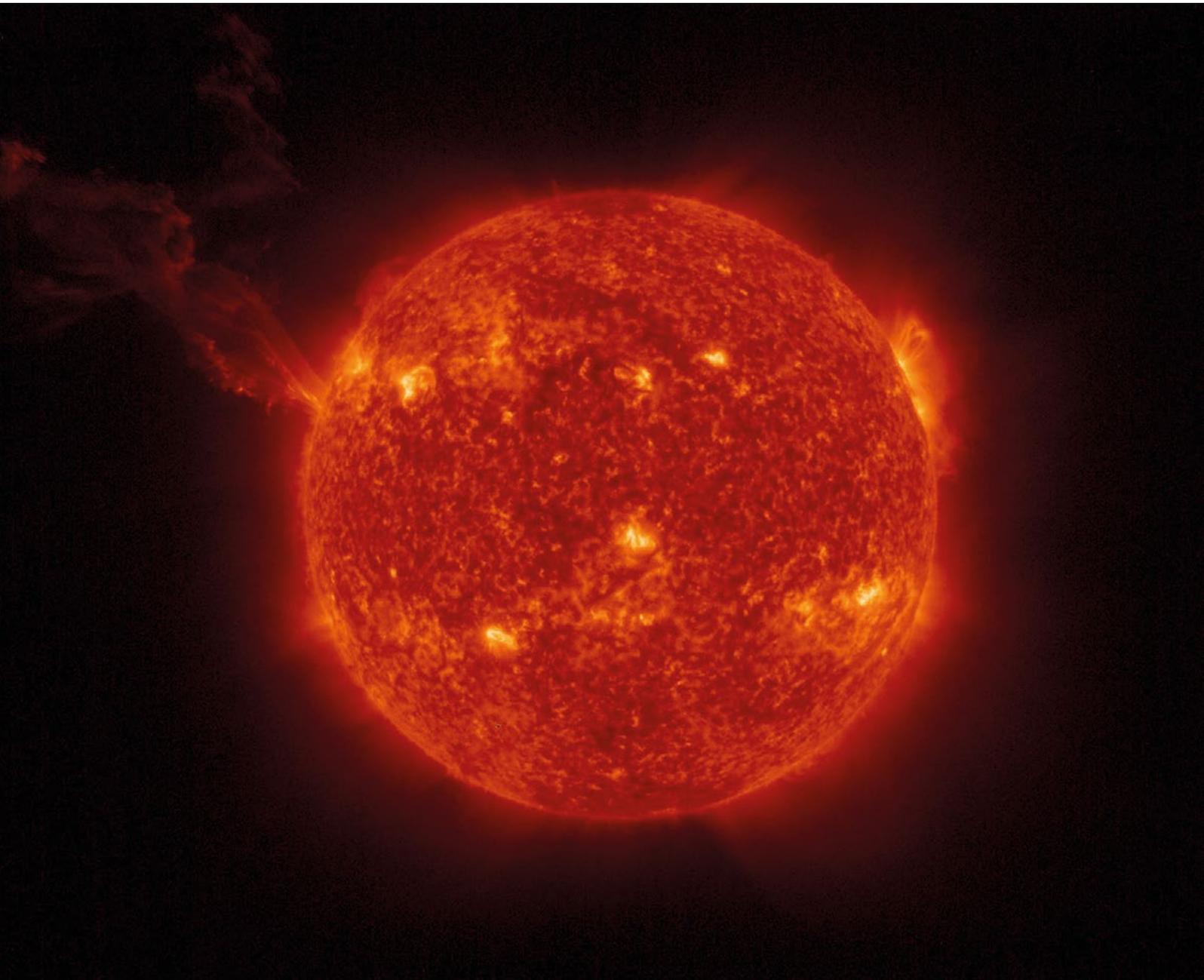


# SEFRI NEWS <sup>2/22</sup>

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



## Dossier

Activités nationales  
dans le domaine spatial

> 4

## Transformation numérique

Dans le développement  
des professions

> 8

## Hautes écoles

Égalité des chances et  
monitoring de l'égalité

> 10



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



## Dossier – Affaires spatiales

- Encouragement des activités nationales dans le domaine spatial 4

## Thèmes

- Développement des professions: comment identifier la dimension numérique des compétences opérationnelles 8
- Égalité des chances et monitoring de l'égalité dans les hautes écoles suisses 10
- Du laboratoire à la recherche grandeur nature: le nouveau programme de l'EMBL 13
- À la rencontre de la politique FRI: Swissnex à l'Expo 2020 de Dubaï 16

## Arrêt sur image

- Travailler au SEFRI: Isabella Brunelli 15
- Faits et chiffres: Un examen fédéral pour accéder aux hautes écoles 19
- L'image FRI 20

## 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 2022 (2/22)

Rédaction: Simone Keller, Martin Fischer

Graphisme: Désirée Goetschi, Sholaan Visvanathan

Traduction: Service linguistique SEFRI

Imprimerie: OFCL

Langues: fr. et all.

ISSN 2296-3677

Le 15 février 2022, une impressionnante éruption solaire a été enregistrée par le télescope Extreme Ultraviolet Imager (EUI), à bord de la sonde Solar Orbiter opérée par l'ESA et la NASA. Des institutions suisses ont participé à la construction de trois des dix instruments scientifiques embarqués dans le satellite, dont le télescope EUI. © Solar Orbiter/EUI Team/ESA & NASA

## Suivez-nous sur les réseaux sociaux



Chère lectrice, cher lecteur,

Comment définir la formation ? Il y a certes différentes manières de le faire, mais le fond reste le même : la formation vise à façonner les capacités d'un individu et à faire de lui un être humain responsable et capable de penser et d'agir par lui-même au sein de la société. Dans le même temps, la formation – et avec elle les compétences qu'elle permet d'acquérir – est indispensable à l'employabilité.

Dans un monde du travail en pleine évolution, les compétences développées à un moment donné peuvent toutefois, au fil du temps, être frappées d'obsolescence. Si elles datent du début du parcours professionnel et, de surcroît, sont spécifiquement axées sur des activités de moins en moins prisées par les entreprises, il arrive en effet qu'elles finissent par être dépassées. Le phénomène de l'obsolescence peut aussi être lié au rythme des évolutions technologiques, qui font qu'une profession existe encore, mais avec des caractéristiques très différentes.

À l'évolution du monde du travail s'ajoute celle de chacune et de chacun. Nos centres d'intérêt personnels peuvent eux aussi prendre de nouvelles directions ! Dans ces conditions, l'apprentissage tout au long de la vie et la formation continue sont d'une importance extrême, car ils s'inscrivent dans le prolongement de la formation formelle et des premiers diplômes obtenus. L'apprentissage tout au long de la vie peut revêtir un caractère informel et prendre par exemple la forme de formations continues organisées par l'entreprise ou pour plusieurs branches.

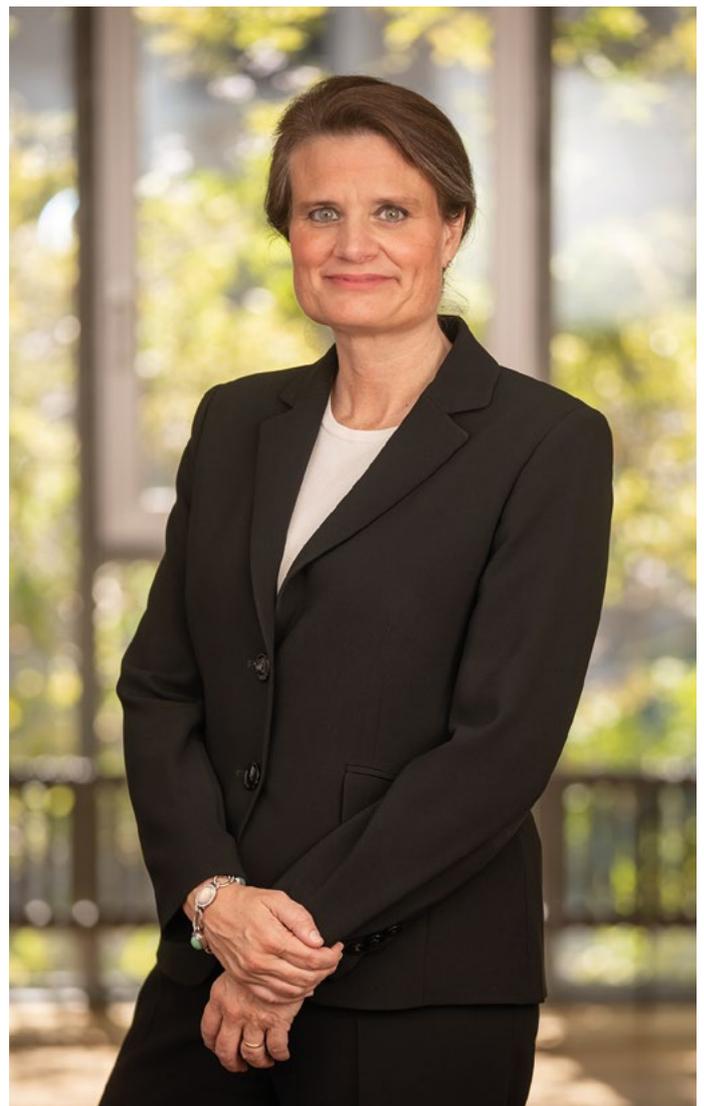
Il peut s'agir également de formats relevant de la formation formelle dans le cadre du système éducatif suisse, dont nous devons préserver à tout prix la perméabilité, aussi bien horizontale que verticale. « Pas de diplôme sans passerelle vers d'autres formations », c'est effectivement ce principe qui constitue l'un des atouts du système éducatif et de formation continue en Suisse, un système soutenu par les pouvoirs publics, les entreprises, les associations professionnelles et aussi en grande partie par les individus. Dans un marché estimé à 5,3 milliards de francs, les assurances sociales et la Confédération investissent près d'un demi-milliard de francs par an pour la formation continue.

