

SEFRI NEWS ^{4/23}

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



Dossier

La Suisse
ambitieuse
dans l'espace > 4

Formation

professionnelle
Positionnement des
écoles supérieures > 10

Hautes écoles

Entretien avec
Luciana Vaccaro |
swissuniversities > 20



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**



Dossier

La Suisse ambitieuse dans l'espace 4

« La commercialisation de l'espace est aussi
une chance pour le domaine spatial suisse » 8

Tour d'horizon

Projet « Positionnement des écoles supérieures » :
concrétisation des mesures et avancement des travaux 10

La révision de la maturité gymnasiale en bref 14

Tous les jeunes doivent pouvoir faire l'expérience
de la mobilité dans le cadre de leur formation 16

« La plus grande erreur serait d'interdire
les outils d'intelligence artificielle » 20

Le professeur Thomas Feurer nommé président
du comité de direction de l'infrastructure European XFEL 22

Arrêt sur image

Travailler au SEFRI 13

Faits et chiffres

Swissnex met en relation l'innovation et la santé 19

L'image FRI 24

Page de couverture : représentation graphique du vol Ariane 5 VA-240 avec quatre satellites Galileo à bord. Les satellites sont montés sur un lanceur Ariane spécialement adapté et placés sous la coiffe développée en Suisse. La présente édition du magazine consacre un dossier aux développements actuels dans le domaine spatial et à la politique spatiale de la Suisse (page 4 et suivantes).

IMPRESSUM

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

Einsteinstrasse 2, 3003 Berne • info@sbfi.admin.ch • www.sbfi.admin.ch

Rédaction : Simone Keller, Martin Fischer et Laura Stirnimann • Graphisme : Cecilia Dannibale

Traduction : service linguistique SEFRI • Langues : all. et fr. • Imprimerie : BBL

Édition : n° 4 2023 (4/23) • ISSN 2296-3677

Suivez-nous sur les réseaux sociaux



Un premier bilan à mi-parcours



Chère lectrice, cher lecteur,

Qui dit pause estivale dit (aussi) occasion de revenir sur les six premiers mois de l'année 2023. Ce qui ressort principalement de ce bilan à mi-parcours, c'est le nombre de succès déjà enregistrés, notamment dans le domaine de la recherche et de l'innovation (R-I).

Citons à ce titre la déclaration commune signée par la Suisse et l'Espagne au début du mois de juillet afin de renforcer la coopération dans le domaine R-I et de soutenir les acteurs dans la mise en œuvre d'activités bilatérales et multilatérales. Cette coopération portera en premier lieu sur les thématiques plus que jamais d'actualité pour la société et l'économie que sont le climat, l'énergie, le développement durable, la transformation numérique, les sciences humaines et sociales ou encore les sciences et technologies quantiques et l'espace.

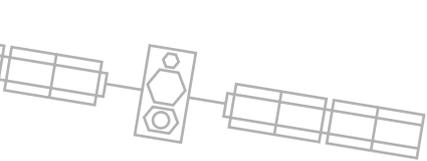
On peut également mentionner le Swiss Sustainability and Innovation Prize, qui a été décerné pour la première fois à Brasilia il y a quelques semaines dans le contexte de l'accord de coopération scientifique et technologique conclu en 2009 entre le Conseil fédéral suisse et le Gouvernement de la République du Brésil. Ce prix de la durabilité et de l'innovation a mis à l'honneur deux entreprises, l'une brésilienne

et l'autre suisse, dans les catégories Entreprises et Start-up. Tous les candidats ont démontré qu'il était possible de combiner rentabilité et durabilité et de contribuer ainsi à la réalisation des objectifs de développement durable des Nations Unies en créant des modèles commerciaux adéquats.

Par ailleurs, les acteurs du domaine R-I en Suisse se sont félicités de la décision prise en mai par le Conseil fédéral de financer à hauteur de 625 millions de francs des mesures transitoires pour le paquet Horizon 2021-2027 (Horizon Europe, programme Euratom, ITER et programme pour une Europe numérique) en vue des appels à projets 2023. Cette décision s'inscrit dans le prolongement des mesures transitoires pour les appels à projets des années 2021 et 2022 telles qu'elles ont été approuvées par le Conseil fédéral, dont l'objectif déclaré reste l'association de la Suisse au paquet Horizon dans les meilleurs délais.

Autre succès à saluer et en même temps lecture pour l'été, l'étude Innovation et numérisation dans le secteur privé en Suisse - Résultats de l'enquête sur l'innovation 2020, réalisée par le Centre de recherches conjoncturelles (KOF) à la demande du SEFRI, arrive au constat suivant : entre 2018 et 2020, la proportion des entreprises menant des activités de recherche et développement a de nouveau augmenté pour la première fois depuis la période d'analyse couvrant les années 2000 à 2002 – concrètement de 3,7 points de pourcentage – et est passée de 12,6 % à 16,3 %. Quant à savoir si ce résultat réjouissant marque un réel revirement de tendance, comme l'avancent les auteurs de l'étude, seul l'avenir pourra nous le dire.

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



La Suisse ambitieuse dans l'espace

La Confédération investit plus de 300 millions de francs par an dans le spatial. Ce que de nombreuses personnes ignorent cependant, c'est que nous utilisons tous les jours des données et des services liés au domaine spatial. Ce domaine contribue de façon significative à la prospérité et à la sécurité de la Suisse. Avec sa « Politique spatiale 2023 », le Conseil fédéral renforce son engagement en faveur du domaine spatial et place de nouvelles priorités. Le SEFRI s'engage aux niveaux international et européen en la matière. Il promeut l'excellence et l'innovation dans ce secteur à forte croissance.



Nous utilisons tous les applications satellitaires dans notre quotidien : elles sont mises à profit dans des services incontournables au niveau de la communication, de la navigation et des prévisions météorologiques, elles contribuent à caractériser et à atténuer les effets des changements environnementaux et climatiques, à accélérer la numérisation et à renforcer notre sécurité.

