercheurs est clairement un moteur de l'innovation.

## L'année 2021 marque le début d'une nouvelle période de mandat pour le soutien du SEFRI. Quels sont vos projets pour les quatre prochaines années ?

Notre mandat comprend neuf pays. Nous collaborons étroitement avec l'Inde et l'Iran depuis longtemps déjà. Dans les années à venir, nous souhaitons continuer à développer ensemble nos partenariats locaux. De plus, nous souhaitons mettre en place des partenariats similaires avec deux nouveaux pays. En même temps, nous orientons nos instruments de financement et nos procédures administratives de sorte à répondre encore mieux aux besoins des chercheurs en Suisse.



Visite d'une délégation scientifique iranienne à l'école d'ingénieurs de la ZHAW, organisée par la leading house Asie du Sud et Iran. Photo: ZHAW





Joëlle Comé est directrice de l'Institut suisse de Rome depuis 2016. Après un master en cinéma à l'INSAS (Bruxelles), elle a travaillé à l'international pour le CICR, dirigé le département cinéma de l'ECAL puis le service de la culture du canton de Genève. Photo : Davide Palmieri

*En tant qu'institut de recherche, l'Institut suisse de Rome (ISR) offre un programme riche en activités ainsi que de nombreuses possibilités d'échange et de projets de recherche individuels. Le programme de résidence transdisciplinaire met en contact de jeunes chercheurs suisses d'excellence avec la communauté scientifique italienne et soutient la mise en réseau à l'international de la recherche suisse de pointe.*

**Comment votre institution contribue-t-elle au rayonnement international de la Suisse en tant que pôle de formation, de recherche et d'innovation ?**

Joëlle Comé : L'Institut suisse de Rome, véritable plateforme interdisciplinaire, offre des connexions entre Suisse et Italie, chercheurs et institutions. Outre une expérience d'immersion italienne et européenne, l'institut donne à ses résidents un accès privilégié à un réseau international unique composé des nombreux instituts de recherche nationaux ou internationaux actifs à Rome dans les sciences humaines. Il facilite les échanges à travers des panels internationaux lors de séminaires et conférences.

**Comment évaluez-vous l'importance de la coopération internationale en matière de recherche ?**

Elle est fondamentale dans tous les domaines de la science et de l'art. Nos résidents profitent d'une stimulation internationale qui encourage notamment l'innovation. Car la recherche porte bien au-delà des frontières et des préoccupations nationales : le changement climatique ou la pandémie, par exemple, exigent une coopération internationale. Pour participer à ce discours global et avoir un impact sur le futur, nos activités se construisent sur des partenariats et de multiples collaborations.

**L'année 2021 marque le début d'une nouvelle période de mandat pour le soutien du SEFRI. Quels sont vos projets pour les quatre prochaines années ?**

Depuis Rome, Milan, Palerme ou Venise, nous entendons élargir encore notre réseau en Italie. Nous voulons aussi simplifier la participation à nos *summer schools* pour les universités avec un projet pluriannuel. Nous allons également renforcer le développement durable comme valeur et comme récurrence dans nos programmes. La réalisation de la transformation numérique est elle aussi au programme, avec une bibliothèque et des archives numériques ainsi que nos publications en accès libre.



La conférence « Digital Sounds » à l'Institut suisse de Rome a été organisée en collaboration avec l'École polytechnique fédérale de Lausanne, le Montreux Jazz Festival et la Fondation Claude Nobs, avec le soutien de l'Institut Français Italia. Photo : ISR



Sylvian Fachard est professeur d'archéologie classique à l'Université de Lausanne et directeur de l'ESAG à partir du 1<sup>er</sup> juin 2021. Après une thèse à l'UNIL, il a passé une partie de sa carrière aux États-Unis (Harvard Center for Hellenic Studies, Brown University, American School of Classical Studies).



Reconstitution 3D du portique oriental dans le sanctuaire d'Artémis Amarnthos à Amarnthos. Photo: Oliver Bruderer, Haute école d'art de Zurich

*Depuis 1964, l'École Suisse d'archéologie en Grèce (ESAG) explore l'antique cité d'Érétrie, sur l'île d'Eubée, tout en soutenant d'autres projets archéologiques suisses en Grèce. Son but est de développer les relations culturelles entre les deux pays, de promouvoir les recherches archéologiques et historiques en Grèce, de protéger et mettre en valeur les vestiges découverts, et enfin d'encourager la formation de jeunes archéologues. De récentes fouilles ont mis à jour le prestigieux sanctuaire des Érétriens, l'Artémision d'Amarnthos.*

#### **Comment votre institution contribue-t-elle au rayonnement international de la Suisse en tant que pôle de formation, de recherche et d'innovation ?**

Sylvian Fachard: En tant qu'unique mission archéologique suisse permanente hors des frontières nationales, l'École Suisse d'archéologie en Grèce (ESAG) contribue à la formation des étudiants et des chercheurs dans un cadre international. En offrant une solide plateforme scientifique pour mener des travaux en Grèce, berceau de plusieurs civilisations antiques, l'ESAG regroupe des compétences internationales qui profitent directement à la formation et à la recherche en Suisse, tout en illustrant les forces de la recherche suisse à l'étranger.

#### **Comment évaluez-vous l'importance de la coopération internationale en matière de recherche ?**

Elle est fondamentale. Nos chercheurs profitent d'un réseau de coopération regroupant de grandes universités européennes et américaines actives en Méditerranée. Les collaborations sont omniprésentes, non seulement dans la recherche archéologique proprement dite, mais également dans l'apport des sciences expérimentales ou encore dans l'utilisation systématique des technologies du numérique.

#### **L'année 2021 marque le début d'une nouvelle période de mandat pour le soutien du SEFRI. Quels sont vos projets pour les quatre prochaines années ?**

Nous avons la chance unique de pouvoir fouiller un grand sanctuaire récemment découvert à Amarnthos, sur l'île d'Eubée. Avec l'aide de nos collègues grecs, nous étudions un site exceptionnel en employant les méthodes archéologiques et archéométriques les plus modernes – rarement utilisées pour la fouille des grands sanctuaires grecs. C'est un projet passionnant, qui met les chercheurs suisses sur le devant de la scène scientifique et dynamise la relève en sciences de l'Antiquité.

Contact: Maria Peyro Voeffray, SEFRI  
Cheffe p.i. Division Relations internationales  
maria.peyrovoeffray@sbfi.admin.ch, +41 58 481 35 18

Informations complémentaires:  
[www.sbfi.admin.ch/pfcb](http://www.sbfi.admin.ch/pfcb)



# #PROAPPRENTISSAGE : une communication dans l'air du temps pour maintenir l'équilibre du marché des places d'apprentissage

Le processus de choix d'une profession et la recherche d'une place d'apprentissage se poursuivent malgré les restrictions liées à la pandémie de coronavirus. La Task Force « Perspectives Apprentissage » des partenaires de la formation professionnelle met tout en œuvre pour que les parties intéressées atteignent leurs objectifs du mieux possible. Par exemple à travers la campagne #PROAPPRENTISSAGE, chapeautée par la campagne nationale FORMATIONPROFESSIONNELLEPLUS.CH et destinée à maintenir l'équilibre sur le marché des places d'apprentissage en Suisse. Cette campagne vise à encourager les parents, les jeunes et les entreprises formatrices à poursuivre leurs efforts.

## Jeunes + Entreprises Un duo gagnant.

La formation professionnelle a de l'avenir.

## Suisse + Formation professionnelle Un duo gagnant.

La formation professionnelle a de l'avenir.

## Entreprises + Formation professionnelle Un duo gagnant.

La formation professionnelle a de l'avenir.

Le choix d'une profession et le processus d'attribution des places d'apprentissage ne doivent pas être affectés par la pandémie de coronavirus. La campagne #PROAPPRENTISSAGE vise à encourager les parents, les jeunes et les entreprises formatrices à poursuivre leurs efforts.

La formation professionnelle constitue un atout compétitif de la Suisse. Elle fournit à l'économie du personnel qualifié à tous les niveaux et donne la possibilité à environ deux tiers des jeunes d'accéder au marché du travail. Le marché des places d'apprentissage permet aux jeunes de trouver une entreprise formatrice, et inversement. La campagne actuelle #PROAPPRENTISSAGE, une initiative de la Task Force « Perspectives Apprentissage », contribue à maintenir le marché des places d'apprentissage en équilibre malgré la pandémie de coronavirus.