La mission qui incombe au SEFRI en la matière réside dans la mise en œuvre des lois fédérales sur la formation continue et sur la formation professionnelle. Afin de pouvoir répondre de manière plus ciblée aux enjeux liés à la formation continue, nous allons créer le

1<sup>er</sup> septembre prochain une nouvelle unité Formation continue au sein de la division Formation professionnelle et continue. Nous voulons ainsi accorder une plus grande place au domaine de la formation continue et le préparer encore mieux au marché du travail de demain. Nous nous donnons comme objectif, en nous appuyant sur les deux lois fédérales, de jouer un rôle plus actif dans l'encouragement de la formation continue. Car nous avons à cœur d'œuvrer en faveur des différents groupes d'intérêts et de favoriser l'essor d'un domaine à ce point porteur d'avenir.



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



# Encouragement des activités nationales dans le domaine spatial

**Le 1<sup>er</sup> février 2022, la nouvelle ordonnance sur l'encouragement des activités nationales dans le domaine spatial (OANS) est entrée en vigueur. Placée sous la responsabilité du SEFRI, elle vise trois objectifs: renforcer l'acquisition et le développement de compétences d'innovation dans le domaine spatial, soutenir les institutions de recherche d'importance internationale pour le domaine et préparer de façon optimale les acteurs du domaine à la participation à des programmes de l'ESA ou à d'autres programmes internationaux.**

La Suisse est l'un des 22 États membres de l'Agence spatiale européenne (ESA) et participe activement aux programmes et activités de cette dernière depuis sa création. Comme la plupart des États membres de l'ESA, la Suisse mène des activités nationales en amont ou en aval des programmes de l'agence. Ces activités nationales servent, d'une part, à la préparation et à l'intégration de la base scientifique et industrielle dans les programmes de l'ESA, et, d'autre part, à la mise en valeur efficace des résultats obtenus, en particulier de nature scientifique, après que les activités ont quitté le cadre de l'ESA. Sans programme spatial national propre, la Suisse réalise ces activités nationales en amont et en aval des programmes internationaux, désormais en se fondant principalement sur l'ordonnance sur l'encouragement des activités nationales dans le domaine spatial (OANS).

Ces activités réalisées dans le secteur spatial par des acteurs suisses au sein des hautes écoles et dans les institutions de recherche publiques bénéficient d'un financement fédéral depuis 2008. L'objectif était et reste de renforcer l'innovation dans le domaine spatial et d'améliorer le retour scientifique, technologique et financier de l'ESA en Suisse. Il s'agit également de consolider à long terme la position de la Suisse dans la recherche spatiale et d'optimiser sa participation aux programmes de l'ESA. Cette approche couronnée de succès sera consolidée et poursuivie grâce à l'entrée en vigueur de l'OANS le 1<sup>er</sup> février 2022.

Collines stratifiées et dunes dans la région d'Hellespontus sur Mars. Photo prise par la caméra CaSSIS, embarquée à bord de la sonde spatiale ExoMars Trace Gas Orbiter. La caméra a été développée à l'Université de Berne, grâce au financement accordé en vertu de l'OANS. Photo: CaSSIS/Université de Berne, ESA.





Prototype d'un spectromètre de masse à ionisation/ablation laser (LIMS) construit dans le cadre d'un projet soutenu en vertu de l'OANS, en vue d'une potentielle utilisation lors d'une future mission lunaire. Photo : Université de Berne

### Acquisition et développement de compétences d'innovation

Avec l'OANS, le SEFRI a désormais la possibilité d'allouer des contributions à des projets de recherche et d'innovation multidisciplinaires dans le domaine spatial. Ces projets sont confiés à des consortiums au travers d'une procédure d'appels d'offres compétitive, compte tenu de la politique spatiale suisse, des fonds d'encouragement à disposition et de la planification scientifique et technique de l'ESA. Le SEFRI met en place les appels d'offres, en collaboration avec le Fonds national suisse. Le lancement du premier appel d'offres est prévu pour l'automne 2022.

D'une part, l'encouragement de projets de consortium vise l'acquisition et le développement de compétences d'innovation dans les domaines pertinents. D'autre part, l'objectif de ces programmes est de faciliter le transfert de savoir et de technologie en Suisse dans le cadre de nouvelles exigences.

Les consortiums, composés de partenaires de la recherche et de l'industrie, développeront sur plusieurs années des compétences thématiques spécialisées relevant du domaine spatial. L'encouragement des projets de consortium vise en outre à préserver et à renforcer la position de la Suisse dans des champs de recherche et d'innovation du domaine spatial revêtant une importance stratégique et porteurs d'avenir, tels que la logistique spatiale, les systèmes de communication numériques et optiques, la cryptographie de réseaux quantiques et la cryptographie quantique, les systèmes de survie, les instruments scientifiques ainsi que le positionnement, la navigation et la synchronisation.

Par ailleurs, les projets de consortium doivent être orientés en fonction de la politique spatiale de la Suisse et tenir compte des besoins et des stratégies à long terme des partenaires industriels.



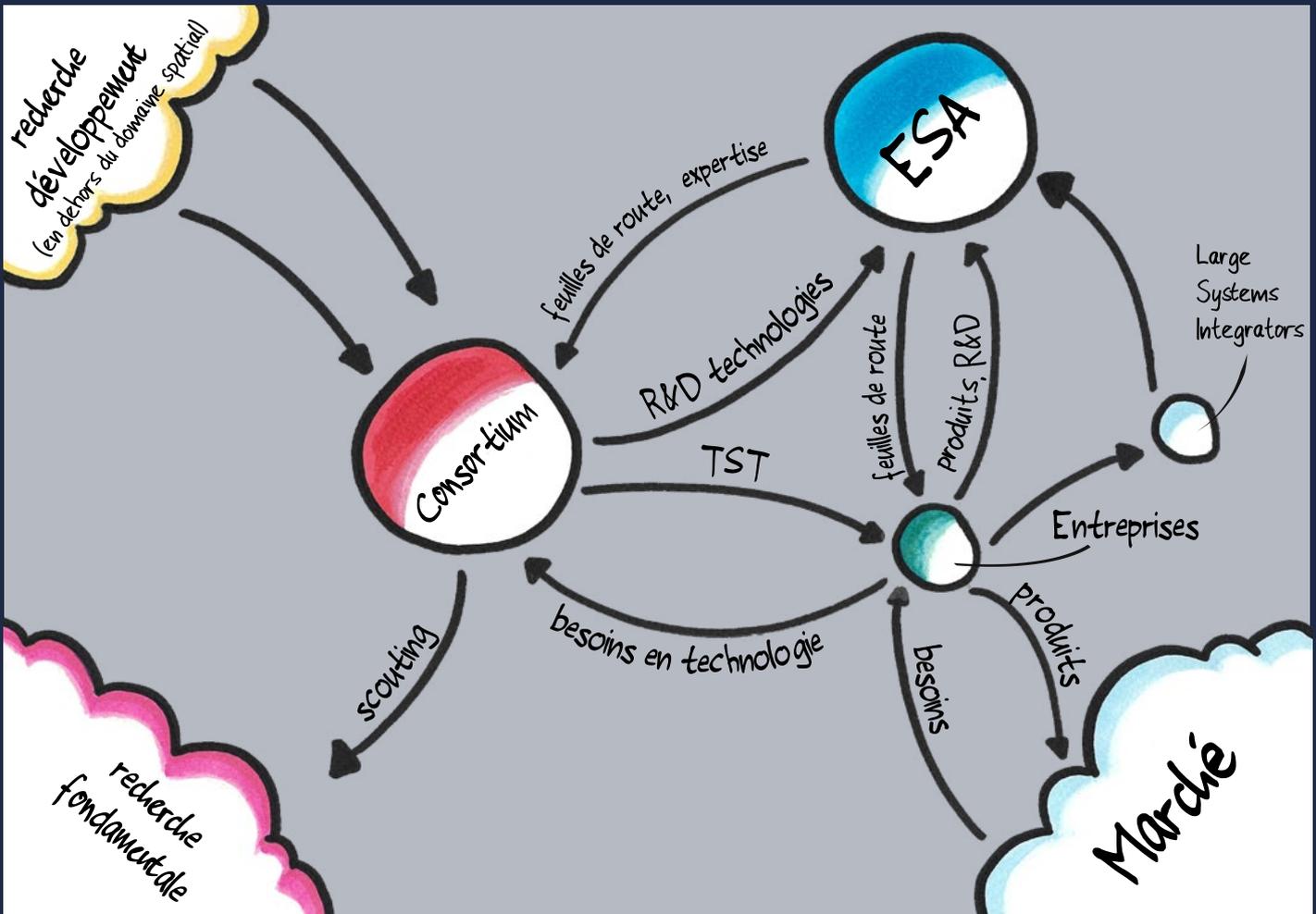


Schéma des interactions au sein d'un consortium entre l'ESA, l'industrie spatiale et d'autres acteurs. Illustration : Hadassa Richard / réalisation personnelle