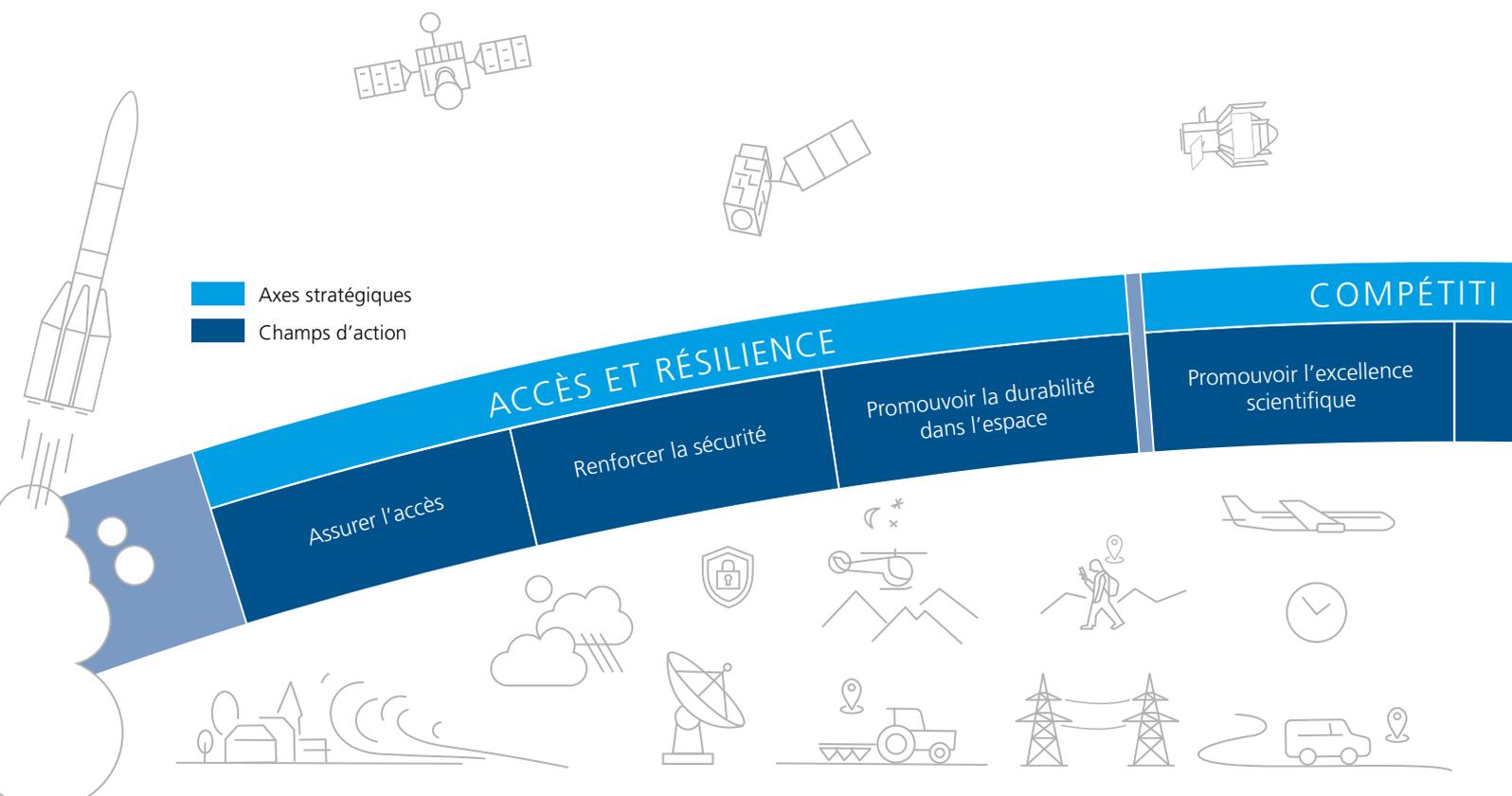
Les avancées technologiques permettent par exemple la réduction des coûts de lancement dans l'espace ainsi que l'offre de nouveaux services via des constellations de satellites. Dans le monde entier, les investissements dans le spatial, tant publics que privés, augmentent. Cela contribue à de nombreuses opportunités qui se concrétisent en technologies, nouveaux projets, initiatives commerciales et services de pointe. Mais cela conduit aussi à des défis liés à la durabilité dans l'espace, par exemple concernant l'augmentation des débris

spatiaux. Les débris spatiaux sont des objets spatiaux qui ne sont plus utilisés et qui se trouvent en orbite autour de la Terre.

Le rôle actif de l'État dans le spatial

Les choses ne s'accroissent pas uniquement pour ce qui est de la technologie et de son utilisation, on constate également une dépendance croissante de notre société à l'égard des infrastructures spatiales. De même, les tensions géopolitiques et l'unilatéralisme ont aussi des répercussions dans le domaine spatial : celui-ci tend à devenir un véritable milieu d'opérations, où la sécurité et la défense occupent une place toujours plus importante.

Malgré une privatisation et une commercialisation croissantes, l'espace reste à ce jour principalement marqué par l'action de l'État, notamment dans les domaines des infrastructures et de la





réglementation. En ce sens, la commercialisation doit être comprise comme une approche plus légère pour les marchés publics et pour le transfert des risques de l'État vers les entreprises. Les États augmentent rapidement leurs investissements et établissent des barrières commerciales afin d'avantager leurs acteurs nationaux face à la concurrence étrangère et d'aider ces derniers à obtenir des mandats institutionnels et privés d'autres pays. Il s'agit d'une approche similaire à celle pratiquée dans le secteur de l'Internet, qui a permis aux géants de la technologie d'installer une situation de quasi-monopole. Dans un tel contexte, l'Europe et la Suisse doivent elles aussi réorienter leurs politiques afin de s'assurer, d'une part, un accès autonome à l'espace et, d'autre part, un accès aux données et services liés au domaine spatial.

La politique spatiale 2023

En avril 2023, le Conseil fédéral a adopté la politique spatiale 2023, résultat de la mise à jour de la politique spatiale suisse de 2008. Une évaluation de cette dernière a montré que nombre de ses éléments constitutifs ont contribué au bon positionnement de la Suisse dans le domaine. La Suisse se distingue par son excellence scientifique et par ses nombreuses entreprises innovantes, qui offrent des emplois de qualité aux ingénieurs, aux scientifiques et aux spécialistes des domaines les plus divers.

Afin de concrétiser ses objectifs en matière de politique spatiale, le Conseil fédéral vise l'intensification des coopérations internationales en Europe et dans le monde. Membre fondateur de l'Agence spatiale européenne (ESA), la Suisse est depuis toujours une nation spatiale. Elle participe également à l'Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques EUMETSAT et à la partie du programme spatial de l'Union européenne (UE) relative à la navigation par satellite. Sur le plan multilatéral, la Suisse joue un rôle actif au sein de diverses instances de l'Organisation des Nations unies (ONU), de l'Union internationale des télécommunications UIT et du Conseil Espace UE-ESA.

L'ambition et les axes stratégiques de la politique spatiale 2023

Le Conseil fédéral entend tirer parti de ces atouts et prendre en compte les nouvelles opportunités et les nouveaux défis du domaine spatial. Il formule son ambition pour les années à venir comme suit :

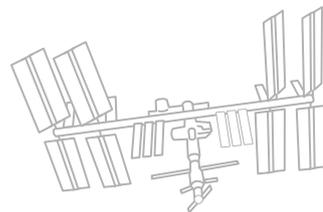
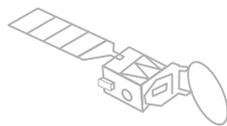
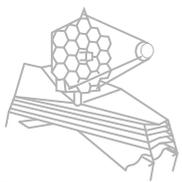
« Dans le domaine spatial, la Suisse :

- ▶ augmente la prospérité et la sécurité de la société en exploitant le potentiel offert par les activités spatiales ;
- ▶ repousse les limites de la science et de la technologie grâce à l'excellence et à l'innovation, renforçant ainsi la compétitivité de ses acteurs ;
- ▶ permet aussi aux générations futures de profiter pleinement des opportunités offertes par l'espace en agissant de manière prévoyante.

Elle façonne les activités spatiales européennes et internationales ainsi que la gouvernance globale des activités spatiales avec ses partenaires et poursuit ses objectifs de politique spatiale avec ouverture, fiabilité et qualité. »

Compte tenu de cette ambition, le Conseil fédéral a déduit trois axes stratégiques que les départements concernés devront mettre en œuvre dans leurs domaines de compétences respectifs :

- ▶ Accès et résilience par des participations ciblées à des programmes, des contributions visant à renforcer la capacité d'agir et un engagement en faveur d'une utilisation durable et responsable de l'espace ;
- ▶ Compétitivité et pertinence grâce à l'excellence scientifique et aux entreprises compétitives ;
- ▶ Partenariat et fiabilité dans la coopération internationale et envers les milieux économiques suisses, le monde de la science et les groupes d'utilisateurs.



VITÉ ET PERTINENCE

Renforcer la compétitivité

Intensifier la coopération

Renforcer le droit international et la gouvernance globale

PARTENARIAT ET FIABILITÉ

Participer à l'élaboration de la gouvernance européenne de l'espace

Développer les conditions-cadres nationales





La Suisse contribue par le biais de technologies clés à ce que les infrastructures européennes soient compétitives au niveau mondial. Intégration d'une structure de satellite pour Metop Second Generation dans l'industrie suisse. Photo : Beyond Gravity

Quel est le rôle du SEFRI ?