### Renforcer l'image de la formation professionnelle

En été 2020, la campagne a incité les jeunes à chercher une place d'apprentissage malgré le coronavirus par le biais de courtes vidéos publiées dans les médias sociaux. Puis, à l'automne 2020, la Task Force a lancé un challenge à l'intention des entreprises formatrices, en particulier des patrons et des responsables RH. Les décideurs de la formation professionnelle et les formateurs ont ainsi encouragé d'autres entreprises formatrices à continuer de proposer des places d'apprentissage.

Cette année, la Task Force poursuit sa communication sous l'égide de FORMATIONPROFESSIONNELLEPLUS.CH – la campagne nationale de la formation professionnelle suisse. L'objectif est de renforcer l'image de la formation professionnelle afin de montrer aux jeunes et à leurs parents que la formation professionnelle continue à offrir un bon départ dans la vie active. Il s'agit d'encourager les jeunes

à persévérer dans le processus de choix d'une profession avec le soutien de leurs parents et à visiter avec eux les manifestations et les salons des métiers virtuels. La campagne a également pour but de motiver les entreprises formatrices à offrir le même nombre de places d'apprentissage qu'auparavant.

### Miser sur les médias sociaux

La campagne #PROAPPRENTISSAGE se déroule principalement dans les médias sociaux. Depuis fin février, des affiches sur la formation professionnelle sont postées et diffusées comme des annonces publicitaires et peuvent être « likées » et partagées. Cette campagne vise également à motiver les parents de jeunes en âge de choisir une profession à visiter avec eux les salons des métiers virtuels.

À partir du mois de mai, les entreprises formatrices et tous les partenaires de la formation professionnelle pourront concevoir leur propre affiche et l'intégrer à leur communication. Des affiches et de courtes vidéos de plusieurs entreprises formatrices seront également mises en ligne.



## Le marché des places d'apprentissage – même en temps de COVID-19

Les offres des entreprises et la demande des jeunes se rejoignent sur le marché des places d'apprentissage. L'État veille à la mise en place de conditions-cadres optimales pour les entreprises, promeut l'offre de places d'apprentissage et soutient les jeunes dans le processus de choix d'une profession. Différents facteurs influencent l'offre et la demande sur le marché des places d'apprentissage. Du côté de l'offre, il s'agit des changements structurels, des fluctuations conjoncturelles et de la capacité de formation des entreprises. Du côté de la demande, ce sont l'évolution démographique et les centres d'intérêt des jeunes qui influent sur le marché des places d'apprentissage.

En raison de la crise du COVID-19, le processus de choix d'une profession en 2021 ne se déroule pas toujours dans les conditions habituelles. Là où les stages d'orientation ou les manifestations ne peuvent pas avoir lieu sur place, des formats de remplacement comme la découverte virtuelle des métiers ou les bourses de places d'apprentissage en ligne prennent le relais. Il importe que chaque jeune puisse choisir une profession en étant le mieux informé possible. Les tendances observées par la Task Force « Perspectives Apprentissage 2020 » dans les différents cantons indiquent que dans l'ensemble, le marché des places d'apprentissage est stable. Il faudra toutefois attendre le mois d'avril pour disposer d'estimations fiables et rendre compte d'éventuels écarts par rapport à l'année passée.

Contact: Gerda Lüthi, SEFRI  
Responsable de projet,  
unité Politique de la formation professionnelle  
gerda.luethi@sbfi.admin.ch, +41 58 464 05 83

Informations complémentaires:  
[www.pro-apprentissage.ch](http://www.pro-apprentissage.ch)  
<https://taskforce2020.ch/fr>



# Guide sur le développement durable : un instrument utile à tous les niveaux de la formation professionnelle

**Le développement durable est un sujet qui a gagné en importance au sein de la société, de l'économie et du monde politique. Toute entreprise qui se veut innovante et compétitive ne peut passer outre. Ce constat a amené le SEFRI à élaborer, en association avec l'ensemble des partenaires de la formation professionnelle et avec le concours de divers experts, le guide sur le développement durable dans la formation professionnelle. À l'aide de cet outil, les organes responsables déterminent eux-mêmes dans quelle mesure, à travers leurs titres, ils peuvent répondre aux défis du développement durable et en exploiter au mieux les possibilités**

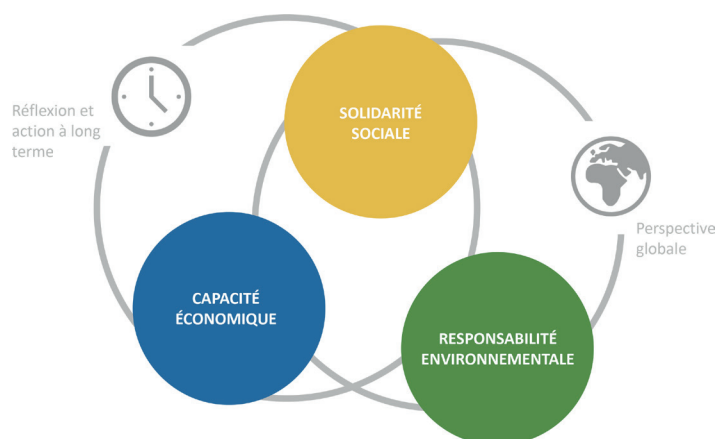
La vie sur Terre ne peut se développer de manière durable que si elle intègre la question de la limite des ressources planétaires. Il importe notamment de considérer de manière équitable les trois dimensions que sont l'économie, la société et l'environnement et de tenir compte de leurs interactions. Le monde professionnel a lui aussi un rôle à jouer dans ce contexte. Par la conception des processus de production, des produits et des services dans une optique de développement durable, il influe directement sur le comportement des consommateurs. Lors du processus de développement d'une profession, le fait de mettre en évidence la durabilité des prestations à fournir permet par ailleurs de renvoyer une image positive et responsable.

## Le développement durable en tant qu'aspect du développement des professions

Le développement durable est un processus participatif et ne peut être mis en œuvre qu'à ce titre. Il est fondé sur la compréhension, l'acceptation et l'engagement de tout un chacun. Cette approche participative est depuis toujours un axe fondamental de la formation professionnelle. En mettant régulièrement à jour les prescriptions de formation et en adaptant les compétences opérationnelles dans l'optique du développement durable, les organes responsables veillent à ce que la relève acquière les qualifications requises et favorisent une action responsable. Les titres délivrés reposent sur les qualifications professionnelles qui sont recherchées dans le monde du travail. Dans le cadre du processus de développement des professions, ces qualifications sont définies et développées par les organes responsables avant d'être réglementées par la Confédération dans les prescriptions correspondantes au niveau de la formation professionnelle initiale et de la formation professionnelle supérieure. C'est là que le guide démontre toute sa pertinence en aidant les organes responsables.

## Une prise en compte possible dans toutes les professions et à tous les niveaux de formation

Le guide sur le développement durable dans la formation professionnelle s'applique à toutes les professions et à tous les niveaux de formation, c'est-à-dire aussi bien à l'attestation fédérale de formation professionnelle (AFP) qu'aux examens fédéraux. L'analyse qu'il propose permet aux organes responsables d'identifier les thèmes et les enjeux majeurs de leur profession et de montrer concrètement



Le développement durable en tant qu'approche multidimensionnelle (SEFRI)

quelles activités professionnelles favorisent le développement durable. L'outil mis au point vise à analyser de manière structurée le développement durable, pour chaque profession, à l'aune des trois dimensions, à savoir l'économie, la société et l'environnement, et à faire ressortir les interactions.

## Le développement durable en tant que tâche transversale

Les différentes dimensions du développement durable interagissent les unes avec les autres ou s'influencent entre elles. Si elles créent parfois des conflits d'objectifs, par exemple entre la croissance économique et la préservation des ressources ou entre la maximisation des profits et la justice sociale, elles génèrent aussi des synergies. Ainsi, l'utilisation judicieuse des ressources a un effet positif similaire sur l'environnement et sur l'économie. Les thèmes du développement durable doivent donc être abordés de manière globale et interconnectée en identifiant les interactions et les synergies. Le développement durable doit être compris comme une tâche transversale impliquant la capacité de prendre en compte les différents intérêts et de concilier les objectifs contradictoires.

## Une illustration par l'exemple

À l'aide de quelques professions prises comme exemples, l'outil d'analyse montre comment certaines activités professionnelles peuvent être intégrées dans les prescriptions de formation sous l'angle du développement durable. Les exemples se fondent sur les

prescriptions de formation des professions choisies. Les formulations peuvent être adaptées le cas échéant et transposées à d'autres professions, voire à des domaines professionnels complètement différents. Cette concrétisation du développement durable amène la formation professionnelle et le monde du travail à s'encourager réciproquement en faveur de l'innovation afin de garantir le lien avec le marché du travail.