### Soutien aux établissements de recherche d'importance internationale

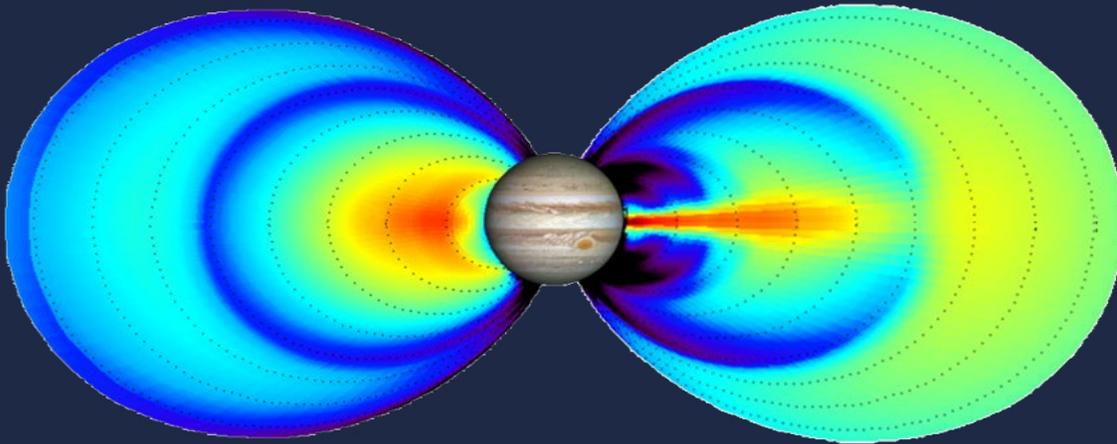
Dans le cadre des mesures établies au niveau national dans le domaine spatial, le SEFRI soutient l'Institut international des sciences spatiales (ISSI), fondation de droit suisse d'importance internationale pour le domaine. Établi à Berne, l'institut promeut la recherche interdisciplinaire en sciences spatiales et sur l'observation de la Terre. L'ISSI rassemble diverses disciplines dans le but d'interpréter les données dans un contexte scientifique large et de développer des méthodes dépassant les possibilités de chaque groupe de recherche isolé, par exemple dans le domaine du Big Data pour la recherche astronomique ou par l'utilisation de satellites géostationnaires pour les prévisions relatives à la qualité de l'air. La Confédération, l'ESA, l'Académie suisse des sciences naturelles, l'Université de Berne et la Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) sont partenaires de l'ISSI. Le National Space Science Center chinois finance par ailleurs l'institut partenaire chinois de l'ISSI à Beijing. Les contributions fédérales définies dans le cadre de l'OANS permettront à l'ISSI de continuer à participer à des projets de recherche de grande envergure, ce qui est essentiel pour la future politique de recherche et d'innovation de la Suisse, pour le pôle scientifique suisse et pour la visibilité de la science spatiale suisse, au sein du pays et à l'étranger.



Vue transversale modélisée de l'Extreme Ultraviolet Solar Spectral Irradiance Monitor (SoSpIM), cofinancé sur la base de l'OANS et développé à l'Observatoire physico-météorologique de Davos pour la future mission solaire SOLAR-C, sous la direction de la JAXA. Photo : ©PMOD/WRC

### Encouragement de la participation à des projets et des programmes du domaine spatial

Le SEFRI peut soutenir les institutions établies en Suisse et ayant un lien avec l'ESA en encourageant leur participation à des projets et des programmes du domaine spatial. Il crée ainsi une base solide pour l'écosystème suisse en vue des futurs appels d'offres pour des programmes institutionnels européens et d'autres programmes



La magnétosphère de Jupiter. L'Université de Genève participe au développement d'instruments destinés à l'étude de l'accélération de particules magnétosphériques, qui pourrait constituer un axe de recherche prioritaire d'une nouvelle mission de la NASA. Ces recherches sont soutenues sur la base de l'OANS. Photo : COMPASS Collaboration

internationaux. Avec l'encouragement d'activités nationales dans le domaine spatial, le SEFRI peut également contribuer à l'exploitation des instruments scientifiques suisses de missions spatiales, dans la mesure où celle-ci n'est pas financée par des programmes de l'ESA.

Les établissements de recherche du domaine des hautes écoles et les établissements de recherche à but non lucratif situés en dehors du domaine des hautes écoles ont droit à des contributions et peuvent en faire la demande auprès du SEFRI. En outre, le SEFRI peut attribuer des contributions pour l'information, le conseil et la mise en réseau, par exemple à Space Exchange Switzerland SXS, une nouvelle plateforme ouverte aux acteurs du secteur spatial en Suisse (voir encadré).

La mise en œuvre de ce mandat permet au SEFRI de renforcer le réseau des acteurs suisses du spatial à l'échelle nationale et internationale et d'améliorer la visibilité des entreprises du pays dans le domaine, plus particulièrement par rapport à l'ESA et à ses besoins en technologie. Le SEFRI compte également sur les activités de SXS pour recruter de jeunes talents afin de lancer la prochaine génération d'experts du secteur spatial et pour soutenir les institutions suisses dans le développement de leur savoir et de leurs compétences relatifs à l'exploitation des données d'observation de la Terre dans l'espace.

Le mandat est placé sous la direction de l'École polytechnique fédérale de Lausanne en tant que Leading House; il est exécuté en collaboration avec l'École polytechnique fédérale de Zurich, l'Université de Zurich, la Haute école spécialisée du Nord-Ouest de la Suisse et l'Université de la Suisse italienne. Space Exchange Switzerland est un outil complémentaire aux initiatives existantes.

### Space Exchange Switzerland

Space Exchange Switzerland (SXS) est une plateforme neutre, mandatée par le SEFRI pour remplir les tâches et fonctions suivantes liées au secteur spatial :

- faciliter, en collaboration avec les associations professionnelles et les établissements de formation, l'organisation des formations professionnelles dans le domaine spatial, notamment au travers de cours pour les spécialistes;
- organiser des activités de relations publiques sur le domaine spatial et soutenir des événements choisis de l'ESA en Suisse;
- promouvoir les échanges et la mobilité des étudiants et des jeunes professionnels avec l'ESA;
- organiser des événements dans le domaine spatial à l'intention des professionnels (en soutien au SEFRI);
- soutenir le SEFRI dans le cadre des consultations auprès des groupes d'intérêts du domaine spatial;
- soutenir le SEFRI en vue de l'harmonisation technologique, en particulier en endossant un rôle de conseiller dans le groupe consultatif de l'ESA pour l'harmonisation technologique;
- gérer le point de contact national scientifique (national point of contact, NPOC) pour les images satellites et assurer le soutien scientifique et technique pour les programmes d'observation de la Terre.

Contact : Johann Richard, SEFRI  
Responsable de l'équipe Activités d'encouragement science et économie  
johann.richard@sbfi.admin.ch, +41 58 465 58 95

Valerie Koller, SEFRI  
Conseillère scientifique,  
équipe Activités d'encouragement science et économie  
valerie.koller@sbfi.admin.ch, +41 58 460 51 06

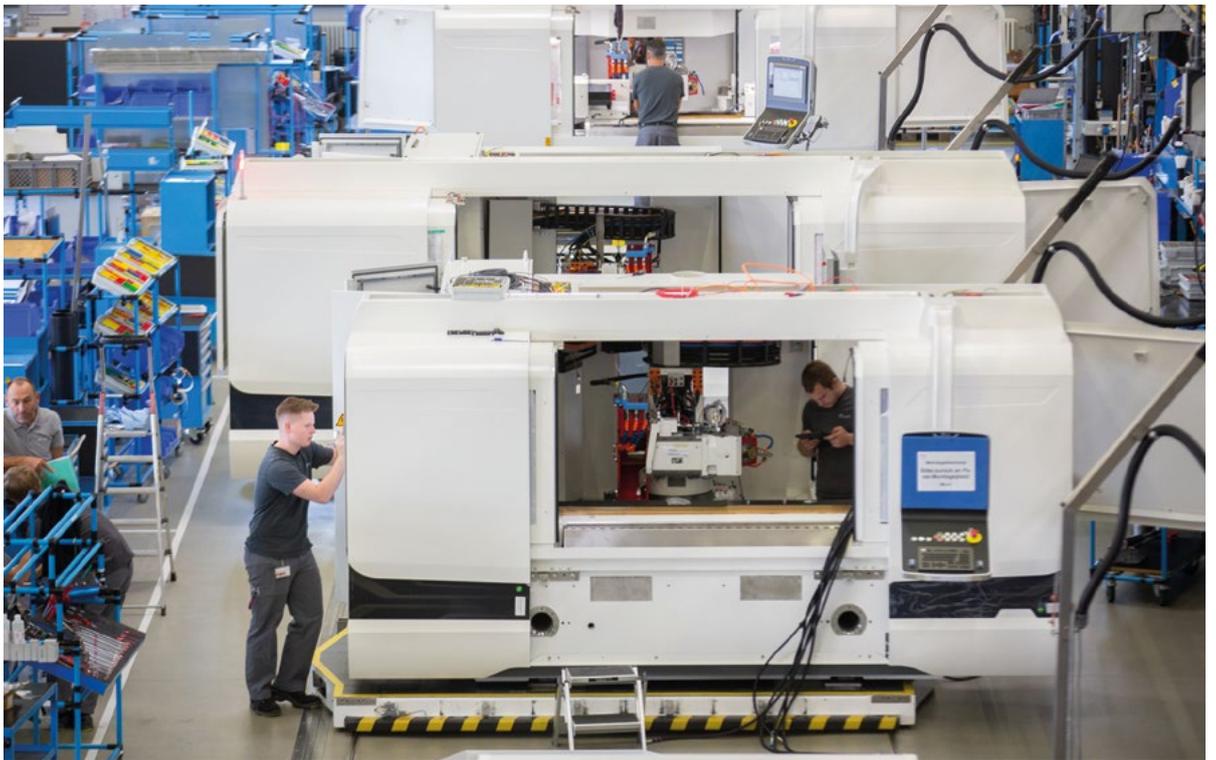
Informations complémentaires :  
Encouragement des activités nationales :  
[www.sbfi.admin.ch/space-narv-funding-f](http://www.sbfi.admin.ch/space-narv-funding-f)