Les institutions académiques et de recherche ainsi que des acteurs économiques innovants contribuent de manière notable sur le plan scientifique et technique à des missions, en particulier à celles de l'ESA, et sont ainsi directement liés à la promotion de la recherche et de l'innovation dans ce secteur. Le financement des programmes et des projets est assuré par des instruments et crédits spécifiques, tels que le message quadriennal du Conseil fédéral relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation. Par ce biais, le Conseil fédéral a pour objectif de positionner la Suisse comme un pôle de recherche et d'innovation attractif au niveau international pour les activités spatiales et un site de premier plan à l'échelle mondiale pour les entreprises spatiales spécialisées et innovantes.

La Suisse participe activement à l'élaboration de la gouvernance européenne des activités spatiales. La coopération avec les partenaires européens reste le point fort de l'activité spatiale suisse. C'est pourquoi le SEFRI s'engage au sein de l'ESA en faveur d'une Europe spatiale autonome et forte. Depuis juillet 2023, le chef de la division Affaires spatiales du SEFRI, Renato Krpoun, assure la présidence du

Conseil de l'ESA au niveau des délégués. Le Conseil de l'ESA définit les activités, le programme et le budget de l'organisation spatiale ; il est composé de représentants des États membres et se réunit, en fonction des besoins, soit au niveau des délégués, soit au niveau ministériel. Le SEFRI contribue ainsi à faire en sorte que la Suisse continue d'être considérée comme un acteur bien connecté et fiable.

Une loi spatiale en cours d'élaboration

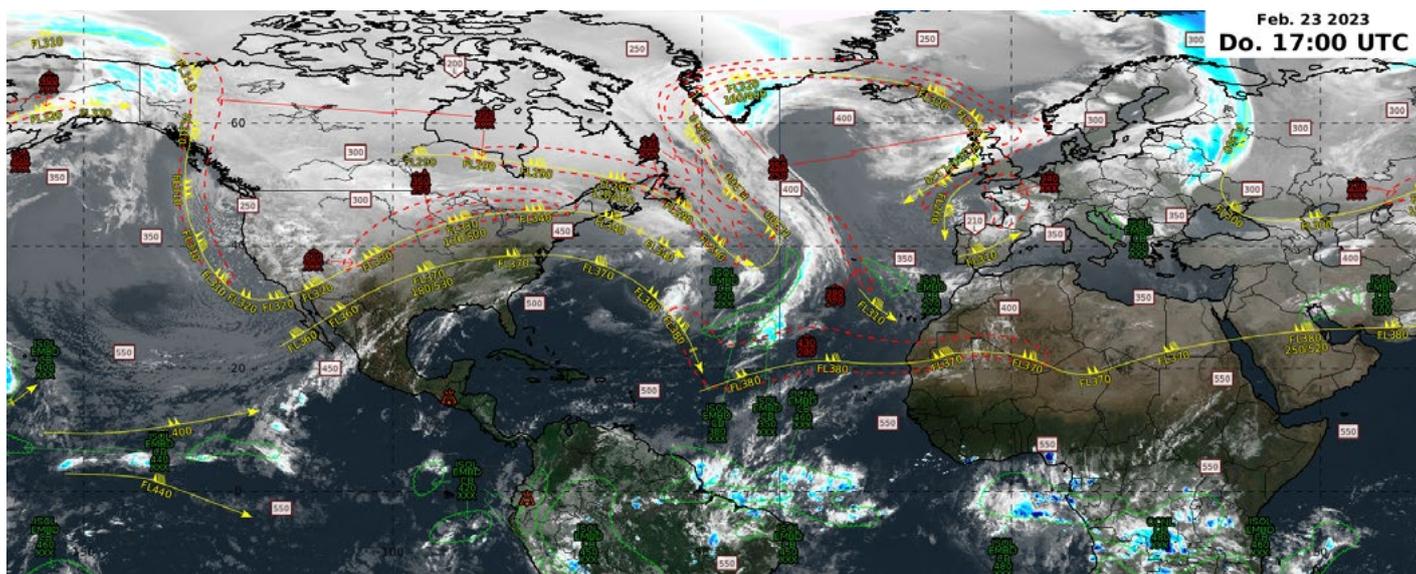
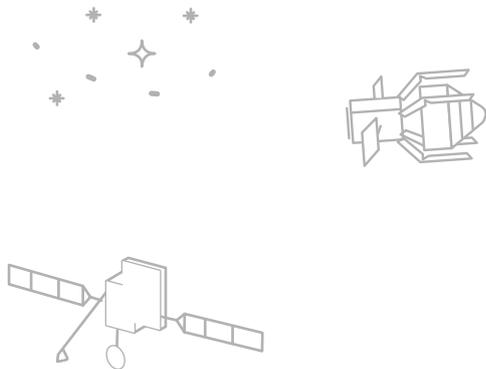
Au travers de la politique spatiale 2023, le Conseil fédéral formule également ses objectifs pour un cadre juridique national dans le domaine spatial. Le Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche DEFR, et plus précisément le SEFRI, est actuellement chargé de préparer, avec d'autres départements concernés, un projet de loi spatiale qui sera mis en consultation. La nouvelle loi fédérale transposera dans le droit suisse les traités de l'ONU relatifs à l'espace et mettra en place un cadre juridique sûr pour les activités spatiales suisses. Les activités spatiales devront à l'avenir être soumises à une autorisation et à une surveillance. L'objectif du cadre juridique est de créer une sécurité juridique qui garantisse la durabilité des activités spatiales suisses et qui contribue au maintien et à la promotion de l'attrait du pôle économique suisse ainsi qu'à la compétitivité du secteur spatial.

Agence spatiale européenne ESA

- ▶ Année de création : 1975. La Suisse fait partie des membres fondateurs.
- ▶ Organisation intergouvernementale comptant 22 États membres.
- ▶ Plus de 60 programmes dans tous les domaines liés au spatial.
- ▶ Budget 2023 : 7,08 milliards d'euros.
- ▶ Contribution de la Suisse en 2023 : 196,1 millions de francs.



Les infrastructures spatiales profitent à un grand nombre d'utilisateurs. Elles contribuent non seulement à la sécurité au sens large, mais aussi à la prospérité générale. Grâce à leur couverture mondiale, les satellites fournissent les données nécessaires afin d'identifier des tendances et de documenter l'état du système climatique global. Photo : ESA



Au niveau national, la Confédération encourage la mise à disposition, en fonction des besoins, de données, de savoir-faire et de services pour la population, le secteur commercial et l'administration. Elle renforce également la mise en réseau des divers groupes d'utilisateurs. Carte de météorologie aérienne comme base de briefing quotidien des pilotes. Photo : MétéoSuisse / EUMETSAT

Contact : Renato Krpoun, SEFRI
 Chef de la division Affaires spatiales
 renato.krpoun@sbfi.admin.ch, +41 58 460 58 92

Informations complémentaires : www.sbfi.admin.ch/pss

Catherine Kropf, SEFRI
 Cheffe suppléante de la division Affaires spatiales,
 cheffe de l'unité Politique spatiale et affaires administratives
 catherine.kropf@sbfi.admin.ch, +41 58 481 09 96

« La commercialisation de l'espace est aussi une chance pour le domaine spatial suisse »

Renato Krpoun dirige la division Affaires spatiales du SEFRI et préside le Conseil de l'Agence spatiale européenne (ESA) au niveau des délégués depuis le 1^{er} juillet 2023. En tant qu'organe de gouvernance, le Conseil se compose de représentants des 22 États membres de l'ESA et se réunit au niveau ministériel ou au niveau des délégués en fonction des besoins. Dans cet entretien, Renato Krpoun nous explique les éléments clés de la politique spatiale du Conseil fédéral et les développements actuels dans ce domaine.