Les exemples suivants illustrent la manière dont les professions intègrent certains aspects liés aux trois dimensions du développement durable et tirent parti des différentes interactions.

<b>Économie / Innovation et formation</b>	<b>Bijoutière CFC / Bijoutier CFC:</b> ils sélectionnent les matériaux et les procédés de fabrication appropriés pour mettre en œuvre les idées et les concepts. Dans ce contexte, ils tiennent compte non seulement de considérations esthétiques, mais aussi d'aspects économiques, écologiques et éthiques; ils font par ailleurs des essais avec différentes combinaisons de matériaux.
<b>Société / Santé et bien-être</b>	<b>Agente en produits textiles AFP / Agent en produits textiles AFP:</b> ils prennent pour eux-mêmes et leurs collègues les mesures appropriées de protection des voies respiratoires, des yeux, des oreilles, de la peau et de l'appareil locomoteur.
<b>Environnement / Climat et énergie</b>	<b>Assistante de direction avec brevet fédéral / Assistant de direction avec brevet fédéral:</b> lors de la planification de voyages d'affaires, ils veillent aux aspects économiques et écologiques et organisent, si cela est possible et pertinent, des réunions virtuelles (par exemple des visioconférences et des réunions en ligne ou téléphoniques).
<b>Le développement durable en tant que tâche transversale</b>	<b>Technicienne diplômée ES en processus d'entreprise / Technicien diplômé ES en processus d'entreprise:</b> ils appliquent conjointement leurs connaissances techniques et leur savoir en matière d'économie d'entreprise afin d'assurer la bonne marche des affaires sous les angles économique, écologique et social.



L'outil d'analyse de la durabilité identifie les thématiques et défis majeurs spécifiques à chaque profession et propose des actions concrètes. Images: Adobe Stock

Contact: Nicoletta Gullin Halter  
Responsable de projet, unité Formation professionnelle initiale  
nicoletta.gullinhalter@sbfi.admin.ch, +41 58 462 97 80

Nathalie Imsand Gard  
Responsable de projet, unité Formation professionnelle supérieure  
nathalie.imsand@sbfi.admin.ch, +41 58 464 91 48

Informations complémentaires:  
Le développement durable dans la formation professionnelle initiale:  
[www.sbfi.admin.ch/fpi-dev-durable](http://www.sbfi.admin.ch/fpi-dev-durable)

Le développement durable dans la formation professionnelle supérieure:  
[www.sbfi.admin.ch/fps-dev-durable](http://www.sbfi.admin.ch/fps-dev-durable)



# Domaine des EPF: bilan de la période stratégique 2017-2020

**Publié en mars 2021, le quatrième et dernier rapport du Conseil fédéral sur la réalisation des objectifs stratégiques par le domaine des EPF en 2020 est venu clore la période stratégique 2017-2020. Voici un aperçu des objectifs stratégiques réalisés pendant cette période dans les domaines de l'enseignement, de la recherche et du transfert de savoir et de technologie.**

Depuis 2017, le Conseil fédéral dirige le domaine des hautes écoles fédérales (EPF) conformément aux principes afférents à la gestion des entités de la Confédération devenues autonomes. Chaque année, il rend compte à l'Assemblée fédérale de la réalisation des objectifs fixés au moyen du rapport annuel rédigé par le Conseil des EPF, l'organe stratégique de direction et de surveillance du domaine. On entend par «priorités stratégiques» les sept objectifs stratégiques fixés pour le domaine des EPF pendant la période de 2017 à 2020.

## Enseignement attrayant

L'objectif dans le domaine de l'enseignement est le suivant: «Le domaine des EPF propose un enseignement excellent en comparaison internationale, axé sur la recherche et attrayant pour les étudiants.» Selon le Conseil des EPF, les deux écoles polytechniques (ETH Zurich et EPFL) ont vu leur nombre d'étudiants augmenter de 13 % à l'issue de cette période. Entre 2017 et 2020, les deux établissements comptaient quelque 4000 étudiants et doctorants supplémentaires pour atteindre un total de près de 35 250.

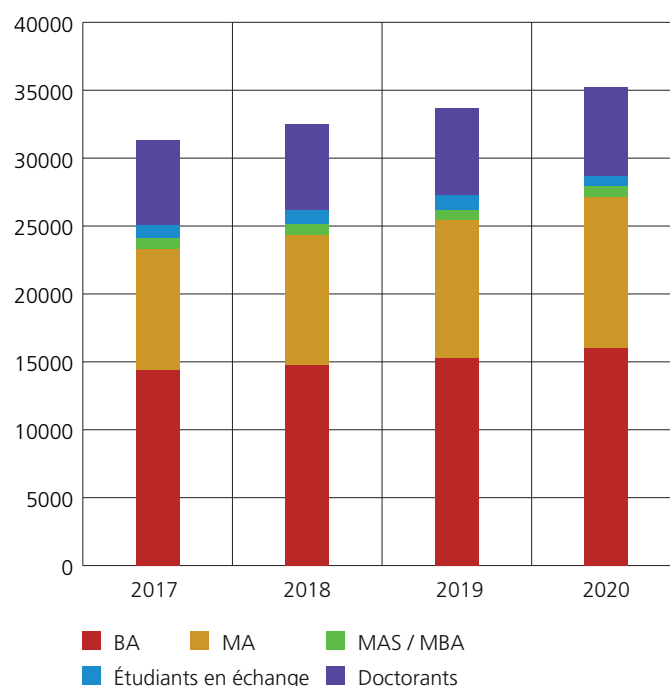
Le graphique ci-dessous illustre la croissance continue enregistrée pour les études de bachelor et de master. En ce qui concerne les doctorats, la tendance est également à la hausse, avec environ 300 doctorants supplémentaires en 2020 par rapport à 2017. Cependant, les cursus de formation continue MAS/MBA sont légèrement à la baisse, tandis que le nombre d'étudiants en échange a chuté en 2020 par rapport à l'année précédente, une conséquence liée à la pandémie de COVID-19.

## Maintenir la position de leader international en matière de recherche

Selon le rapport de gestion 2020 du Conseil des EPF, les établissements du domaine des EPF et leurs chercheurs ont prouvé qu'ils étaient bien présents à la pointe de la recherche, y compris pour les découvertes les plus récentes. Leur forte compétitivité a été particulièrement manifeste en 2020, dans le contexte de la pandémie de COVID-19 où le facteur temps a joué un rôle important. Les chercheurs du domaine des EPF étaient (et sont toujours) très impliqués auprès de la Swiss National COVID-19 Science Task Force. D'autres succès à leur actif sont le protocole de transfert des données, qu'on retrouve notamment dans l'application mobile SwissCovid (EPFL), l'analyse de structures de la protéine du SARS-CoV-2 (PSI), la mesure de concentration virale dans l'air (ETH Zurich et Empa) et le système de mesure du virus SARS-CoV-2 dans les eaux usées, rapidement déployé par l'EPFL et Eawag. Pendant la période stratégique, l'ETH Zurich s'est hissée au rang des 20 meilleures hautes écoles de quatre classements parmi les plus renommés au monde. Quant à l'EPFL, elle a également maintenu sa position de leader international.