Politique spatiale de la Suisse : [www.sbfi.admin.ch/pss](http://www.sbfi.admin.ch/pss)

Space Exchange Switzerland: [www.space-exchange.ch](http://www.space-exchange.ch)

# Développement des professions: comment identifier la dimension numérique des compétences opérationnelles

**Pour que la Suisse et ses entreprises continuent à disposer de personnel spécialisé et de cadres bien formés, il est essentiel que la formation professionnelle initiale se développe au rythme de la numérisation. Mis au point par le SEFRI et la Haute école de Lucerne, le guide « Transformation numérique » est un outil destiné à aider les organes responsables à identifier les compétences numériques nécessaires à l'exercice d'une profession donnée.**



La numérisation est en marche dans tous les domaines, y compris dans la formation professionnelle initiale. Destiné aux organes responsables, le guide « Transformation numérique » aide à identifier les compétences numériques à prendre en compte dans le cadre du développement des professions.  
Photo: Monique Wittwer

Source de changements structurels majeurs, la numérisation influe de manière décisive sur la croissance économique et marque de son empreinte le domaine de la formation, qui est concerné à tous les niveaux. Pour un petit pays pauvre en ressources comme la Suisse, il est essentiel d'exploiter le potentiel de la numérisation, tout particulièrement dans la formation professionnelle. C'est ici qu'intervient le guide « Transformation numérique ». Destiné aux organes responsables de la formation professionnelle initiale, cet outil – dont l'utilisation est facultative – aide à identifier, dans un champ profes-

sionnel donné, les compétences opérationnelles concernées par la transformation numérique et, pour chacune d'entre elles, les compétences numériques à y intégrer.

## **La transformation numérique, un élément à part entière du développement des professions**

Dans le cadre du processus de développement des professions, il appartient à chaque organe de décider dans quelle mesure et dans quels domaines de la profession concernée la transformation

Gestion des données numériques	Englobe les compétences nécessaires au profil de la profession concernée pour créer, modifier, sauvegarder et supprimer des données sur toutes sortes de supports informatiques.
Gestion des contenus numériques	Englobe les capacités liées à l'utilisation en bonne et due forme de toutes sortes de contenus numériques et multimédias – contenus texte, audio ou vidéo par exemple.
Utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) à des fins de communication et de collaboration	Englobe les compétences TIC permettant de communiquer et de collaborer en toute sécurité et de manière adaptée avec le public cible.
Protection et sécurité dans l'espace numérique	Englobe les compétences nécessaires pour identifier les dangers et adopter les mesures appropriées permettant de s'en prémunir
Gestion des technologies de l'information et de la communication	Englobe les aptitudes et les connaissances nécessaires pour bien appréhender les thématiques liées aux TIC.
Résolution de problèmes dans l'espace numérique	Englobe les compétences nécessaires pour résoudre soit soi-même, soit en faisant appel à une aide ciblée, les incidents ou les problèmes survenant lors de l'utilisation d'appareils numériques ou d'outils TIC.

numérique doit être prise en compte. Réfléchir aux thématiques liées à la numérisation est l'occasion de poursuivre les approches existantes en matière de bonnes pratiques, de les faire évoluer et, si nécessaire, de développer la profession en y intégrant de nouveaux aspects. Au début du processus, une analyse des activités spécifiques à la nouvelle profession ou à la profession existante est menée en vue de déterminer son adéquation avec le marché du travail.

Il existe plusieurs manières d'identifier et de définir les compétences numériques. Dans le guide « Transformation numérique », c'est l'approche thématique qui a été retenue. Le guide s'articule donc en six domaines thématiques, qui sont chacun brièvement présentés dans le tableau ci-dessus.

### Impact sur les compétences opérationnelles

La transformation numérique a des répercussions sur les compétences opérationnelles à acquérir dans une formation professionnelle initiale. Elle doit donc être intégrée à des objectifs évaluateurs existants ou faire l'objet d'objectifs évaluateurs spécifiques. De nos jours, les TIC sont utilisées dans la plupart des professions, et leur usage ne cesse de se généraliser. Il convient donc de définir dans les prescriptions sur la formation les compétences opérationnelles concernées par la transformation numérique. Le guide « Transformation numérique » propose d'une part une procédure, et d'autre part deux outils permettant d'identifier la dimension numérique d'une compétence opérationnelle et de formuler les objectifs évaluateurs qui en découlent. La procédure se décline en trois opérations :

1. détermination des compétences opérationnelles concernées par la transformation numérique ;
2. identification des compétences numériques ;
3. formulation des objectifs évaluateurs correspondants.

Le premier outil, à savoir le « Questionnaire sur les compétences opérationnelles concernées par la transformation numérique », aide les organes responsables à déterminer si une compétence opérationnelle du profil de qualification est concernée par la transformation numérique. Le second outil est la « Détermination des compétences numériques et des objectifs évaluateurs », qui peut conduire à la définition d'objectifs évaluateurs supplémentaires. Il appartient aux organes responsables de décider s'ils veulent utiliser ces outils et, si oui, de déterminer s'ils reprendront, adapteront ou ignoreront les propositions qu'ils contiennent.



Contact: Reto Trachsel, SEFRI  
Responsable de projet, unité Formation professionnelle initiale  
reto.trachsel@sbfi.admin.ch, +41 58 464 64 07

Informations complémentaires :  
Le guide se trouve sur le site internet du SEFRI :  
[www.sbfi.admin.ch/transformation-numerique](http://www.sbfi.admin.ch/transformation-numerique)

# Égalité des chances et monitoring de l'égalité dans les hautes écoles suisses

Ces dernières années, les thèmes de l'égalité des chances et de l'intégration de la dimension de genre (gender mainstreaming) ont gagné en importance dans le domaine des hautes écoles à l'échelle nationale et internationale. En Suisse, à la suite de la conclusion du programme « Égalité des chances et développement des hautes écoles » (2017-2020), les hautes écoles ont mis en place des plans d'action correspondants qui énoncent les mesures que les institutions doivent mettre en place pour renforcer l'égalité des chances et la diversité. Rectrice de l'Université de Fribourg et présidente de la Chambre des hautes écoles universitaires de swissuniversities, Astrid Epiney explique dans un entretien ce que les hautes écoles pourront faire à l'avenir afin de promouvoir encore mieux l'égalité des chances.



Bien que la part de professeurs assistants dans les hautes écoles universitaires ait augmenté ces dernières années, les changements entrepris ne déploient que lentement leurs effets sur la composition du corps professoral. Photo : Pierre-Michel Delessert, Université de Lausanne

## Que font les hautes écoles pour améliorer l'égalité des chances entre femmes et hommes ?

Astrid Epiney : Toutes les hautes écoles disposent de mesures institutionnelles, par exemple la sensibilisation des supérieurs hiérarchiques, la définition de valeurs cibles (notamment pour les nominations), le soutien aux doctorants, postdoctorants et autres jeunes scientifiques (entre autres offres de mentorat et de formation et possibilités d'allègement) ou encore le soutien aux couples à double carrière (dual career couples). La collecte systématique de données pertinentes sur le sujet fait également partie de ce genre de mesures. On peut citer en particulier le monitoring des données relatif aux professeurs.

Par ailleurs, toutes les hautes écoles ont un service ou une personne déléguée à l'égalité des chances et s'appuient sur leurs propres plans d'action, élaborés dans le cadre du programme Égalité des chances et développement des hautes écoles et assumés entièrement par les différents établissements depuis 2021.

## Dans quels domaines est-il encore nécessaire d'agir ?

Les chiffres montrent que, de manière générale, des actions sont encore nécessaires. Si l'on considère la proportion de femmes aux différents niveaux de formation et de carrière, on voit apparaître le phénomène du « tuyau percé » (leaky pipeline) : plus on gravit les

*« Au vu des chiffres concernant les nouvelles nominations, on peut s'attendre à ce que le nombre de professeures ordinaires s'accroisse de façon continue. »*

échelons de carrière et moins les femmes sont nombreuses. Il est donc essentiel que les hautes écoles maintiennent leurs mesures et les développent encore.

L'égalité des chances et la diversité ont été définies comme thèmes centraux pour la prochaine période de planification (2025-2028). Par ailleurs, les hautes écoles universitaires poursuivent trois objectifs en la matière. Elles visent, premièrement, une meilleure prise en compte des éléments de qualification lors de nominations, deuxièmement, une augmentation du nombre de postes de professeurs assistants en prétitularisation (tenure track) et, troisièmement, en fonction de leurs possibilités financières, la création de nouveaux postes à durée indéterminée au-dessous de l'échelon du corps professoral afin de proposer aux jeunes scientifiques diverses options de carrière avec des objectifs et des possibilités d'évolution clairement définis.