Le Conseil fédéral a adopté sa « Politique spatiale 2023 » en avril dernier. Quelles sont les conséquences pour le domaine spatial suisse ?

Renato Krpoun : notre évaluation de la politique spatiale de 2008 a montré qu'aucun changement d'orientation n'était nécessaire à proprement parler, nous pouvons nous appuyer sur les nombreux succès que compte la Suisse dans le domaine spatial. Le Conseil fédéral a par ailleurs veillé à ce que la Suisse puisse se maintenir à la pointe au niveau mondial et participer aux évolutions actuelles.

À quelles évolutions pensez-vous ?

Je peux citer par exemple la répartition des compétences entre le secteur public et le secteur privé. Le secteur public demande que le secteur privé prenne plus de risques et assume une partie de la responsabilité dans les marchés publics. Il propose en échange de donner une plus grande marge de manœuvre aux entreprises, ce qui permettrait à ces dernières d'offrir les services requis par un gouvernement à des acteurs privés, et surtout à des gouvernements étrangers. C'est ce qu'on entend aujourd'hui par « commercialisation de l'espace ». Le risque est grand, comme l'a reconnu l'ESA, car le secteur spatial européen pourrait se faire distancer par les investissements publics extra-européens, toujours plus conséquents.

Quelles sont les opportunités pour la Suisse ?

Avec les nouvelles technologies, notamment la technologie quantique, de nouveaux marchés vont apparaître dans le domaine de la communication sécurisée ou de la cryptographie. Il existe également un grand potentiel dans le domaine des sciences de la vie. Je pense notamment au secteur pharmaceutique. De nouveaux médicaments pourraient être testés et développés dans l'espace dans des conditions particulières, ce qui pourrait procurer un avantage commercial non négligeable. Le SEFRI fait en sorte que, même en

dehors du secteur spatial, les entreprises soient en mesure d'ouvrir de nouveaux domaines d'activité ou d'élargir ceux qui existent déjà. La commercialisation de l'espace est aussi une chance pour le domaine spatial suisse.

Quel est le lien entre la politique spatiale de la Suisse et celle d'autres pays ?

L'étroite coopération que la Suisse entretient avec ses partenaires tant européens que non européens est essentielle pour le Conseil fédéral. L'ESA constitue le principal instrument de la Suisse pour la mise en œuvre de la recherche et développement dans le domaine spatial. D'ailleurs, la Suisse est l'un des membres fondateurs de l'ESA et est très bien intégrée au programme spatial de l'Agence. Elle participe à certaines parties du programme spatial européen EGNOS/Galileo ainsi qu'à la composante spatiale du programme d'observation de la Terre Copernicus.

De nombreux pays mènent une politique spatiale au niveau national, avec des objectifs et des ambitions propres. De manière générale, nous constatons que les activités spatiales gagnent en importance stratégique et que certains pays sont dès lors amenés à fixer des objectifs dans le domaine de la sécurité et de la défense.

Et avec celle des pays de l'Union européenne ?

L'Union européenne (UE) élabore sa politique spatiale en concertation avec ses États membres, dont beaucoup d'entre eux sont également membres de l'ESA. Elle promeut le progrès scientifique et technique, la compétitivité industrielle et la mise en œuvre de sa politique. Les programmes phares de l'UE, tels que Galileo, Copernicus et, bientôt, IRIS2, sont d'ailleurs développés par l'ESA. La Suisse veille à ce que ses milieux scientifiques et industriels puissent s'associer aux travaux de développement par le biais de participations aux programmes de l'ESA.

De quelle manière la nouvelle politique permettra-t-elle de stimuler la compétitivité de la Suisse dans le domaine spatial ?

Contrairement à celle d'autres États, la politique spatiale de la Suisse fonctionne de manière bottom-up dans de nombreux domaines. En effet, nous ne possédons pas de programme spatial au niveau étatique, ce sont les acteurs suisses, issus tant des milieux scientifiques qu'économiques, qui apportent chacun leur contribution dans leurs domaines d'expertise. Dans ce contexte, le succès tient en grande partie à la mise en réseau de tous ces acteurs. L'ESA propose à cet effet divers programmes portant sur le développement de technologies et de produits dans le domaine spatial. Le SEFRI soutient en outre des projets de transfert de savoir et de technologie – par exemple par le biais de MARVIS – et le Fonds national suisse encourage des projets multidisciplinaires dans le domaine de la recherche spatiale.

L'action de l'État reste toutefois nécessaire à un niveau supérieur. L'engagement continu de la Suisse en faveur de la coopération internationale en matière de recherche et d'innovation a permis aux milieux scientifiques et industriels suisses de se développer et d'acquérir de nouvelles compétences. L'État doit bien sûr jouer un rôle actif dans certains domaines fonctionnant de manière top down, afin de préserver l'accès à l'espace et aux services basés sur les technologies spatiales pour notre société. Je pense notamment aux lanceurs ou aux infrastructures critiques.

Enfin, la loi spatiale, qui est en cours d'élaboration, contribuera également à l'attractivité du site suisse. L'objectif est qu'à terme, les opérateurs de satellites suisses puissent bénéficier d'un cadre juridique clair pour leurs activités spatiales.

Portrait

Renato Krpoun a étudié à l'EPFL, où il a obtenu son doctorat, suivi d'un MBA à l'Université de Saint-Gall. Son parcours professionnel l'a amené à occuper différents postes, principalement dans l'industrie spatiale en Suisse, aux États-Unis et au Brésil. Depuis 2016, il est le chef de la division Affaires spatiales au SEFRI. Renato Krpoun représente la Suisse depuis plusieurs années au Conseil de l'ESA au niveau des délégués. Dans sa nouvelle fonction de président, l'une de ses principales tâches sera de diriger les travaux du Conseil et d'assurer la préparation des décisions en étroite collaboration avec les États membres et le directeur général de l'ESA, Josef Aschbacher. Il pourra compter sur le soutien des deux vice-présidents Miguel Belló Mora (Espagne) et Frank Monteny (Belgique).



Photo : Monique Wittwer

Avec Marco Sieber, la Suisse a de nouveau un astronaute après Claude Nicollier. Un Suisse ira-t-il donc bientôt sur la Lune ?

Nous ne le savons pas encore. Marco Sieber est actuellement en formation à l'ESA, et il est fort probable qu'il rejoigne d'abord la Station spatiale internationale ISS. Le fait qu'il ait été choisi parmi 22 500 candidats me réjouit, tant au niveau personnel que pour la Suisse. Nous espérons que le parcours de Marco Sieber suscitera l'enthousiasme de la jeune génération face aux sciences et à l'espace. D'un point de vue scientifique, les vols habités du programme d'exploration spatiale de l'ESA revêtent un grand intérêt, car grâce aux travaux des astronautes, ils permettent d'enrichir le savoir collectif. C'est dans cette optique que le Conseil fédéral a confirmé dans sa politique spatiale 2023 la poursuite de la participation suisse à l'exploration robotique et humaine.

Depuis le 1^{er} juillet 2023, vous présidez le Conseil de l'ESA au niveau des délégués pour une durée de deux ans. De quoi vous réjouissez-vous le plus ?

Les années à venir seront particulièrement importantes pour l'ESA et l'Europe. Josef Aschbacher, le directeur général de l'ESA, a présenté des objectifs ambitieux et les ministres des États membres de l'ESA ont voté en novembre 2022 un budget de près de 17 milliards d'euros pour réaliser ces objectifs. De plus, d'autres grands projets de l'UE développés par l'ESA sont à l'ordre du jour. En tant que Suisse, je fais le lien entre les différents acteurs et j'œuvre à la grande qualité du spatial en Europe. Le programme d'exploration est également dirigé par un Suisse, Daniel Neuenschwander, ce qui me réjouit particulièrement. Et, depuis peu, l'ESA compte à nouveau un astronaute suisse. Nous pouvons nous attendre à des projets passionnants !