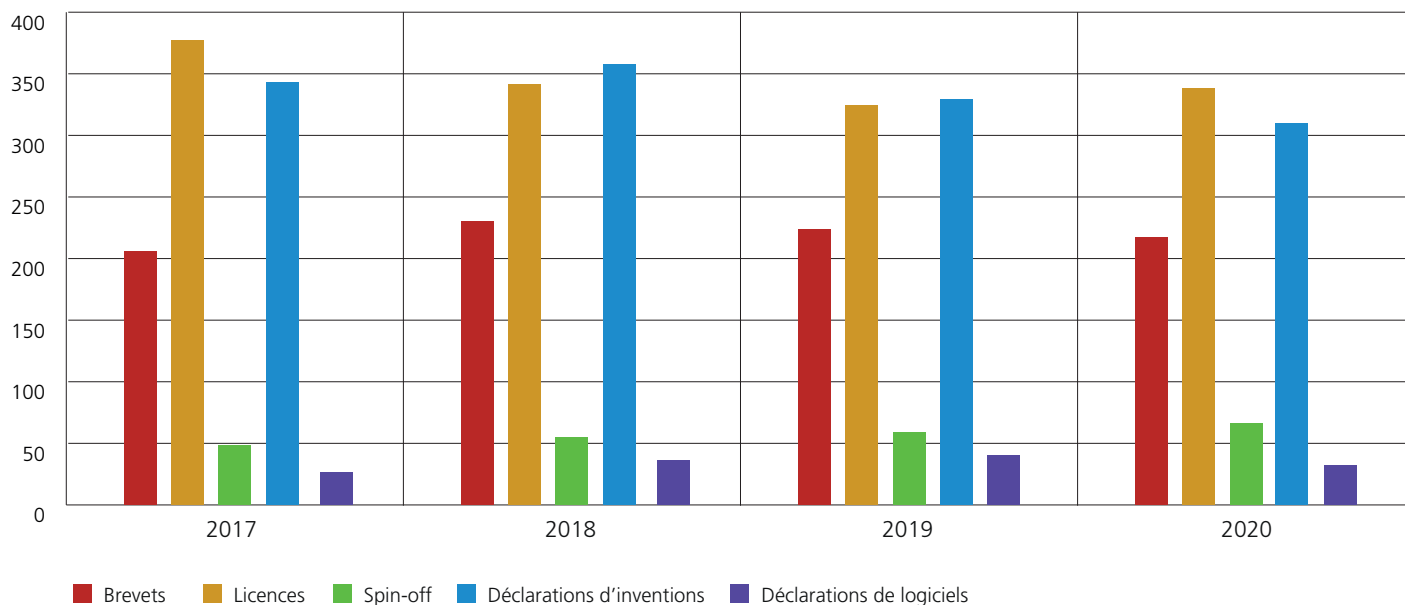
Les fonds acquis dans les programmes-cadres de recherche et d'innovation représentent encore et toujours l'indicateur le plus important de la compétitivité dans le domaine de la recherche. À cet égard, le résultat du domaine des EPF est également réjouissant: les fonds de tiers ont augmenté de 5 % pendant la période stratégique. En chiffres absolus, les revenus des deux EPF et des établissements de recherche soutenus financièrement par l'UE entre 2017 et 2020 s'élèvent à 145 millions de francs au total. Ce résultat a notamment été possible grâce au grand nombre de bourses du Conseil européen de recherche (ERC Grants) que les chercheurs de l'EPFL et de l'ETH Zurich ont réussi à obtenir au niveau européen.

## Évolution du nombre d'étudiants et de doctorants à l'ETH Zurich et à l'EPFL entre 2017 et 2020



Source: rapport de gestion 2020 du Conseil des EPF sur le domaine des EPF; graphique: SEFRI

### Transfert de savoir et de technologie dans le domaine des EPF entre 2017 et 2020



Source : rapport de gestion 2020 du Conseil des EPF sur le domaine des EPF ; graphique : SEFRI

### Transfert de savoir et de technologie (TST)

L'objectif du TST est le suivant : « Le domaine des EPF favorise la coopération et les échanges avec l'économie et la société afin de renforcer la capacité d'innovation de la Suisse et sa compétitivité. » Pour mesurer cet objectif, de nombreux indicateurs ont été utilisés : le nombre de brevets, de licences, de spin-off, d'inventions et de logiciels déclarés. Le graphique ci-dessus montre des fluctuations d'une année à l'autre, mais dans l'ensemble, les valeurs restent relativement hautes. Entre 2017 et 2020, le nombre de spin-off n'a fait qu'augmenter jusqu'à la constitution d'un nouveau record en 2020 avec la création de 66 d'entre elles.

Tandis que ces résultats réjouissants viennent d'être publiés, le Conseil fédéral a prévu de fixer à la fin avril 2021 les nouveaux objectifs stratégiques du domaine des EPF pour la période de 2021 à 2024.

### Les établissements du domaine des écoles polytechniques fédérales

- Conseil des EPF
- École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ)
- École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)
- Institut Paul Scherrer (PSI)
- Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL)
- Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (Empa)
- Institut fédéral de recherche pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux (Eawag)

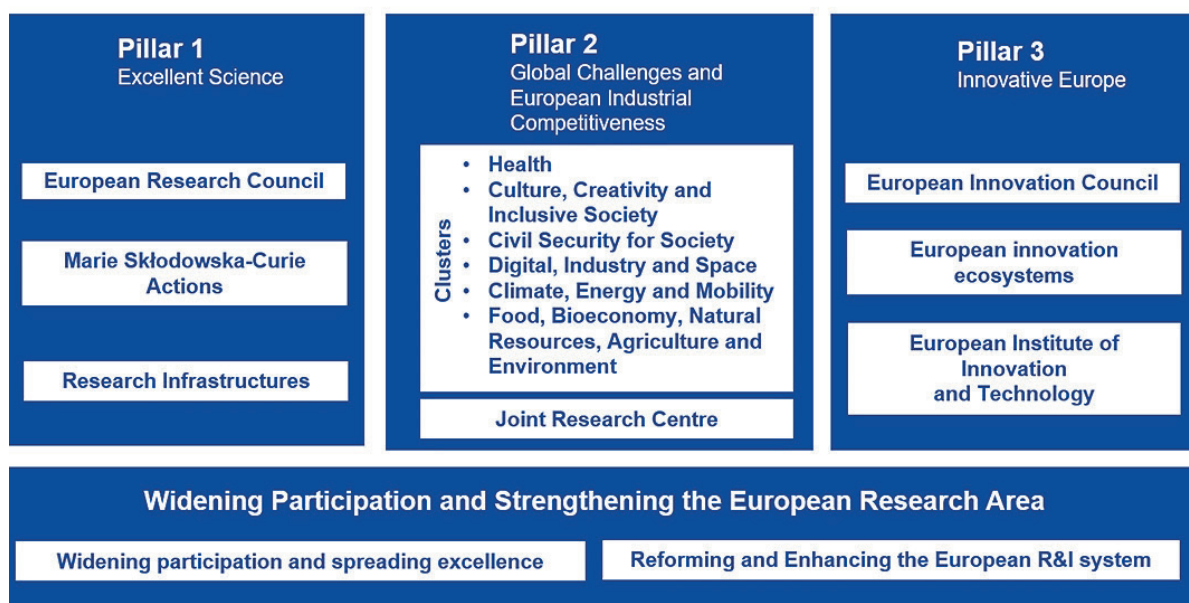
Contact :  
Aurélia Robert-Tissot  
Conseillère scientifique, unité Politique des hautes écoles  
aurelia.robert-tissot@sbfi.admin.ch  
Tél. +41 58 484 49 41

Informations complémentaires :  
[www.sbfi.admin.ch/oscf\\_epf](http://www.sbfi.admin.ch/oscf_epf)



# Lancement d'Horizon Europe

Le neuvième programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation, Horizon Europe, court de 2021 à 2027. La phase d'élaboration du programme est sur le point de se conclure. Horizon Europe vise à renforcer les bases scientifiques et technologiques en Europe et à consolider la position de l'espace européen de la recherche dans le monde. Le programme encouragera la recherche et l'innovation fondée sur l'excellence pour créer une Europe plus verte, en pleine santé et prête à relever les défis actuels et à venir. La Suisse souhaite une association intégrale à Horizon Europe et a réuni les conditions nécessaires à cette fin.



Structure du programme Horizon Europe

Avec Horizon Europe, programme sur le point de succéder à Horizon 2020 (2014-2020), l'Union européenne (UE) planifie à nouveau le plus grand programme d'encouragement de la recherche et de l'innovation au monde. Doté d'un budget d'environ 95,5 milliards d'euros pour les années 2021 à 2027 (indice des prix de 2020), il s'agit du programme le plus ambitieux à ce jour dans l'histoire de l'UE.

## Structure du programme

Comme le précédent programme, Horizon Europe se divise en trois piliers. À la différence d'Horizon 2020, il englobe pour la première fois le Conseil européen de l'innovation (European Innovation Council, EIC) comme partie intégrante du troisième pilier, avec une structure de gouvernance dédiée et ses propres instruments d'encouragement de la recherche. Par ailleurs, il comprend désormais des « missions ». Ce nouvel instrument de recherche et d'innovation doit permettre de traiter de manière interdisciplinaire des défis actuels et spécifiques de la société, en poursuivant des objectifs clairs à plus long terme. Enfin, en comparaison avec Horizon 2020, tout le système des partenariats (co-)financés par Horizon Europe sera consolidé et développé.