**Selon vous, quelle est l'importance du document rédigé par swissuniversities (Chambre des hautes écoles universitaires) « Recrutement des professeur-e-s: recommandations et bonnes pratiques » ?**

Il s'agit d'un instrument de travail important pour les hautes écoles universitaires afin de stimuler la réflexion critique autour des procédures de nomination et de les rendre encore plus transparentes et égalitaires. Les procédures de sélection doivent être structurées de sorte que les femmes ne soient pas exclues à cause de préjugés inconscients (implicit biases) ou du fait qu'elles ont fait une pause dans leur carrière pour des raisons familiales. Il en va par ailleurs de la qualité de ces procédures de nomination, laquelle se vérifie notamment par la garantie de l'égalité des chances. De manière générale, le document vise la création d'une culture qui tienne compte des aspects de l'égalité des chances et de la diversité.

**Avec un taux de 44 %, la proportion de femmes en 2020 parmi les professeurs assistants dans les hautes écoles universitaires est réjouissante. Comment se fait-il que la proportion de femmes parmi les professeurs ordinaires (25 %) ne soit pas plus élevée ?**

La faible proportion de femmes au niveau des professeurs ordinaires illustre le phénomène du tuyau percé. En effet, des analyses montrent que, si les femmes sont actuellement minoritaires aux postes de professeurs dans la plupart des disciplines, elles sont systématiquement mieux représentées à l'embauche que dans les effectifs totaux. La proportion de femmes a continuellement augmenté ces dernières années. La part de femmes nouvellement nommées à des postes de professeurs assistants en tenure track s'élève même à 50 % sur trois ans, pour les années 2018 à 2020. Ces nominations aboutissent généralement, après une évaluation positive, à des postes fixes de professeur à différents échelons (professeur ordinaire, professeur extraordinaire, professeur associé). On peut



Astrid Epiney, rectrice de l'Université de Fribourg, préside la Chambre des hautes écoles universitaires depuis février 2020. Cette instance représente les intérêts des universités et des écoles polytechniques fédérales au sein de swissuniversities, la Conférence des recteurs des hautes écoles suisses. Photo: Stephan Schmutz

*« En ce qui concerne les procédures de nomination, on vise la création d'une culture qui tienne compte des aspects de l'égalité des chances et de la diversité. »*

donc s'attendre à ce que le nombre de professeures ordinaires s'accroisse de façon continue. Des mesures ciblées restent cependant nécessaires.

Il convient de souligner que les conséquences sur la composition du corps professoral d'un changement dans la pratique de nomination ne sont perceptibles dans les hautes écoles universitaires qu'avec un délai considérable, étant donné que les professeurs restent en poste pour une longue durée. Même si dès aujourd'hui, les nominations se faisaient de façon parfaitement équilibrée en ce qui concerne la répartition des sexes, cette pratique ne se refléterait sur l'ensemble du corps professoral que dans plusieurs dizaines d'années.

Cela étant, il faut également tenir compte du fait que la promotion du nombre de femmes dans le corps professoral doit se faire dans le respect du cadre constitutionnel, de sorte que l'introduction de quotas durs n'est pas envisageable et que les droits des jeunes chercheurs doivent être pris en compte – la non-discrimination s'applique aussi aux hommes.

**Comment le contexte international influence-t-il la mise en œuvre de l'égalité des chances et de l'intégration de la dimension de genre dans les hautes écoles suisses ?**

La recherche est une affaire internationale. La promotion de la relève consiste à former de jeunes scientifiques qui, face à la concurrence internationale, soient en mesure de mener de brillantes carrières, que

ce soit au sein des hautes écoles ou dans d'autres milieux. Le contexte international constitue donc un cadre de référence important pour la mise en œuvre de l'égalité des chances et de l'intégration de la dimension de genre. Les hautes écoles suisses sont en contact avec les réseaux correspondants à l'étranger et sont actives au sein des organes consacrés à ces thèmes, selon les possibilités qui s'offrent à elles.

**La Grande-Bretagne et l'Irlande disposent du prix Athena SWAN. Il s'agit d'un programme de certification au sein duquel les universités doivent atteindre un certain niveau (bronze, argent ou or) pour recevoir des fonds d'encouragement. Ainsi, les structures en faveur de l'égalité des chances et la thématique du genre doivent être mieux réglées et ancrées à long terme dans les établissements. Les prix et systèmes de certification peuvent-ils faire office d'incitation ?**

La qualité est un élément central dans les hautes écoles. Ces dernières accordent en conséquence une grande importance à l'assurance de la qualité. En Suisse, l'égalité des chances est une condition pour l'obtention d'une accréditation institutionnelle (art. 30, al. a, ch. 5, de la loi sur l'encouragement et la coordination des hautes écoles). Les systèmes d'assurance de la qualité ne sont toutefois pas tous structurés de la même manière. Leur mise en œuvre au sein des hautes écoles se fait notamment par le biais de plans d'action et relève de l'autonomie des institutions, qui disposent d'une certaine marge de manœuvre. Un système parallèle corrélant l'attribution de fonds d'encouragement à un prix ou à des critères supplémentaires irait à l'encontre du système. D'autant plus qu'il faudrait alors définir pourquoi un tel système de corrélation ne serait pas établi pour d'autres problématiques importantes, telles que la durabilité.

**En comparaison internationale, comment évaluez-vous l'égalité des chances dans les hautes écoles suisses ?**

Si l'on mesure l'égalité des chances uniquement à la proportion de femmes dans le corps professoral, elle est dans ce cas relativement faible par comparaison avec les pays voisins et les pays de l'Union européenne. Cependant, les plans d'action sont un succès et sont très bien acceptés par les hautes écoles. À noter également que l'égalité des chances dans le domaine scientifique ne peut pas être considérée à l'échelle nationale hors du contexte général et que d'autres facteurs, tels que la conciliation entre vie privée et vie professionnelle et les systèmes scolaire et de garde d'enfants entrent donc en jeu.

## Un monitoring approfondi de l'égalité des genres (gender monitoring) dans les hautes écoles suisses

Pour les universités, l'évolution de la part de femmes dans le corps professoral et à l'embauche représente un indicateur important de l'égalité des chances. À l'aide d'une méthode inédite, l'Office fédéral de la statistique détermine ces proportions sur la base de l'enquête auprès du personnel des hautes écoles. Il calcule rétroactivement jusqu'en 2017 la répartition des sexes à l'échelle des nouvelles nominations aux postes de professeurs, par université et par groupe de domaines d'études. Ces nouveaux chiffres approfondissent le monitoring dans les hautes écoles universitaires et le prolongent, afin notamment de mettre en place de nouvelles mesures pour l'égalité des chances.

## Les mesures portent leurs fruits

Par le biais de contributions liées à des projets, la Confédération et les cantons peuvent fixer des priorités dans le domaine des hautes écoles et aborder ensemble des thématiques transversales. De 2017 à 2020, la Confédération a financé à hauteur de 12 millions de francs le projet « Égalité des chances et développement des hautes écoles ». Dans ce cadre, les plans d'action relatifs à l'égalité des chances ont pu être ancrés dans les hautes écoles. Ces plans d'action constituent la base pour la participation au programme « Diversité, inclusion et égalité des chances dans le développement des hautes écoles » pendant la période de 2021 à 2024.

Des financements incitatifs à la nomination de professeures ont permis initialement le lancement d'une discussion autour de la politique d'égalité des chances et son renforcement à différents niveaux au travers de mesures supplémentaires, par exemple le mentorat et le coaching, des offres pour la garde d'enfants, des moyens mis en place pour éveiller l'intérêt des filles et des femmes pour le domaine MINT ainsi que la sensibilisation aux discriminations liées au sexe. Cette structure s'est établie dans les universités au cours des vingt dernières années.

Contact: Irene Rehmann, SEFRI  
Conseillère scientifique, unité Politique des hautes écoles  
irene.rehmann@sbfi.admin.ch, +41 58 462 96 62

Informations complémentaires:  
Projets et mesures de swissuniversities:  
[www.swissuniversities.ch/fr/themes/egalite-des-chances-et-diversite](http://www.swissuniversities.ch/fr/themes/egalite-des-chances-et-diversite)

Personnel des hautes écoles (Office fédéral de la statistique):  
[www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/education-science/personnel-institutions-formation.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/education-science/personnel-institutions-formation.html)

Thèmes de politique des hautes écoles:  
[www.sbfi.admin.ch/sbfi/fr/home/he/hautes-ecoles.html](http://www.sbfi.admin.ch/sbfi/fr/home/he/hautes-ecoles.html)

# Du laboratoire à la recherche grandeur nature : le nouveau programme de l'EMBL

**Le Laboratoire européen de biologie moléculaire (EMBL), qui existe depuis près de cinquante ans, opte pour une nouvelle approche : soucieux de s'ouvrir davantage à la recherche sur le terrain, il entend mettre à profit les instruments de la biologie moléculaire habituellement utilisés en laboratoire pour étudier grandeur nature des problématiques complexes telles que l'influence du changement climatique sur les écosystèmes. Pour les scientifiques, les opportunités de collaboration sont très prometteuses.**



Récemment mis en service à Heidelberg, le centre d'imagerie de l'EMBL est également ouvert à la recherche suisse, qui peut ainsi bénéficier des techniques de pointe en matière de microscopie électronique et optique. Photo: Kinga Lubowiecka/EMBL