Projet « Positionnement des écoles supérieures » : concrétisation des mesures et avancement des travaux

Dans le cadre du projet « Positionnement des écoles supérieures », le SEFRI a élaboré au cours du premier trimestre 2023 des propositions de mise en œuvre pour deux mesures, l'une concernant l'ancrage dans la loi d'une protection de l'appellation « école supérieure » et l'autre, l'introduction de titres complémentaires pour la formation professionnelle supérieure. Les retours de la procédure de consultation qui a été menée sur ces propositions au deuxième trimestre 2023 aideront à poursuivre la concrétisation des mesures. Lors du Sommet national de la formation professionnelle de novembre 2023, l'état d'avancement des travaux sera présenté et les prochaines étapes seront soumises pour avis aux partenaires de la formation professionnelle. La mise en œuvre se fera ensuite en tenant compte des processus de consultation parlementaires.



Les diplômés ES sont très demandés – aussi bien dans les grandes entreprises que dans les PME. Des mesures d'optimisation ciblées sont élaborées et mises en œuvre par les partenaires de la formation professionnelle pour que les ES restent attrayantes. Photo : Monique Wittwer

Lors du Sommet national de la formation professionnelle de novembre 2022, la Confédération, les cantons et les partenaires sociaux ont approuvé un ensemble de mesures conformes au système visant à renforcer les écoles supérieures (ES) et l'ensemble de la formation professionnelle supérieure. Le système ES et ses points forts, notamment sa forte orientation vers le marché du travail, doivent être préservés et davantage mis en avant. Les solutions envisagées doivent prendre en compte l'ensemble de la formation profession-

nelle supérieure, donc aussi les examens professionnels fédéraux et les examens professionnels fédéraux supérieurs. Elles doivent en outre préserver une délimitation claire par rapport aux diplômés des hautes écoles.

Sur cette base, le SEFRI, en étroite concertation avec la Conférence tripartite de la formation professionnelle (CTFP), a rapidement concrétisé ces derniers mois les mesures visant à renforcer les ES.

Ces mesures portent entre autres sur l'introduction d'une protection à l'appellation « école supérieure » et sur la possibilité d'ajouter des titres complémentaires aux diplômes de la formation professionnelle supérieure (Professional Bachelor/Professional Master).

Participation de nombreux acteurs

Outre la CTFP, le SEFRI a également associé d'autres acteurs concernés aux travaux, à savoir des représentants des écoles supérieures, des organisations du monde du travail (Ortra), des cantons et des hautes écoles. Les deux propositions de mise en œuvre élaborées ont tout d'abord été présentées au début du mois d'avril 2023 dans le cadre du nouveau forum de dialogue « Écoles supérieures ». Ensuite, d'avril à mai 2023, une consultation sur les propositions a été menée auprès des acteurs de la formation professionnelle et ceux des hautes écoles. Le groupe d'experts mis en place par le SEFRI a également pris position d'un point de vue systémique sur ces propositions.

Protection de l'appellation pour renforcer les ES en tant qu'institutions

Actuellement, seules les filières de formation des écoles supérieures sont reconnues au niveau fédéral. Le terme « école supérieure » n'est pas protégé légalement.

L'introduction d'une protection de l'appellation doit permettre d'accroître la visibilité des ES en tant qu'institutions, d'améliorer la transparence du marché et de renforcer la démarcation par rapport aux autres prestataires de formation. La proposition de mise en œuvre prévoit d'ancrer la protection de l'appellation en tant que conséquence juridique supplémentaire à la reconnaissance d'une filière de formation. Seules les écoles qui proposent une filière de formation ES reconnue pourraient à l'avenir prétendre à l'appellation « école supérieure ». L'assurance-qualité passerait donc toujours par la reconnaissance des filières. En cas de besoin, les critères de la procédure de reconnaissance pourraient être adaptés. Il a ainsi été renoncé à une accréditation institutionnelle. Par ailleurs, il existe un consensus parmi les partenaires de la formation professionnelle sur le fait que la structure hétérogène actuelle des prestataires doit être maintenue. La proposition de mise en œuvre vise à permettre une introduction rapide de la protection de l'appellation, en se fondant sur une procédure légère au niveau administratif et sans charges supplémentaires pour l'ensemble des acteurs concernés.

L'introduction d'une protection de l'appellation est largement approuvée par les acteurs de la formation professionnelle et ceux des hautes écoles. Le SEFRI examinera les remarques formulées lors de la consultation dans le cadre des travaux de concrétisation ultérieurs, notamment la question du champ d'application du droit à l'appellation pour les prestataires de formation proposant une offre mixte.

Introduction de titres complémentaires (Professional Bachelor/ Professional Master)

Les discussions menées ces dernières années dans le cadre du projet « Positionnement des écoles supérieures » ont clairement montré que les acteurs de la formation professionnelle considèrent que les titres protégés des diplômés de la formation professionnelle supérieure ainsi que leur traduction anglaise sont difficiles à comprendre, surtout à l'étranger. De plus, les titres actuels de la formation professionnelle supérieure ne véhiculent pas suffisamment le caractère tertiaire des formations. Toutefois, ces diplômes sont bien ancrés sur le marché du travail suisse.

Par conséquent, l'introduction de titres complémentaires aux titres protégés dans les langues officielles doit en priorité permettre d'accroître la notoriété et la réputation de tous les diplômés de la formation professionnelle supérieure, aussi bien les diplômés ES que les examens professionnels fédéraux et les examens professionnels fédéraux supérieurs, et ce, en Suisse comme à l'étranger. Dans cette optique, les titres complémentaires « Professional Bachelor » et « Professional Master » indiqueraient clairement le caractère tertiaire des diplômés. La proposition de mise en œuvre discutée lors de la procédure de consultation suggère des titres uniformes par type de diplôme (« Professional Bachelor » pour les brevets fédéraux et diplômés ES ; « Professional Master » pour les diplômés fédéraux). Elle suit ainsi la logique actuelle des titres, qui ne prévoit pas de différenciation de titres au sein d'un type de diplôme. Les titres complémentaires ne seraient protégés qu'en relation avec les titres actuels de la formation professionnelle supérieure dans les langues officielles. Cela permettrait de contrôler l'introduction des titres complémentaires et d'assurer la délimitation par rapport aux diplômés des hautes écoles. Par ailleurs, les titres complémentaires continueraient à n'avoir aucun effet sur l'admission dans les hautes écoles.

La procédure de consultation a montré que l'introduction des titres complémentaires « Professional Bachelor » ou « Professional Master » est unanimement souhaitée par les acteurs de la formation professionnelle. Ceux-ci soutiennent en grande majorité la proposition de mise en œuvre, tout en étant conscients qu'il n'existe pas de solution parfaite. Par contre, les acteurs du domaine des hautes écoles se montrent sceptiques quant à l'ajout de ces titres. Il ressort par ailleurs de la consultation que des clarifications supplémentaires sont nécessaires concernant la phase de réalisation afin de pouvoir tenir compte des exigences et préoccupations formulées par certains acteurs ou du moins de leur fournir une explication si cela ne peut être fait. La question de procéder à une éventuelle différenciation linguistique des titres complémentaires entre les diplômés ES et les examens professionnels sera notamment traitée dans ce cadre.