## Adoption des bases légales

En décembre 2020, les institutions de l'UE ont trouvé un accord politique sur l'ordonnance relative à Horizon Europe. Après que le

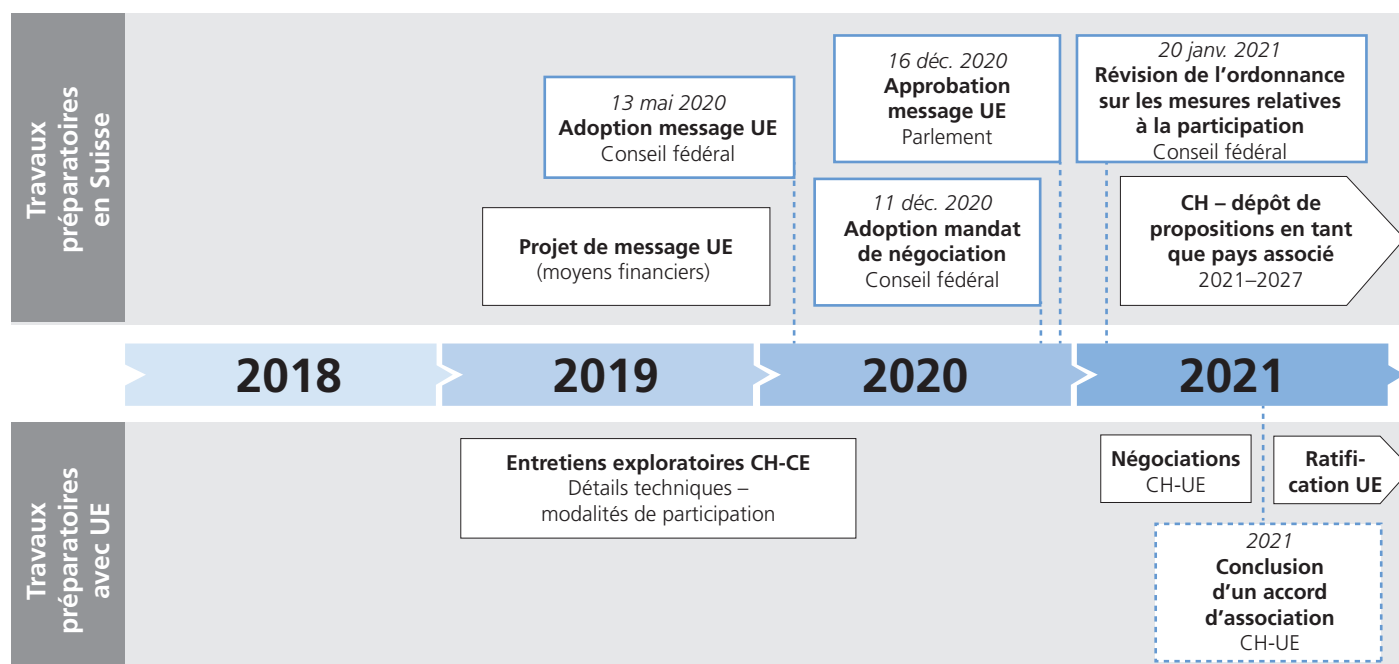
Conseil de l'UE a adopté formellement les bases légales du programme le 16 mars 2021, le Parlement européen doit maintenant faire de même pour que le programme puisse officiellement commencer.

Cette adoption est attendue en avril 2021. Les premiers programmes de travail définitifs seront vraisemblablement publiés d'ici fin avril 2021, suivis immédiatement par les appels à propositions correspondants. En ce qui concerne le Conseil européen de la recherche (European Research Council, ERC) et le Conseil européen de l'innovation, les programmes de travail ont déjà été publiés en février et en mars 2021, respectivement.

## La Suisse et les programmes-cadres européens

Dès 1987, très rapidement après la création de ces programmes en 1984, la Suisse a été une partenaire forte, performante et fiable dans les programmes-cadres de l'UE consacrés à la recherche et à l'innovation.

Avec plus de 4300 participations de chercheurs et d'entreprises établis en Suisse (état: septembre 2020), la Suisse est le plus actif des pays associés à Horizon 2020 et fait ainsi partie intégrante de l'espace européen de la recherche et de l'innovation. Elle vise une association intégrale à Horizon Europe pour que son engagement au niveau européen continue à être couronné de succès.



Calendrier des négociations sur Horizon Europe avec la Suisse

### La Suisse est prête pour les négociations

Côté suisse, tous les travaux préparatoires en vue d'une association ont été achevés au cours des derniers mois. Le 16 décembre 2020, le Parlement fédéral a approuvé le message de financement pour le paquet Horizon 2021-2027 avec une enveloppe globale de 5423 millions de francs. Ce montant couvre le financement de l'association de la Suisse à Horizon Europe, au programme Euratom, au programme pour une Europe numérique et une possible participation à l'infrastructure internationale ITER (tous ces éléments font partie du «paquet Horizon»). De plus, le Conseil fédéral a adopté le 11 décembre 2020 le mandat de négociation et a approuvé le 20 janvier 2021 la révision de l'ordonnance relative aux mesures concernant la participation de la Suisse, qui est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 2021. La Suisse remplit par conséquent toutes les conditions pour entamer les négociations avec l'UE en vue de sa pleine association au paquet Horizon.

Cependant, les négociations formelles entre l'UE et les futurs pays associés (dont la Suisse) ne pourront débuter que lorsque le cadre juridique d'Horizon Europe aura été adopté. Les conditions exactes de l'association de la Suisse feront ensuite l'objet de négociations entre la Suisse et l'UE. En ce qui concerne la question d'un lien avec l'accord institutionnel, voici ce qu'il est possible de dire: la poursuite de l'association de la Suisse dans les nouveaux programmes de l'UE relève d'un accord de coopération et n'a par conséquent aucun lien, ni juridique ni matériel, avec l'accord institutionnel, qui

concerne les questions d'accès au marché. Il n'en reste pas moins que la Commission européenne a décidé de ne mener aucun entretien exploratoire avec la Suisse tant que le dossier de l'accord institutionnel n'aurait pas progressé. Cette décision pourrait retarder les négociations relatives à l'association, que la Suisse est prête à entamer après l'approbation du message de financement, la révision de l'ordonnance et l'adoption du mandat de négociation.

### Quelles sont les conséquences de la situation actuelle pour les participants de la Suisse ?

Selon les dernières informations de la Commission européenne, l'accord de participation à Horizon Europe et aux autres initiatives et programmes qui y sont liés devrait s'appliquer rétroactivement, aussi bien en ce qui concerne la participation à des projets collaboratifs que pour les projets individuels. Cela vaut aussi pour la Suisse. Pour tous les appels à propositions, les chercheurs suisses doivent donc soumettre leurs propositions de projet en tant que participants d'un pays associé. Il est important que les participants de la Suisse indiquent l'intégralité de leur budget de recherche éligible dans le formulaire de dépôt de projet de la Commission européenne pour pouvoir bénéficier de fonds d'encouragement de cette dernière.

#### Contact :

Anna Fill, SEFRI

Conseillère scientifique, unité Programmes-cadres de l'UE  
anna.fill@sbfi.admin.ch, +41 58 485 08 83

Brita Bamert, SEFRI

Conseillère scientifique, unité Programmes-cadres de l'UE  
brita.bamert@sbfi.admin.ch, +41 58 463 27 97

#### Informations complémentaires :

SEFRI, état actuel Horizon Europe :

[www.sbfi.admin.ch/horizon-europe-f](http://www.sbfi.admin.ch/horizon-europe-f)

Commission européenne: [www.ec.europa.eu/horizon-europe](http://www.ec.europa.eu/horizon-europe)

Appels à propositions du Conseil européen de la recherche :

[www.erc.europa.eu](http://www.erc.europa.eu)

Appels à propositions du Conseil européen de l'innovation :

<https://eic.ec.europa.eu>



# L'initiative nationale d'encouragement « Swiss Personalized Health Network » entre dans sa deuxième phase

En 2017, le SEFRI a lancé l'initiative nationale d'encouragement pour la médecine personnalisée. Un premier bilan montre que le développement de l'infrastructure nationale de données et la coordination entre les acteurs concernés ont été un succès. L'initiative entame maintenant sa deuxième période d'encouragement. Pendant les années 2021 à 2024, l'accent sera mis sur la consolidation du réseau et la pérennisation de l'infrastructure de données nouvellement créée.