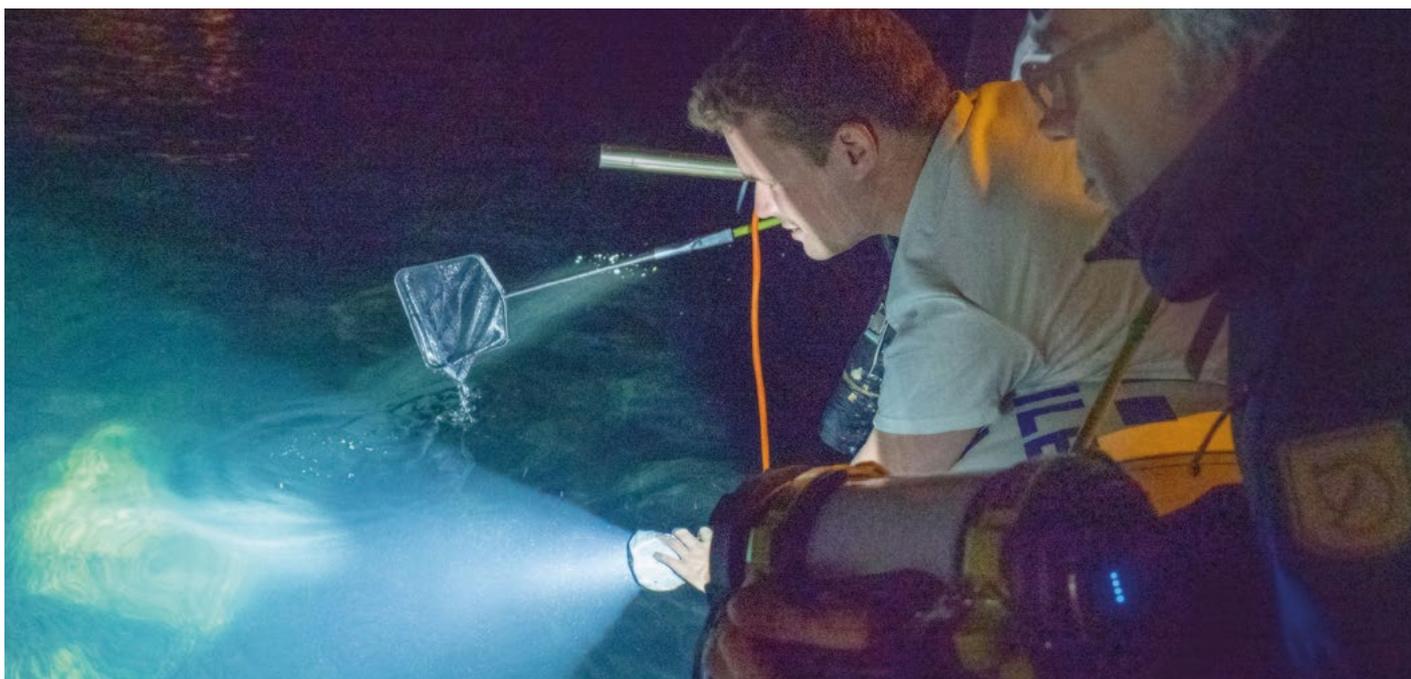
La Suisse est l'un des dix membres fondateurs du Laboratoire européen de biologie moléculaire (EMBL). Créée en 1974, cette organisation de recherche internationale spécialisée dans la biologie moléculaire compte aujourd'hui 28 États membres. La plupart des États de l'Union européenne en font partie, tout comme le Royaume-Uni, Israël, le Monténégro et la Suisse. Le siège principal de l'EMBL se situe à Heidelberg, mais ses activités sont réparties entre six antennes : Heidelberg, Hambourg, Hinxton, près de Cambridge, Grenoble, Barcelone et Monterotondo, près de Rome. Forte de 1600 collaborateurs, l'organisation a ces dernières décennies largement contribué à l'essor fulgurant de la biologie moléculaire. D'ailleurs, celle-ci ne peut plus être considérée comme une sous-discipline de la biologie, car ses méthodes sont désormais utilisées dans tous les domaines des sciences de la vie et de la recherche biomédicale.

La recherche de pointe à laquelle s'adonne l'EMBL a déjà été récompensée par deux prix Nobel : le prix Nobel de médecine, décerné en

1995 à Christiane Nüsslein-Volhard et à Eric Wieschaus, et le prix Nobel de chimie, décerné en 2017 à Jacques Dubochet. L'EMBL œuvre également à la lutte contre la pandémie de COVID-19. En collaboration avec la Commission européenne, il a par exemple mis en place le « Covid Data Portal », un portail international de données, et a participé au développement d'un vaccin contre le COVID-19 autorisé en Suisse. L'antenne EMBL à Hambourg a ainsi aidé la société BioNTech à développer la capsule lipidique utilisée pour déverser l'ARNm dans la cellule.

## **Programme scientifique pour les années 2022 à 2026**

Tous les cinq ans, l'EMBL définit son programme scientifique et donc ses priorités ainsi que ses objectifs stratégiques. Le nouveau programme quinquennal pour les années 2022 à 2026 « Molecules to Ecosystems », qui a récemment débuté, marque une rupture avec les anciens programmes. L'EMBL ose une nouvelle approche dite « Life in Context », qui tranche avec la pratique habituelle consistant à



Dans le cadre du projet de recherche TREC, une expédition pilote prévoit d'étudier les écosystèmes aquatiques et terrestres des côtes, mers et fleuves d'Europe.  
Photo: Patrick Mueller/EMBL

privilegier la recherche en biologie moléculaire effectuée en laboratoire. Les conditions y sont strictement standardisées et contrôlées, et les organismes qui y sont étudiés sont pour la plupart des organismes modèles, c'est-à-dire très uniformes, qui n'ont aucun contact avec d'autres organismes vivants et qui sont maintenus à température constante – moyennant des sources d'énergie toujours identiques – dans des boîtes de Petri, des cultures liquides ou des cages. Un tel environnement contrôlé a pour objectif de décomplexifier le cadre dans lequel intervient la recherche de manière à interpréter plus facilement les résultats.

Aujourd'hui cependant, l'EMBL entend utiliser davantage ses méthodes et ses compétences hors des boîtes de Petri. Il faut dire que les nouvelles méthodes automatisées à haut débit ainsi que les approches d'analyse modernes permettent dorénavant de collecter et d'analyser une grande quantité de données. C'est ainsi que les progrès réalisés, notamment en termes d'apprentissage machine, rendent désormais techniquement possible l'étude par la biologie moléculaire de questions complexes liées à l'écologie ou aux sciences de l'environnement. S'ouvrent alors de nouveaux champs thématiques tels que l'adaptation au changement climatique ou la disparition des espèces. De nouvelles approches se font également jour dans la recherche biomédicale – par exemple sur le cancer ou la résistance aux antibiotiques.

#### Étudier la vie en dehors du laboratoire

Le nouveau programme vise à comprendre la vie grandeur nature, d'où l'expression « Life in Context ». Par cette approche, l'EMBL souhaite contribuer à mieux appréhender les défis actuels et futurs.

Le projet Tara-EMBL Coastal exploration TREC (exploration des côtes par la fondation Tara et EMBL) illustre bien le tournant pris par l'EMBL en direction de la recherche sur le terrain. L'objectif est ici d'étudier les écosystèmes aquatiques et terrestres des côtes, des mers et des fleuves européens et, ce faisant, de procéder au recensement et à la caractérisation moléculaire des bactéries, virus, champignons, plantes et animaux qui y évoluent. Les produits chimiques décelés dans ces écosystèmes feront aussi l'objet d'un relevé détaillé, ce qui permettra par exemple de tirer des conclusions sur l'influence des substances nocives.

#### Importance du nouveau programme pour la recherche en Suisse

L'EMBL est utile à la recherche suisse depuis ses débuts. Le laboratoire propose en effet un large éventail de formations continues pouvant être suivies à Heidelberg et met à disposition son infrastructure (notamment ses bases de données ainsi que, depuis peu, un centre d'imagerie). Il arrive aussi que des scientifiques habituellement établis en Suisse travaillent quelques années à l'EMBL.

L'EMBL ne peut à lui seul réunir toutes les compétences nécessaires pour relever le défi de la recherche « Life in Context ». Cette nouvelle approche offre donc des perspectives intéressantes aux scientifiques ne travaillant habituellement pas avec l'EMBL, par exemple à ceux spécialisés dans la recherche en écologie ou en sciences de l'environnement.

Contact : Doris Wohlfender, SEFRI  
Conseillère scientifique,  
unité Organisations internationales de recherche  
doris.wohlfender@sbfi.admin.ch, +41 58 465 12 26

Informations complémentaires :  
[www.embl.org/programme](http://www.embl.org/programme)

## Isabella Brunelli

Cheffe suppléante et collaboratrice scientifique  
Unité Politique des hautes écoles

### Quel est votre domaine d'activité ?

Mes activités tournent principalement autour de la loi fédérale sur l'encouragement et la coordination des hautes écoles LEHE. L'élaboration d'ordonnances fait partie de mes tâches, tout comme l'appui et les conseils juridiques à notre division. Le secrétariat de la Conférence suisse des hautes écoles (CSHE), organe politique supérieur de Confédération et cantons, est intégré à notre division. Selon les thèmes, je prépare les dossiers de la CSHE et en assure le suivi. En tant que cheffe suppléante, je dois aussi avoir une vue d'ensemble des activités de notre unité.