Autres mesures :

D'autres mesures visant à renforcer les ES ont été approuvées lors du Sommet national de la formation professionnelle de novembre 2022, en plus de la protection de l'appellation et de l'introduction de titres complémentaires. Ces mesures, qui ne relèvent pas de la

compétence directe ou exclusive de la Confédération, sont également en cours de concrétisation ou de mise en œuvre :

- ▶ Collaboration entre les acteurs de la formation professionnelle supérieure et ceux des hautes écoles spécialisées : les travaux ont été lancés par un courrier du SEFRI adressé à la Conférence des recteurs swissuniversities et à la Conférence ES.
- ▶ Optimisation des conditions cadres des ES :
 - ▶ le troisième rapport partiel de B,S,S. Volkswirtschaftliche Beratung est disponible et peut être consulté sur le site internet du SEFRI. La responsabilité de la définition de la suite des travaux incombe aux cantons.
 - ▶ Le nouveau forum de dialogue « Écoles supérieures » a été mis en place pour mieux intégrer et prendre en compte les attentes des ES.
- ▶ Mesures de communication et de marketing : celles-ci sont prises en aval et en coordination avec les autres mesures.

Prochaines étapes

Sur la base des résultats de la procédure de consultation, le DEFR/SEFRI discutera de la suite des travaux après les vacances d'été 2023. Lors du Sommet de la formation professionnelle de novembre 2023, le DEFR/SEFRI présentera l'état d'avancement du projet et soumettra pour avis la suite des travaux aux partenaires de la formation professionnelle.

Les mesures seront ensuite mises en œuvre le plus rapidement possible en tenant compte des compétences légales et des processus politiques. Certaines mesures, telles que la protection de l'appellation ou l'introduction de nouveaux titres complémentaires, nécessiteront une adaptation de la loi. Compte tenu du processus de consultation parlementaire, l'introduction des mesures sera possible au plus tôt en 2025.

Mesures conformes au système pour renforcer la formation professionnelle supérieure

- ▶ Renforcement des institutions : ancrer dans la loi une protection de l'appellation « école supérieure ».
- ▶ Renforcement des diplômes : examen de nouveaux titres complémentaires (Professional Bachelor/Professional Master).
- ▶ Renforcement de la collaboration entre les acteurs de la formation professionnelle supérieure et ceux du domaine des hautes écoles.
- ▶ Mise en œuvre des mesures de communication et de marketing à différents niveaux.
- ▶ Optimisation des conditions cadres pour les étudiants et les ES en tant qu'institutions, notamment examen et optimisation du financement public actuel. Participation plus importante des ES dans la gouvernance de la formation professionnelle.

Contact : Carole Egger, SEFRI
Cheffe suppléante de l'unité Formation professionnelle supérieure,
carole.egger@sbfi.admin.ch, +41 58 464 90 83

Informations complémentaires :
Résultats de la procédure de consultation et informations sur
les propositions de mise en œuvre et sur la suite des travaux :
www.sbfi.admin.ch/projet_positionnement_es

Yves Zimmermann

Conseiller scientifique, unité Pilotage du système FRI

Quel est votre domaine d'activité ?

En tant que conseiller scientifique au sein de l'unité Pilotage du système FRI, je participe avant tout à la planification et à l'élaboration du message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation 2025-2028 (message FRI). La planification financière constitue ma principale responsabilité. En ma qualité de chef du groupe de travail Finances, je suis responsable de la coordination et de l'échange d'informations au sein du SEFRI. Parallèlement à mes travaux pour le message FRI, je suis aussi responsable de la publication du rapport sur les finances FRI (Reporting FRI), qui donne une vue d'ensemble des dépenses de la Confédération et des cantons en matière de formation, de recherche et d'innovation.

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

Mes tâches sont extrêmement variées et me permettent de valoriser toute l'expérience professionnelle que j'ai accumulée jusqu'à présent et d'exploiter les connaissances que j'ai acquises dans le cadre de formations continues. Par exemple, j'ai pu automatiser l'élaboration du rapport sur les finances FRI avec la langue de programmation R. En outre, le rôle de chef du groupe de travail Finances me donne un aperçu complet des domaines de tâches aussi divers qu'intéressants qui incombent au SEFRI. Le travail en équipe et les échanges avec des collègues de tout le SEFRI me plaisent aussi tout particulièrement.

Quels sont les prochains défis qui vous attendent ?

La procédure de consultation concernant le message FRI 2025-2028 a été ouverte en juin 2023. Dès le mois de septembre, nous devons procéder à une évaluation des retours que nous aurons reçus. Le message lui-même devra être prêt à la fin du mois de février 2024. À partir de ce moment-là, notre équipe suivra le message FRI durant toute procédure parlementaire. Parallèlement à ces différents travaux, je m'emploie à optimiser la gestion des données au sein de notre unité.

Photo : COM SEFRI



La révision de la maturité gymnasiale en bref

La Confédération et les cantons ont adopté en juin 2023 la révision totale des bases légales relatives à la maturité gymnasiale. Les nouveautés introduites comprennent divers éléments destinés à en améliorer la qualité. L'accès sans examen aux hautes écoles universitaires et pédagogiques pour les titulaires d'une maturité gymnasiale est assuré sur le long terme, répondant ainsi à un objectif commun de la Confédération et des cantons en matière de politique de l'éducation. La prochaine étape consiste à réviser le plan d'études cadre national pour les écoles de maturité.



Au cours des deux dernières décennies, le système éducatif suisse s'est profondément transformé, au même titre que son contexte sociétal et culturel. Ces changements sont pris en compte dans le projet « Évolution de la maturité gymnasiale ». Photo : Adobe Stock

La responsabilité de la maturité gymnasiale est assumée conjointement par la Confédération et les cantons, qui édictent à cet effet des bases légales harmonisées. Celles-ci comprennent l'ordonnance sur la reconnaissance des certificats de maturité (ORM) du Conseil fédéral et le règlement correspondant de la Conférence des directrices et directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP). Identiques en termes de contenu, ces deux textes fixent les exigences minimales auxquelles doivent répondre les filières de formation gymnasiale et les mesures cantonales devant être remplies pour qu'un certificat de maturité gymnasiale soit reconnu dans toute la Suisse. Dans une convention administrative passée entre le Conseil fédéral et la CDIP, les deux partenaires règlent la

coopération dans le domaine de la maturité gymnasiale et les modalités de fonctionnement des organes communs, la Commission suisse de maturité en particulier.

Une évolution aux divers aspects

La révision des bases légales vise à développer la maturité gymnasiale (dont le niveau de qualité est déjà élevé) dans une perspective d'avenir, tout en conservant les objectifs de formation établis : durant leur cursus, les élèves doivent acquérir des compétences leur permettant de faire des études universitaires dans de bonnes conditions (« aptitude générale aux études ») et de se préparer à assumer des tâches exigeantes au sein de la société (« maturité

civique approfondie »). Par ailleurs, cette révision totale renforce la comparabilité des certificats de maturité dans toute la Suisse.

Les compétences de base en langue première et en mathématiques sont renforcées ; l'informatique, l'économie et le droit, jusqu'ici disciplines obligatoires, deviennent des disciplines fondamentales. En outre, le catalogue des options spécifiques et des options complémentaires est ouvert, permettant aux cantons de proposer des branches supplémentaires. L'équité, l'orientation professionnelle, universitaire et de carrière ainsi que les échanges et la mobilité sont également encouragés. Désormais, une durée minimale obligatoire de quatre ans est fixée pour toutes les filières gymnasiales menant à un certificat de maturité reconnu au niveau suisse. Les critères de réussite à l'examen de maturité restent inchangés. Enfin, la création du « forum suisse de la maturité gymnasiale » permet de poser des conditions favorables pour l'évolution continue des études gymnasiales.