Pour que les données relatives au domaine de la santé soient disponibles pour la recherche et l'innovation dans la qualité requise, une approche coordonnée et une harmonisation des différents types de données et systèmes d'information sont indispensables. L'initiative nationale d'encouragement pour la médecine personnalisée de la Confédération intervient justement en ce sens. Image: Adobe Stock

Dans le domaine de la santé, de grandes quantités de données sont produites, en particulier des données relatives à l'état de santé des patients. Le terme de « médecine personnalisée » se fonde sur l'idée que, grâce aux nouvelles technologies et méthodes, il est possible de relier et d'évaluer ces données et ainsi d'adapter les approches thérapeutiques au niveau individuel. Il reste toutefois de nombreuses questions en suspens, auxquelles il faudra répondre avant de pouvoir exploiter pleinement le potentiel des données disponibles. Des aspects techniques tels que la sécurité des données personnelles et la comparabilité de données collectées dans des

contextes très différents, mais aussi des aspects éthiques et juridiques concernant le partage et la réutilisation des données doivent encore être étudiés.

## Première période d'encouragement: développement de l'infrastructure

De par son très bon système de santé et ses excellentes hautes écoles, la Suisse bénéficie de conditions favorables à la recherche en médecine personnalisée. Afin d'exploiter pleinement ce potentiel, le SEFRI a lancé l'initiative « Swiss Personalized Health Network

(SPHN)» au cours de la période d'encouragement 2017 à 2020 et l'a soutenue à hauteur de 68 millions de francs. Présidée par l'Académie suisse des sciences médicales (ASSM) et en collaboration avec l'Institut Suisse de Bioinformatique (SIB), l'initiative vise à mettre en place une infrastructure nationale de données cliniques et apparentées. En qualité d'infrastructure première, le «centre de coordination des données» doit aider les hôpitaux universitaires à rendre leurs données cliniques comparables et compatibles (soit interopérables) à long terme. En outre, l'infrastructure informatique BioMedIT gérée par le SIB entend créer un cadre permettant de transmettre et d'évaluer les données cliniques de manière sécurisée.

Au cours des quatre dernières années, le SPHN a appliqué un mélange d'approches top-down et bottom-up pour atteindre ses objectifs. D'une part, il a conclu des conventions de prestations avec tous les hôpitaux universitaires pour des projets de mise en œuvre d'infrastructures permettant la transmission de données dans le cadre de projets de recherche et l'interopérabilité des données. D'autre part, le SPHN a donné aux chercheurs la possibilité de réaliser leurs propres projets par le biais d'appels à projets. Un premier appel visait à développer ou à tester des infrastructures spécifiques («projets de développement d'infrastructures») et un deuxième, à tester l'interopérabilité des données dans un domaine de recherche particulier («projets pilotes»). Outre ces activités d'encouragement liées aux projets, les groupes de travail du SPHN se sont engagés à clarifier d'importantes questions éthiques, juridiques et sociales. De plus, ils s'y sont pris suffisamment tôt pour identifier systématiquement les lacunes dans l'infrastructure de données destinées à la recherche en santé, afin de déterminer les besoins pour les activités futures.

### Succès et défis

Fin 2020, à mi-période de l'initiative d'encouragement, les premiers projets avaient déjà été menés avec succès. La mise en œuvre des objectifs stratégiques définis dans les conventions de prestations avec les hôpitaux universitaires est en bonne voie. Pas moins de 24 projets de recherche et de développement sont en cours, dont six conjointement avec l'initiative «Personalized Health and Related Technologies» du domaine des EPF. En parallèle, d'importantes harmonisations et définitions de normes ont été réalisées au sein du réseau afin de se rapprocher de l'objectif d'interopérabilité des données cliniques centralisées. Les aspects juridiques et éthiques du Big Data dans le domaine médical ont notamment été intégrés dans l'élaboration d'accords sur le partage et l'utilisation des données cliniques ainsi que des échantillons biologiques.

L'analyse systématique des lacunes effectuée au cours de la première période d'encouragement du SPHN a également révélé que des efforts ciblés supplémentaires étaient nécessaires afin d'exploiter pleinement le potentiel de la recherche dans le domaine de la médecine personnalisée en Suisse. L'évaluation menée par l'International Advisory Board du SPHN a identifié la complexité tant au niveau des données cliniques que du paysage réglementaire suisse comme un défi pour la recherche en médecine fondée sur les données. Cela étant, l'infrastructure informatique BioMedIT permet aux chercheurs d'analyser des données cliniques provenant de différentes sources dans un environnement sécurisé. Toutefois, le rassemblement des données et leur harmonisation représentent des défis majeurs.

### Objectifs pour la deuxième période d'encouragement

Pour la seconde période d'encouragement de 2021 à 2024, les Chambres fédérales ont approuvé, sur proposition du Conseil fédéral, un cadre financier de 67 millions de francs pour l'initiative nationale d'encouragement SPHN. Au cours des quatre prochaines années, l'accent sera mis sur la consolidation de l'infrastructure. Fin 2024, le centre de coordination des données doit être transféré dans une structure organisationnelle permanente, ce qui donnera aux chercheurs un accès facilité aux données cliniques et simplifiera leur utilisation de manière pérenne. Afin de poursuivre le développement et de consolider l'infrastructure de recherche, le SPHN lancera à nouveau des appels à projets, comme il l'a fait lors de la première période d'encouragement.

Parallèlement au développement de l'infrastructure, à son exploitation et à la clarification des questions éthiques et juridiques, le SPHN identifiera les points de recoupement avec les cohortes et les sources d'autres données de santé. La création de groupes de travail, l'intensification des échanges entre les parties prenantes et l'élaboration de recommandations permettront de combler les principales lacunes identifiées.

### Le projet est en bonne voie

Après une première période de quatre ans, l'initiative d'encouragement SPHN remplit à présent les conditions requises pour faire progresser la médecine personnalisée en Suisse. Celles-ci permettent en effet de mener, dans un nouveau domaine de la médecine, des recherches innovantes dans l'intérêt des patients.

#### Contact :

Benedikt Knüsel, SEFRI  
Conseiller scientifique, unité Recherche nationale  
benedikt.knuesel@sbfi.admin.ch; +41 58 469 61 75

Nicole Schaad, SEFRI  
Cheffe de l'unité Recherche nationale,  
Cheffe suppl. de la division Recherche et innovation  
nicole.schaad@sbfi.admin.ch; +41 58 463 59 85

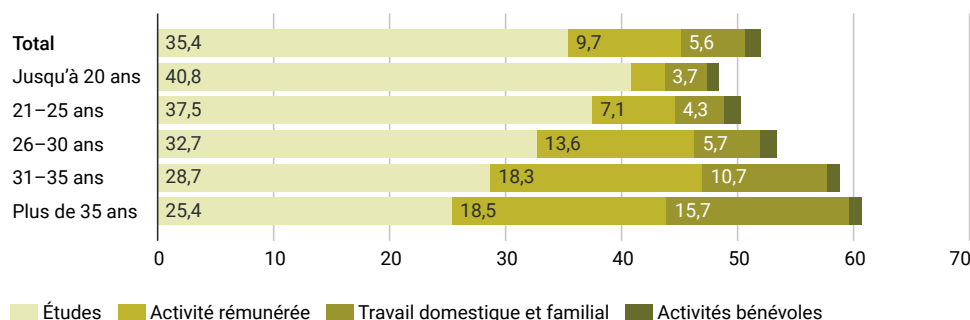
Informations complémentaires :  
[www.sphn.ch](http://www.sphn.ch)

# Conditions d'études et de vie dans les hautes écoles suisses

Une enquête de l'Office fédéral de la statistique se penche sur la situation sociale et économique des étudiants en Suisse. Les premiers résultats pour l'année 2020 ont été révélés.

## Budget-temps, 2020

selon le groupe d'âge, moyenne en heures par semaine



Remarque: Les données représentent la situation avant la pandémie de COVID-19.

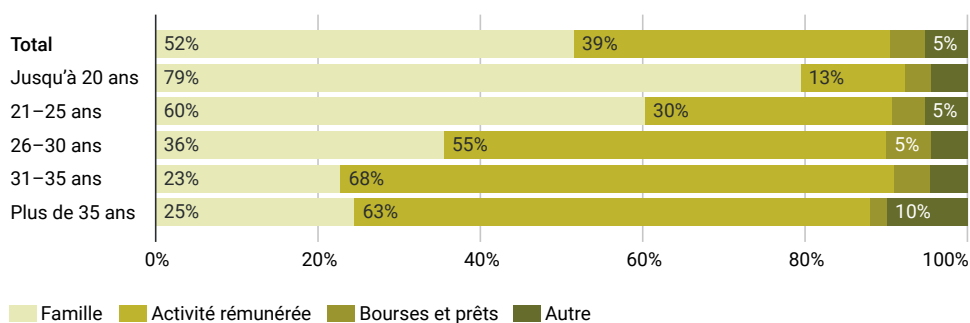
Source: OFS – SSEE

© OFS 2021

73 % des étudiants dans les hautes écoles suisses exercent une activité professionnelle en dehors de leurs études. Ils y consacrent 9,7 heures par semaine sur un semestre. Le temps dédié aux études représente en moyenne 35,4 heures par semaine. Il diminue chez les étudiants plus âgés ou ayant des enfants, alors que celui dédié à une activité rémunérée et aux activités familiales et ménagères augmente.