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

La diversité des sujets abordés et des questions à résoudre, ainsi que le service au public et les contacts avec nos partenaires, internes et externes à l'administration, rendent le travail très intéressant et dynamique. J'apprécie les échanges et la collaboration avec mes collègues de la division et au-delà. Le travail légistique est passionnant : traduire en langage juridique et compréhensible des idées et des solutions à des problèmes représente souvent un défi. Enfin, la possibilité de travailler dans plusieurs langues nous rappelle la richesse de nos cultures et de notre pays.

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

Plusieurs défis attendent notre unité dans le développement d'un domaine des hautes écoles de qualité, compétitif et coordonné. Tout d'abord, nous devons assurer la réalisation des procédures de reconnaissance du droit aux contributions pour onze hautes écoles avant l'échéance de fin 2022. Ensuite, une ou deux ordonnances devront être révisées, suite aux décisions qui seront prises par la CSHE. Enfin, les résultats des évaluations actuellement en cours, concernant le système de financement de la LEHE et les contributions liées à des pro-jets, serviront aussi de base pour l'élaboration du Message FRI 2025-2028.

Photo : COM SEFRI



# À la rencontre de la politique FRI : Swissnex à l'Expo 2020 de Dubaï

**L'Expo 2020 de Dubaï a fermé ses portes fin mars après un semestre fructueux. Elle a permis à la Suisse de rencontrer un large public et de lui présenter ses traditions et ses innovations, mais également de mettre en place ou d'approfondir des partenariats stratégiques. Le pavillon suisse a mis l'accent sur la formation, la recherche et l'innovation.**



Un bijoutier suisse et son homologue émirati s'affrontent lors d'une compétition amicale sous l'œil attentif du ministre de l'Éducation des Émirats arabes unis, Hussain bin Ibrahim Al Hammadi, et du consul général de la Suisse, Frank Eggmann. Photo: SEFRI

« Un événement de grande envergure tel que l'Exposition universelle permet de présenter la formation professionnelle suisse à un public international », explique Martin Strickler, de l'unité Relations bilatérales au SEFRI. Cet expert du domaine s'est rendu à Dubaï en décembre 2021 pour participer à la semaine thématique « #learning-tomorrow » organisée au pavillon suisse et consacrée à la transmission du modèle suisse de formation professionnelle.

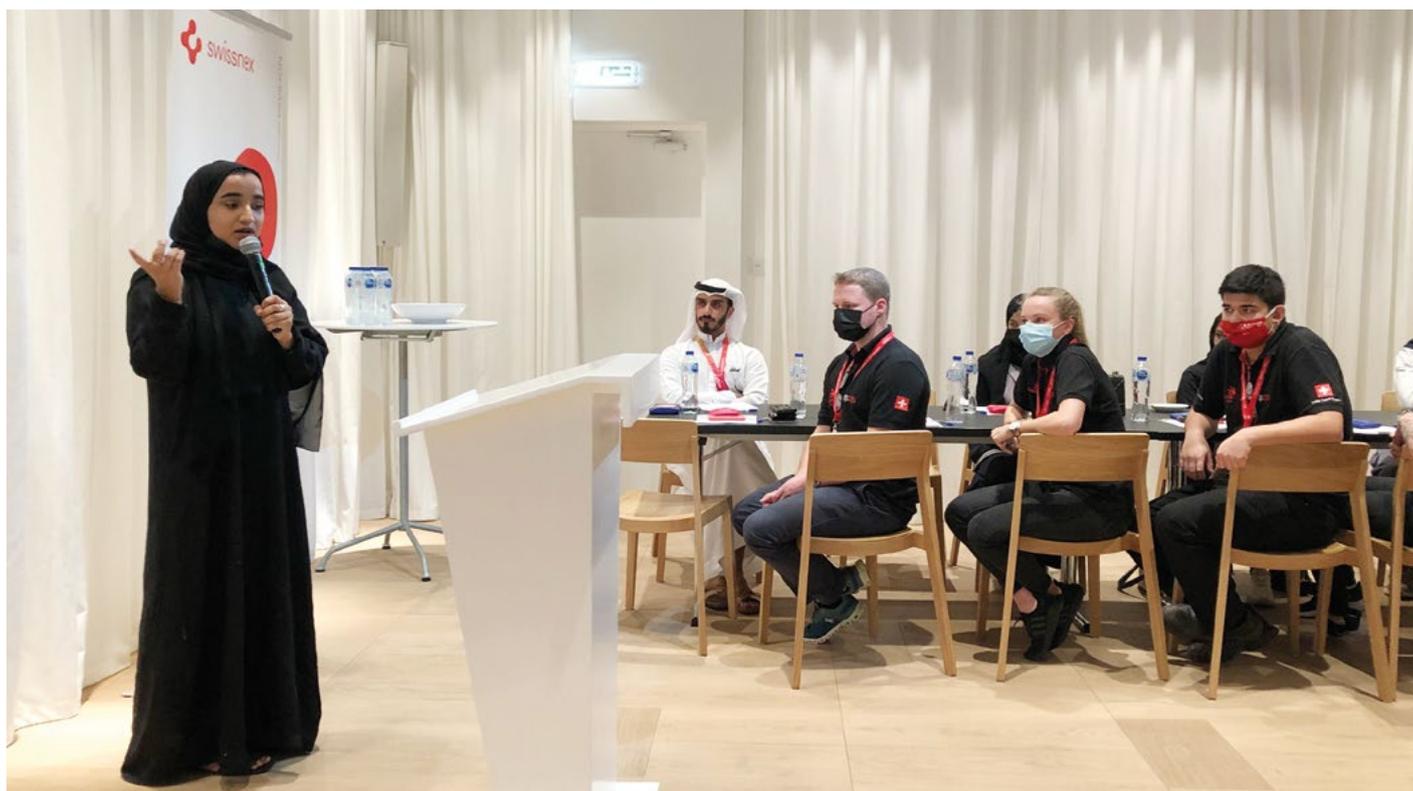
## Transmission d'une compétence clé de la Suisse

Cette semaine thématique a été organisée conjointement par le SEFRI, le réseau mondial suisse Swissnex, qui est chargé de tisser des liens dans la formation, la recherche et l'innovation, ainsi que l'ambassade de Suisse aux Émirats arabes unis. « Nous avons transmis des messages clés sur la formation professionnelle et son orientation

vers le monde du travail, le modèle de formation duale, la perméabilité du système éducatif et les adaptations régulières de la formation professionnelle à l'évolution des exigences du monde du travail », souligne Martin Strickler. À cette occasion, la secrétaire d'État Martina Hirayama s'est adressée aux visiteurs – par écran interposé. Dans un discours enregistré au préalable, elle a invité le public à découvrir le système éducatif suisse.

## Ambassadeurs suisses des métiers

À l'occasion de la semaine thématique, le SEFRI a collaboré avec la fondation SwissSkills, qui œuvre à la promotion de jeunes professionnels talentueux, notamment pour identifier des « ambassadeurs », à savoir de jeunes professionnels s'étant distingués lors de championnats des métiers à l'échelle nationale ou internationale. Six de ces



Échange bilatéral entre des experts de Suisse et des Émirats arabes unis. Ici : professionnels issus des deux pays qui ont pris part aux WorldSkills. Photo : SEFRI

*« Les rencontres à l'Expo déboucheront, nous l'espérons, des partenariats à long terme qui profiteront à toutes les parties prenantes. »*

Roman Kern, chef ad interim de l'unité Swissnex du SEFRI

« ambassadeurs des métiers » ont fait le déplacement à Dubaï pour participer à diverses rencontres bilatérales, répondre aux questions du public et montrer leurs compétences professionnelles. Un bijoutier suisse a par exemple participé à un concours amical avec un homologue émiratie. Les différents événements ont suscité l'intérêt des délégations d'experts, mais également des ministres de l'Éducation des Émirats arabes unis, Hussain bin Ibrahim Al Hammadi, et de Lombardie, Melania De Nichilo Rizzoli.

En mettant en avant leur savoir-faire et leur réussite professionnelle, les « ambassadeurs » avaient pour objectif d'inciter les jeunes à entreprendre une formation professionnelle. D'après les participants, ils ont accompli leur mission avec succès. Les partenaires suisses ont par ailleurs conçu une exposition visuelle très réussie qui pourra être réutilisée lors d'événements futurs.

Roman Kern, chef ad interim de l'unité Swissnex du SEFRI, s'est rendu aux Émirats arabes unis pour visiter l'Exposition et le pavillon suisse, mais également pour préparer le terrain en vue de

l'Expo 2025 d'Osaka, durant laquelle le nouveau site Swissnex au Japon jouera un rôle prépondérant. Selon lui, l'Exposition universelle de Dubaï est une réussite : « Un grand nombre de nos partenaires FRI ont éveillé l'intérêt d'acteurs internationaux. Il en résultera, nous l'espérons, des partenariats à long terme qui profiteront à toutes les parties prenantes. »

#### **Une occasion de nouer des contacts**

Le système de formation professionnelle n'est qu'une facette de l'expertise suisse du domaine FRI mise à l'honneur au pavillon suisse. Dans les domaines de la science et de l'innovation, la manifestation a permis de tisser des liens avec divers acteurs renommés, dont l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), l'une des plus célèbres institutions de recherche et de formation. Sa présence au Moyen-Orient remonte bien avant l'Exposition universelle, avec la création en 2009 de l'EPFL Middle East à Ras Al Khaimah, un émirat situé à 120 kilomètres au nord de Dubaï.