Un processus largement soutenu

Cette révision totale est le résultat de travaux de grande envergure, auxquels les principaux partenaires et groupes d'intérêt du domaine de la maturité gymnasiale ont été associés dès le début. Outre la Commission suisse de maturité (CSM), il s'agissait de la Conférence suisse des services de l'enseignement secondaire II formation générale (CESFG), de la Conférence des directrices et directeurs de gymnases suisses (CDGS), de la Société suisse des professeurs de l'enseignement secondaire (SSPES) et de swissuniversities, la Conférence des recteurs des hautes écoles suisses. En 2022, la Confédération et la CDIP ont mené une procédure de consultation qui a débouché sur un large soutien.

La révision du plan d'études cadre de la CDIP constitue la prochaine étape. À cette fin, la CDIP lancera à l'automne 2023 une audition officielle. L'entrée en vigueur de tous les textes révisés (ordonnance et règlement, convention administrative et plan d'études cadre) est prévue pour le 1^{er} août 2024.

Tous les jeunes doivent pouvoir faire l'expérience de la mobilité dans le cadre de leur formation

Pour sa 3^e conférence annuelle, Movetia s'est penchée sur les projets d'échange et de coopération en tant que moteurs d'amélioration de la qualité des formations. Plus de 150 personnes étaient présentes le 10 mai 2023 à la conférence nationale de Movetia, l'agence nationale pour la promotion des échanges et de la mobilité. Tous les acteurs se rejoignent sur un point : il faut renforcer la mobilité dans la formation.



Martina Hirayama (secrétaire d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation) et Yves Fischer (directeur suppléant de l'Office fédéral de la culture) s'entretiennent sur la valeur ajoutée des échanges et de la mobilité dans la formation avec Karin Frei, qui a animé les débats lors de cette conférence. Photo : Movetia

« La coopération est le mot le plus discret du triptyque échange-mobilité-coopération. L'objectif de cette conférence est de montrer par des exemples concrets, des bonnes pratiques et des apports méthodologiques, à quel point les coopérations sont importantes pour les personnes, les institutions et le système de formation dans son ensemble » a déclaré Olivier Tschopp, directeur de Movetia, en ouverture de la conférence au Stufenbau à Berne.

La Confédération crée les conditions-cadres...

La Confédération et les cantons sont responsables conjointement de la stratégie Échanges et mobilité de 2017. Du côté de la Confédération, le SEFRI ainsi que l'Office fédéral de la culture (OFC)

assument principalement cette responsabilité, au niveau international comme national. Les axes prioritaires sur le plan politique ainsi que le financement sont définis dans le message culture s'agissant du domaine national, et dans le message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation (message FRI) s'agissant du domaine international. Ce sont généralement les cantons qui assument la direction des projets dans les domaines de la formation encouragés par la Confédération de cette manière. La Conférence des directrices et directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) est par conséquent représentée au sein du conseil de fondation de l'agence nationale Movetia.

Le soutien politique en faveur d'une augmentation de la mobilité et des coopérations dans le domaine de la formation est là, comme l'a souligné le secrétaire d'État Martina Hirayama lors de la conférence : « Nous nous sommes fixés comme objectif que tous les jeunes aient la possibilité de faire l'expérience de la mobilité dans le cadre de leur formation. Pour cela, il faut de bons instruments, comme ceux de Movetia, mais il reste encore beaucoup à faire pour que la mobilité et les coopérations deviennent des éléments de la formation à part entière. » Yves Fischer, directeur suppléant de l'OFC, renchérit : « Nous avons élaboré de bonnes bases, nous avons aujourd'hui une stratégie et des objectifs clairs. Nous devons bâtir sur ces fondations, en nous appuyant sur les ressources que nous possédons en tant que pays pluriculturel et multilingue. »

... et Movetia assure la mise en œuvre

Movetia propose des programmes-cadres d'échange, de mobilité et de coopération en Suisse et à l'étranger. Dans le jargon de la formation, la coopération signifie qu'au moins deux institutions de deux pays différents collaborent pour atteindre un objectif commun ou relever un défi. Pour qu'un projet puisse être soutenu, il faut mettre en évidence l'impact escompté sur l'offre de formation, l'institution et son écosystème. Les coopérations entre institutions de formation favorisent l'échange de connaissances, d'expériences et de ressources, contribuent au développement d'approches pédagogiques innovantes et renforcent les réseaux internationaux. Ils contribuent ainsi directement à l'amélioration de la qualité de la formation », explique Amanda Cramer, responsable du domaine de l'enseignement tertiaire chez Movetia.

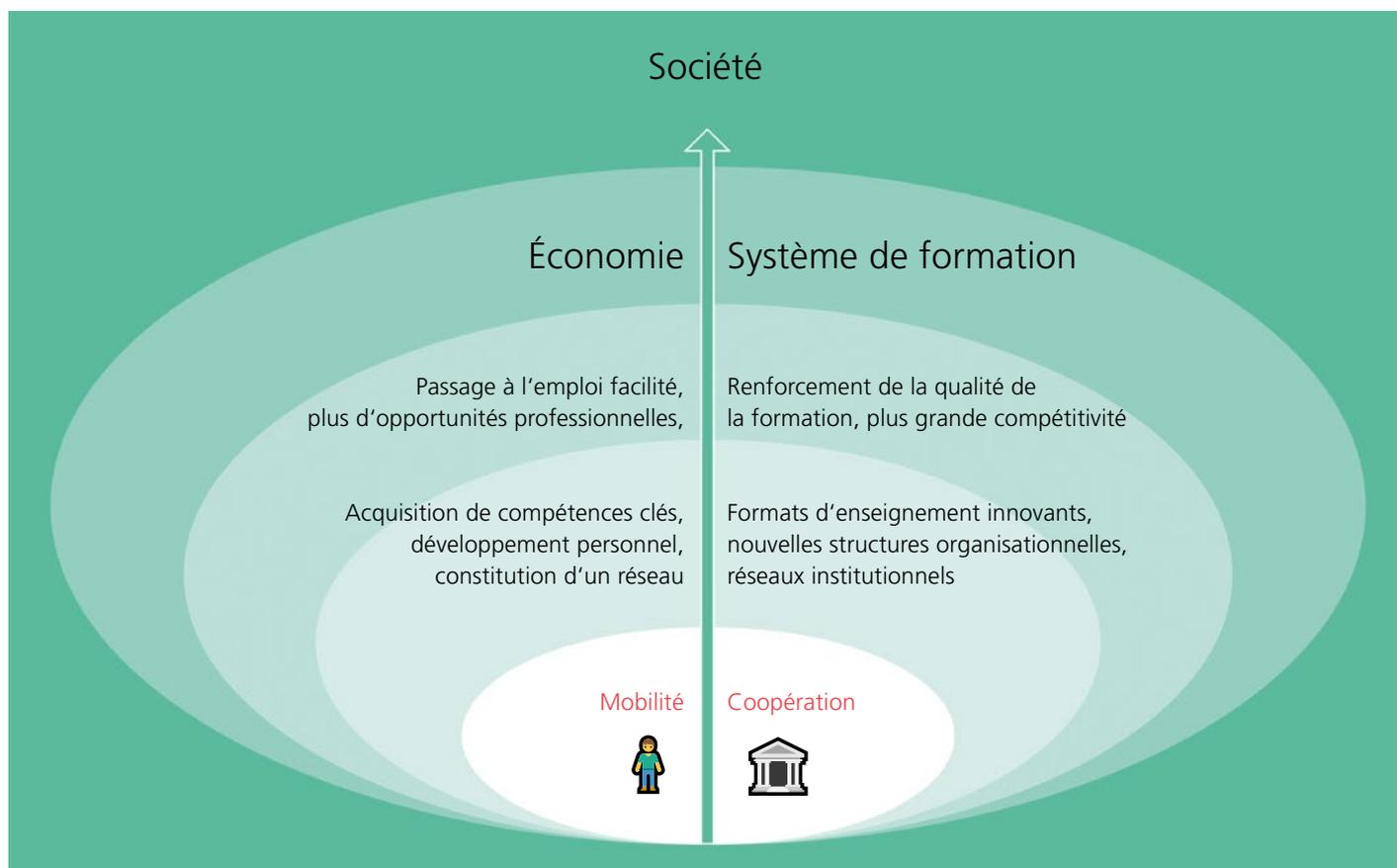
Exemple de projet : outils numériques pour l'éducation civique

Toolkit for Educating to a Dynamic Citizenship, SUPSI Dipartimento formazione e apprendimento

Le projet consiste à élaborer un ensemble d'outils didactiques pour l'éducation civique qui visent à développer des compétences sociales et personnelles indispensables, d'une part, pour cohabiter et résoudre des conflits pacifiquement et, d'autre part, pour intervenir efficacement dans le débat public et défendre ses points de vue personnels.