## Provenance des ressources, 2020

selon le groupe d'âge, en %



Remarque: Les données représentent la situation avant la pandémie de COVID-19.

Source: OFS – SSEE

© BFS 2021

L'activité rémunérée des étudiants constitue l'une des principales sources de revenus mensuelles (39 %). Le soutien de la famille est toutefois la première source de revenus des étudiants et correspond en moyenne à 52 %. Plus les étudiants sont âgés et plus le soutien de la famille en matière de revenus diminue.



# Nouvel indice de compétitivité du World Economic Forum

**Pour nous, les Suisses, il est devenu presque une habitude que de voir notre pays caracoler en tête des rankings de la compétitivité et de l'innovation. Même si tous les rankings sont toujours à interpréter avec beaucoup de précaution, la place privilégiée que la Suisse y occupe depuis des années nous rassure – à juste titre – sur nos politiques d'encouragement de la recherche et de l'innovation. Il n'en va hélas pas de même dans le dernier ranking publié par le World Economic Forum (WEF) fin 2020 où la Suisse n'apparaît pas toujours aux premières places des différents indicateurs. Comme tout pays dont le bien-être repose surtout sur l'innovation, la Suisse doit continuellement s'interroger sur sa compétitivité.**

## Classement de transformation du WEB: place de la Suisse

Indicateurs	Rang de la Suisse	Pays le mieux placé	Pays le moins bien placé
Principes de gouvernance solides et à long terme	2	Finlande	Russie
Infrastructures pour la transition énergétique	18	Estonie	Russie
Imposition progressive	32	Afrique du Sud	Hongrie
Actualisation des programmes de formation	4	Finlande	Grèce
Refonte du droit de travail et de la protection sociale	3	Danemark	Afrique du Sud
Infrastructure et innovations dans les soins aux personnes âgées et aux enfants	12	Suède	Grèce
Incitations pour des investissements financiers à long terme	26	Finlande	Argentine
Cadre de concurrence et d'antitrust nécessaire à la quatrième révolution industrielle	15	États-Unis	Russie
Création des « marchés de demain »	6	Finlande	Argentine
Incitations aux investissements dans la recherche et l'innovation à long terme	6	États-Unis	Grèce
Incitations aux entreprises pour favoriser la diversité, l'équité et l'inclusion dans les entreprises	10	Chine	Inde

Le nouvel indice WEF est basé sur l'idée que notre société se trouve dans une phase où elle ne peut plus se contenter de se préoccuper seulement de la productivité économique mais aussi des défis majeurs de notre société comme la durabilité, le vieillissement, la digitalisation ou l'égalité sociale. C'est pour cette raison que le WEF a décidé de remplacer son très populaire indice de la compétitivité mondiale mesurant les prestations passées par un indice porté plus sur le futur, celui de la transformation. Le WEF étant convaincu qu'une transformation profonde de nos économies et de nos gouvernements est nécessaire pour relever ces défis, il juge utile de mesurer les progrès de cette transformation par un nouvel indice combinant plusieurs indicateurs quantitatifs et qualitatifs.

### La place de la Suisse dans le classement de transformation

Les onze indicateurs cités dans le tableau dans un format réduit mesurent les efforts de mise en place de nouvelles politiques pour relever les grands défis de la société et couvrent des aspects tels que les principes de gouvernance durable ou les créations de nouveaux marchés. Pour la Suisse, ces indicateurs indiquent un résultat mitigé parmi les 37 pays de comparaison, au contraire des pays nordiques (Suède, Danemark et Finlande) qui se placent dans les premiers rangs du classement.

Relevons que les résultats de l'indice sont à relativiser à cause du manque (a) de définition précise des différentes dimensions de la transformation et (b) de données fiables pour mesurer ces dimensions. Il n'en reste pas moins que cet exercice tourné vers la transformation des économies peut donner des indications très importantes pour les politiques de l'innovation.

Comme tout pays dont le bien-être repose surtout sur l'innovation, la Suisse doit continuellement s'interroger sur sa compétitivité, surtout lorsqu'on sait que sa dominance dans les classements de l'innovation doit beaucoup aux secteurs pharmaceutiques, industriels et alimentaires. Certes, ces secteurs garderont aussi dans le futur leur importance dans l'économie et – si les entreprises suisses continuent à innover comme jusqu'à maintenant – la Suisse sera toujours bien placée dans les classements. Mais elle le sera encore plus en prenant en considération les secteurs et aspects liés à la transformation de notre société.



A photograph of Christine Jaeger, a woman with short blonde hair and glasses perched on her head, walking down a modern staircase with white railings. She is wearing a white button-down shirt under a dark, textured blazer and dark trousers. The background is a light-colored wall.

## Christine Jaeger

Collaboratrice de l'unité Reconnaissance des diplômes

### Quel est votre domaine d'activité ?

Au travers de la procédure officielle, j'assure le suivi des personnes à l'étranger qui déposent une demande de reconnaissance pour leur diplôme afin d'exercer une activité réglementée en Suisse. Je traite avant tout les diplômes dans le domaine du travail social. Mon travail inclut diverses tâches de clarification auprès d'autorités, d'associations ou d'institutions de formation étrangères. En outre, nous coordonnons des « mesures de compensation », qui permettent aux requérants d'acquérir les principales compétences spécifiques à leur profession qui leur manqueraient afin d'obtenir une équivalence. Toute cette procédure requiert de la créativité et un sens du contact développé.

### Qu'est-ce qui vous plaît particulièrement dans votre travail ?

La reconnaissance des diplômes met en lien les requérants de par le monde et les domaines professionnels spécifiques en Suisse, ce que je trouve passionnant. De manière générale, mon travail est très varié : au cours de la procédure de reconnaissance, j'explique aux requérants des concepts juridiques et leur application et je leur décris aussi parfois le paysage de la formation et de la culture sociale en Suisse. Il m'arrive même de devoir défendre une décision du SEFRI devant le Tribunal administratif fédéral. J'apprécie également les nombreux contacts avec les autorités cantonales, les hautes écoles et les experts.

### Quels sont les prochains défis qui vous attendent ?

La numérisation est un des grands thèmes de l'unité Reconnaissance des diplômes, nous nous y attelons depuis 2017. Il est toutefois encore nécessaire que nos outils informatiques soient rendus plus conviviaux et faciles d'accès. L'évolution constante au sein du domaine de la formation constitue un autre défi. Dans l'unité, nous analysons régulièrement de nouveaux diplômes, de Suisse et de l'étranger, et les ordonnances sur la formation qui y sont liées. Ainsi, nous continuerons d'élaborer de nouvelles mesures de compensation afin de maintenir les exigences de qualité élevées de l'exercice des professions dans notre pays.

Photo : COM SEFRI



# L'Agence spatiale européenne recrute les prochain(e)s astronautes

L'Agence spatiale européenne ESA a lancé sa campagne de recrutement – et les candidatures suisses sont vivement encouragées. L'exploitation de la Station spatiale internationale ISS et les missions d'exploration à venir, vers la Lune et au-delà, appellent à la recherche de nouveaux talents qui rejoindront le Corps des astronautes européens afin que l'Europe tienne toute sa place dans cette fascinante aventure qu'est l'exploration de l'espace.



Samantha Cristoforetti, astronaute de l'Agence spatiale européenne ESA, lors de sa mission Futura (2015) sur la station spatiale internationale. Image : ESA

En février dernier, l'ESA a lancé sa campagne pour recruter les futurs astronautes. Cette campagne vise la population de ses 22 Etats membres, dont la Suisse qui est un membre fondateur, et est marquée par la volonté de l'ESA d'amener davantage de diversité – de genre et de compétence – dans le Corps des astronautes. Cet objectif est réalisable à la condition que la diversité soit déjà présente dans la totalité des candidatures soumises. La Secrétaire d'Etat Martina Hirayama se dit confiante que la population suisse compte nombre de candidats potentiels parmi les jeunes femmes et hommes que le métier d'astronaute inspire. Le système suisse est compétitif au niveau international: il offre aux individus des possibilités de formation, basées sur les besoins dans les domaines pratiques et académiques et orientées vers l'apprentissage, tout au long de la vie. L'accès à ce large éventail de qualifications est l'un des points forts de la Suisse. Chacune et chacun qui a déjà rêvé

de cette aventure, ainsi que toutes celles et ceux qui s'intéressent à l'espace et disposent des prérequis, sont vivement encouragés à soumettre leur candidature en ligne jusqu'au 28 mai 2021.