La présence de Swissnex à l'Expo 2020 a été une belle opportunité pour l'EPFL Middle East, nous dit son vice-directeur Fadi Bayoud. « Elle a été pour l'EPFL l'occasion de rencontrer des universitaires dans les différents pavillons. Nous avons ainsi pu faire la connaissance de personnes avec lesquelles nous n'avons habituellement pas de contact direct, ce qui nous a permis d'élargir notre réseau ». En collaboration avec le site mobile Swissnex à l'Expo de Dubaï, le site Swissnex en Inde et l'Université des Émirats arabes unis, l'EPFL Middle East a notamment organisé un atelier tourné vers l'avenir sur le thème de la mobilité urbaine numérique.

L'International Astronautical Congress, auquel prenaient part la division Affaires spatiales du SEFRI, Swissnex ainsi que l'EPFL Space



Les perspectives professionnelles à l'honneur au pavillon suisse avec, sur les murs intérieurs, les parois des « puits » et le sol, des messages invitant à se former et, sur un écran, un jeu interactif sur les carrières possibles. Photo: SEFRI



Le ministre de l'Éducation des Émirats arabes unis (à droite) et le consul général suisse s'entretiennent avec de jeunes professionnels représentant les deux pays. Photo: SEFRI

Center, se tenait au même moment à Dubaï. En collaboration avec Swissnex, l'EPFL Space Center en a profité pour organiser au pavillon suisse de l'Exposition une semaine thématique consacrée à l'espace et à la recherche spatiale. Outre des représentants scientifiques de renom issus de différents pays, l'ancien astronaute suisse Claude Nicollier et l'ancienne astronaute japonaise Naoko Yamazaki ont également participé à l'événement.

#### Bilan positif de la participation suisse

C'est précisément ces possibilités de contact multiples et interdisciplinaires que le SEFRI souhaitait développer en participant à l'Expo 2020. « Par sa présence à un certain nombre d'événements, Swissnex a contribué à jeter des ponts », affirme Dante Larini, chef de projet Swissnex du pavillon suisse. En d'autres termes, Swissnex a permis de mettre en contact divers acteurs susceptibles de collaborer ensemble à l'avenir. « Nous avons investi beaucoup de temps en amont pour choisir les personnes adéquates pour nos présentations », explique-t-il. Les efforts semblent avoir payé : « Lors des manifestations, nous avons organisé des activités très interactives, ce qui a donné lieu à nombreux échanges, tant avec le public qu'avec les intervenants. » La conférence sur le respect des traditions culturelles, menée par Patrick Michel de l'Université de Lausanne et Grazia Tucci de l'Università delle Studie de Florence, est un bon exemple de collaboration fructueuse, qui a d'ailleurs débouché sur d'autres partenariats.

*« Notre présence et la participation à nos manifestations sont une réussite. En témoignent les retours des universités, des chercheurs et des start-up qui y ont participé ainsi que les réactions des visiteurs. »*

Dante Larini, chef de projet Swissnex du pavillon suisse

Le chef de projet Swissnex tire un bilan positif de la participation de la Suisse à l'Expo 2020 : « Notre présence et la participation à nos manifestations sont une réussite. En témoignent les retours des universités, des chercheurs et des start-up qui y ont participé ainsi que les réactions des visiteurs. Je considère ces signes comme très positifs pour les collaborations futures. »

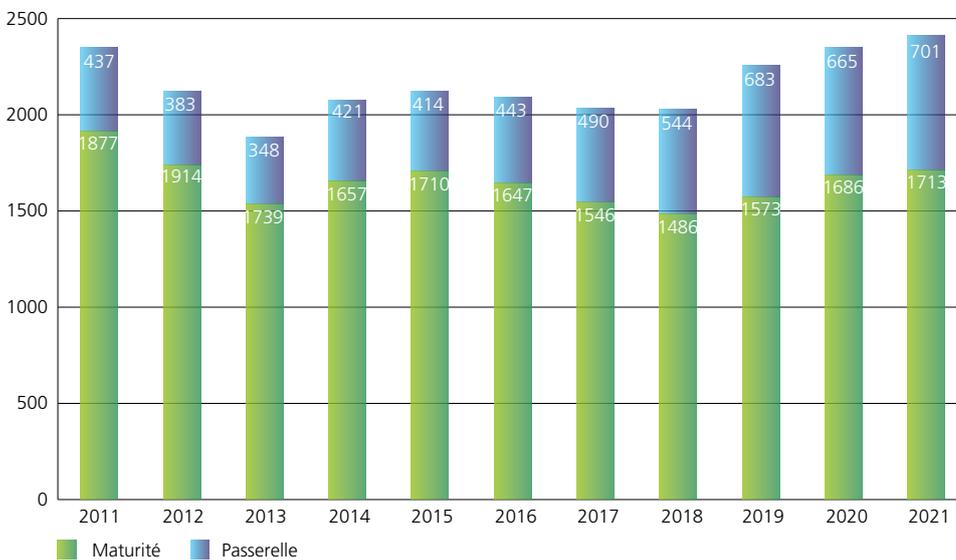
Contact: Roman Kern, SEFRI  
 Chef ad interim de l'unité Swissnex  
 roman.kern@sbfi.admin.ch, +41 58 460 54 29

Informations complémentaires :  
<https://swissnex.org>

# Un examen fédéral pour accéder aux hautes écoles

Pour pouvoir étudier dans une haute école suisse, il faut être en possession d'un certificat de maturité. La maturité professionnelle donne accès aux hautes écoles spécialisées, tandis la maturité gymnasiale ouvre les portes des hautes écoles pédagogiques et des hautes écoles universitaires. Les titulaires d'une maturité professionnelle ou spécialisée peuvent également accéder aux hautes écoles universitaires grâce à l'examen complémentaire (Passerelle). En règle générale, une maturité gymnasiale ou professionnelle s'obtient dans le cadre d'une école cantonale reconnue, mais des examens centralisés sont également organisés pour les candidats libres.

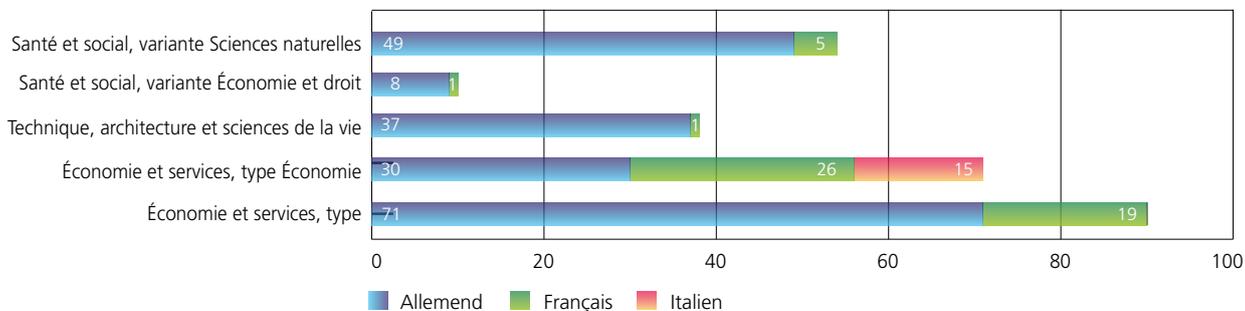
## Nombre de candidats



L'examen suisse de maturité et l'examen complémentaire sont proposés par la Commission suisse de maturité (CSM) et sont organisés par le SEFRI. L'un comme l'autre se déclinent en deux sessions d'examen qui ont lieu tous les ans dans chacune des trois régions linguistiques. Le nombre total de candidats a légèrement augmenté ces dix dernières années, surtout en ce qui concerne l'examen complémentaire. Quant au taux de réussite, il était en 2021 de 65 % environ pour l'examen suisse de maturité, et de plus de 70 % pour l'examen complémentaire.

L'examen fédéral de maturité professionnelle (EFMP) se déroule une fois par an dans les trois langues nationales. En 2021, 262 personnes au total s'y sont présentées dans cinq orientations différentes. L'EFMP se compose d'examens écrits et oraux ainsi que d'un travail interdisciplinaire centré sur un projet. Rien qu'en 2021, pas moins de 1045 examens oraux et présentations ont eu lieu dans le cadre de l'EFMP. L'ensemble de la session d'examen a nécessité le recours à 106 spécialistes.

## Nombre de candidats en fonction de l'orientation



Contact: Dominik Noser, SEFRI  
 Chef de l'unité Examens de maturité  
 dominik.noser@sbfi.admin.ch, +41 58 462 74 85

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

## L'Image FRI

En Inde, le secteur informel traite plus de 90 % des déchets électroniques. Cette activité offre un revenu à de nombreuses familles, mais génère souvent des répercussions négatives sur l'environnement et la santé des travailleurs.

C'est là qu'intervient le projet Ecowork, porté par une équipe indo-suisse sous la direction de chercheurs de l'Empa. Cette dernière a développé un modèle d'affaires écologique et solidaire pour réduire l'impact environnemental du recyclage des déchets électroniques. Fondé sur le concept de coworking, l'objectif est d'intégrer dans la chaîne de création de valeur des micro-entrepreneurs sans capital d'investissement.

Le projet est actuellement mis en place à Delhi et soutenu par Repic (plate-forme interdépartementale des offices fédéraux SECO, DDC, OFEV et OFEN). Ecowork est un projet mandaté par le SEFRI et financé par le Fonds national suisse et Innosuisse via leur programme BRIDGE. BRIDGE soutient les chercheurs à l'interface entre la recherche fondamentale et l'innovation fondée sur la science. Photo : Ecowork