## « Préparez votre candidature – comme un examen ! »

Tel est le mot d'ordre de Claude Nicollier, astronaute Suisse qui fut sélectionné par l'ESA lors de la toute première campagne de recrutement en 1978. C'est avec passion et générosité qu'il partage en entretien avec nous son expérience et des conseils précieux pour optimiser sa candidature. En voici un extrait :



### **Que conseillez-vous aux Suisses envisageant de postuler pour une carrière d'astronaute à l'ESA ?**

Claudie Nicollier: Il faut voir cette sélection comme un examen à l'université: si on veut être certain de le passer, ça se prépare. Une sélection d'astronaute se prépare physiquement, psychologiquement et surtout sur le plan des connaissances. Une recommandation de lecture est le livre de l'astronaute ESA Tim Peake – sélectionné en 2009 – qui donne beaucoup de conseils sur les préparations que vous pouvez effectuer de façon à maximiser la probabilité que vous soyez choisis.

### **Quelles sont les conditions physiques requises pour devenir astronaute ?**

Il faut être en bonne santé surtout au niveau du système cardiovasculaire et de l'oreille interne et avoir une vision parfaite, naturellement ou corrigée avec des lunettes ou lentilles. Un système cardiovasculaire en bon état est essentiel pour la transition rapide à l'apesanteur, car elle représente un stress pour notre organisme. Des sports tels que la course à pied, le ski, le tennis, l'alpinisme ou la natation sont d'excellents moyens de se maintenir en bonne forme physique.

### **Et les conditions psychologiques ?**

Il faut simplement avoir la tête sur les épaules ! Savoir se gérer en cas de stress professionnel ou personnel est très important. Par exemple, en tant qu'astronaute, au moment du lancement et la montée en orbite, on vit un moment extrêmement fort et qui est aussi accompagné d'un stress mental: c'est le début d'une grande aventure où on vit une expérience unique mais en même temps on doit être concentré pour réagir à tout moment, en cas de problème pour son équipe et pour soi.

### **L'état d'esprit de l'astronaute ?**

Pour faire ce métier, il faut être passionné ! Il n'y a absolument aucun doute: c'est la passion qui permet de passer par les phases relativement exigeantes de l'entraînement et du stress physique et mentale. Il faut être motivé, avoir la soif d'apprendre et être ouvert à d'autres domaines de connaissance, nécessaires pour l'accomplissement du travail d'astronaute.



Claude Nicollier est à ce jour l'unique astronaute suisse. Après s'être entraîné pendant douze ans (!), il a volé pour la première fois dans l'espace le 31 juillet 1992 à bord de la navette spatiale Atlantis.

Le 27 avril 2021, le SEFRI prévoit un événement d'information virtuel avec la participation de Claude Nicollier, du SEFRI et des représentants de l'ESA (astronaute et ressources humaines). Renseignements et inscription seront publiés sur le site internet du SEFRI.

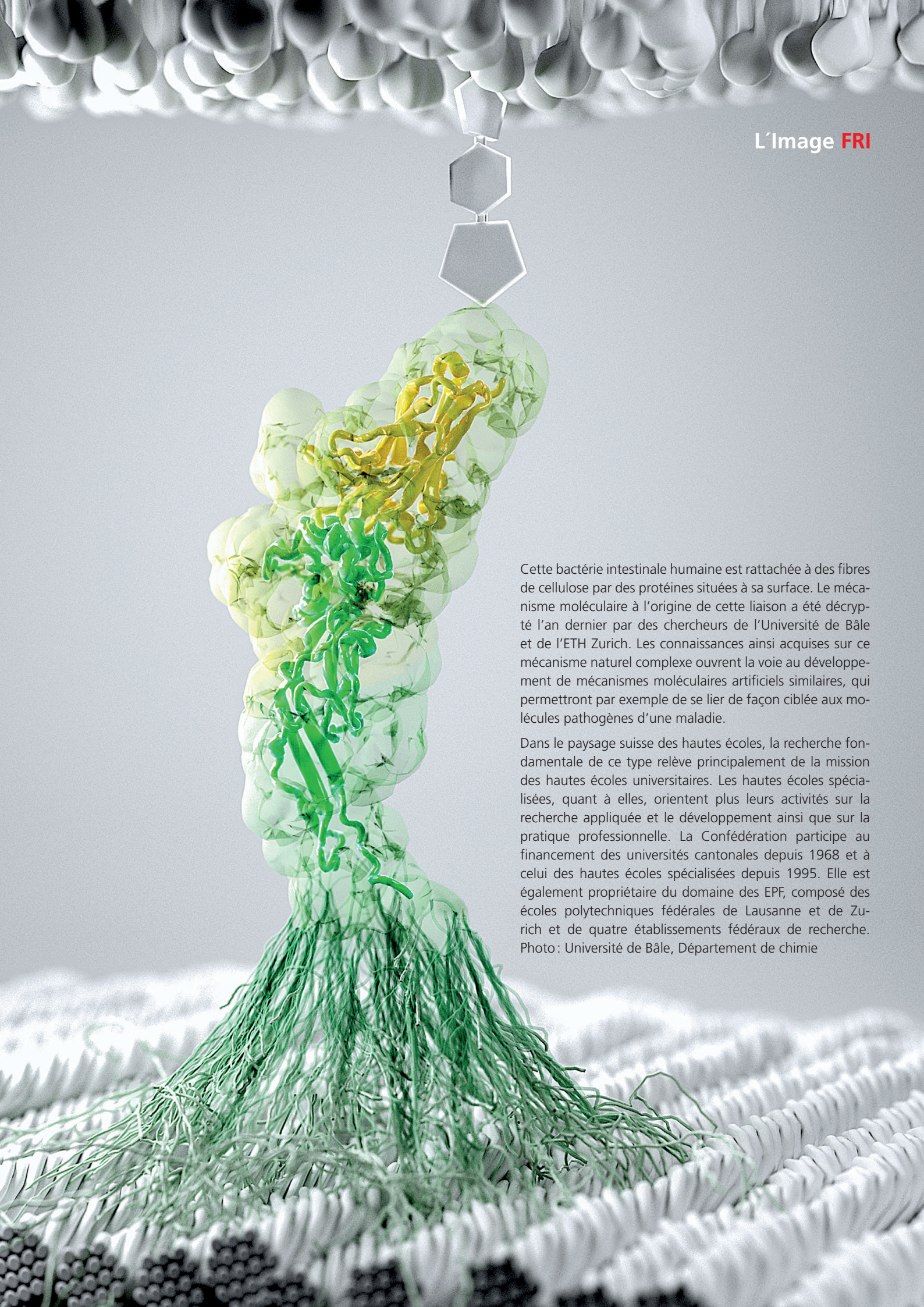
Période de postulation:  
31 mars-28 mai 2021

Où et comment postuler: [www.esa.int/careers](http://www.esa.int/careers)

Contact: Kamlesh Brocard, SEFRI  
Conseillère scientifique, division Affaires spatiales  
[kamleshwuree.brocard@sbfi.admin.ch](mailto:kamleshwuree.brocard@sbfi.admin.ch), +41 58 465 14 87

Informations complémentaires:  
[www.sbfi.admin.ch/astronautes](http://www.sbfi.admin.ch/astronautes)





Cette bactérie intestinale humaine est rattachée à des fibres de cellulose par des protéines situées à sa surface. Le mécanisme moléculaire à l'origine de cette liaison a été décrypté l'an dernier par des chercheurs de l'Université de Bâle et de l'ETH Zurich. Les connaissances ainsi acquises sur ce mécanisme naturel complexe ouvrent la voie au développement de mécanismes moléculaires artificiels similaires, qui permettront par exemple de se lier de façon ciblée aux molécules pathogènes d'une maladie.

Dans le paysage suisse des hautes écoles, la recherche fondamentale de ce type relève principalement de la mission des hautes écoles universitaires. Les hautes écoles spécialisées, quant à elles, orientent plus leurs activités sur la recherche appliquée et le développement ainsi que sur la pratique professionnelle. La Confédération participe au financement des universités cantonales depuis 1968 et à celui des hautes écoles spécialisées depuis 1995. Elle est également propriétaire du domaine des EPF, composé des écoles polytechniques fédérales de Lausanne et de Zurich et de quatre établissements fédéraux de recherche.

Photo: Université de Bâle, Département de chimie