Quand la volonté est là, on trouve un chemin

Quelles sont les mesures à prendre pour renforcer la coopération au niveau politique, dans le système de formation et dans le secteur privé ? Telle était la question centrale de la table ronde à laquelle ont participé quatre personnes : Fabien Fivaz (président de la Commission de la science, de l'éducation et de la culture du Conseil national), Susanne Hardmeier (secrétaire générale de la CDIP), Thomas Minder (président de l'association des directeurs d'établissements scolaires de Suisse) et Simone



La mobilité et la coopération ont des répercussions tant au niveau individuel qu'institutionnel et social. Les effets positifs ne se limitent pas au système de formation, mais sont également perceptibles dans l'économie et la société.

Exemple de projet : considérer l'entrepreneuriat comme une plus-value dans la formation

Réseau de formation à l'entrepreneuriat agricole en Suisse et en Afrique, Fondation rurale interjurassienne

Trois écoles agricoles et une haute école suisses développent une formation inédite à l'entrepreneuriat agricole en collaboration avec deux institutions en Afrique, au Cameroun et en Côte d'Ivoire. Après une introduction en ligne pour les étudiants des trois pays, les futurs entrepreneurs suisses rencontrent leurs homologues africains et développent leurs compétences personnelles, sociales et professionnelles.

Schneuwly (membre de la commission de la politique de formation de l'Association Suisse d'Assurances).

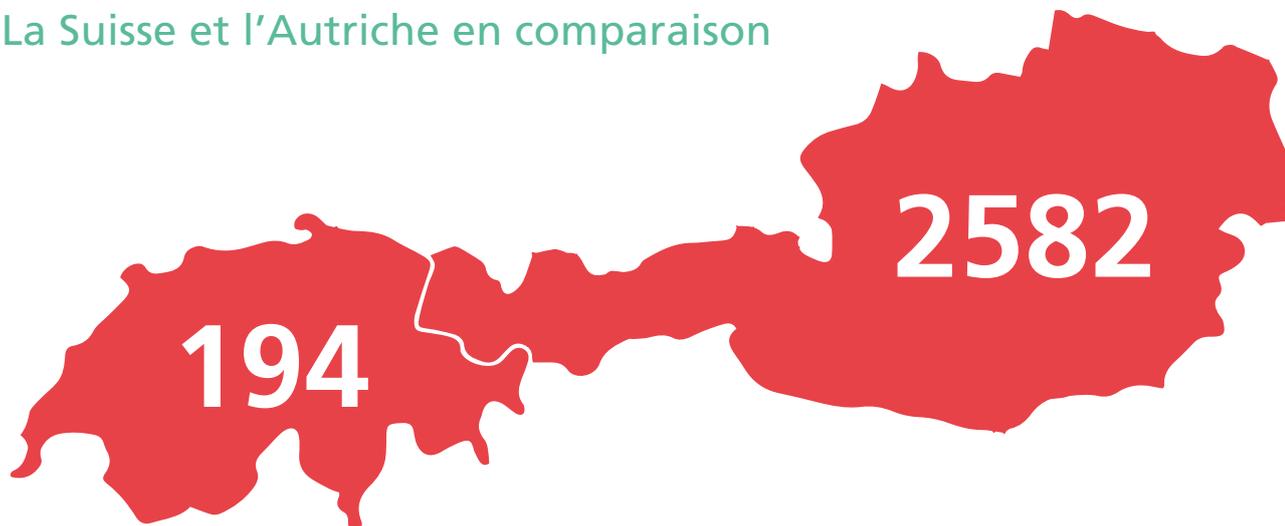
Tous les participants à la table ronde ont souligné la nécessité de renforcer davantage les échanges et la coopération, que ce soit en assurant leur financement ou en créant des conditions-cadres favorables au sein des cantons, des écoles et dans les réseaux concernés.

Le panel était unanime sur le fait que, pour parvenir à développer les coopérations au sein du système éducatif et à rattraper le retard de la Suisse par rapport à d'autres pays européens, il faut agir sur cinq leviers :

- ▶ Reconnaître : les coopérations en matière de formation sont intégrées dans les stratégies de développement des différentes institutions.
- ▶ Valoriser : la diffusion des bonnes pratiques et des résultats de projets qui ont fait leur preuve est renforcée.
- ▶ Mettre en réseau : des réseaux réunissant des acteurs de la formation en Suisse, en Europe et dans le monde sont créés afin de soutenir la recherche de partenaires.
- ▶ Optimiser : les dispositifs d'encouragement nationaux et internationaux sont développés.
- ▶ Encourager : les moyens pour les coopérations en matière de formation sont accrus et l'on vise l'association à Erasmus+.

À l'avenir, Movetia poursuivra ses activités de sensibilisation aux questions d'échange et de mobilité et veillera à entretenir des contacts étroits avec les acteurs du domaine de la formation. Les informations qu'elle récoltera par ce biais seront naturellement mises au service de l'optimisation continue de ses offres d'encouragement. Le Parlement définira dans le courant de l'année prochaine, dans le cadre des messages culture et FRI, le budget à prévoir pour les activités d'échange et de mobilité pour les années 2025-2028. Les consultations à ce sujet sont en cours et tous les acteurs peuvent faire part de leurs remarques.

La Suisse et l'Autriche en comparaison



La Suisse a participé à **194 coopérations Erasmus+** en matière d'éducation entre 2014 et 2020. Le volume total des projets s'est élevé à **55 millions d'euros**.

L'Autriche a participé à **2582 coopérations Erasmus+** en matière d'éducation entre 2014 et 2020. Le volume total des projets s'est élevé à **685 millions d'euros**.

L'association à Erasmus+ offre aux parties prenantes de nombreuses possibilités de participation à des projets de coopération, ce qui apparaît clairement lorsque l'on compare la Suisse et l'Autriche. Graphique : Movetia

Contact : Gaétan Lagger, SEFRI
Responsable de projet,
unité Programmes internationaux de formation
gaetan.lagger@sbfi.admin.ch, +41 58 463 26 74

Informations complémentaires : www.movetia.ch

Swissnex met en relation l'innovation et la santé

Dans le cadre de l'édition 2023 du Swissnex Day qui se tenait à Lugano, des chercheurs, des partenaires commerciaux et des personnes travaillant au sein du réseau Swissnex dans divers parties du monde se sont rencontrés autour du slogan « Pushing the Boundaries in Health Innovation ». Cette journée a été notamment l'occasion pour des experts du domaine médical de Suisse et de l'étranger de donner un aperçu de leurs recherches et de leurs travaux. En plus de tables rondes en présence des experts,

l'événement a permis à un certain nombre de jeunes entreprises de présenter des solutions innovantes dans le domaine de la santé. Les intervenants ont abordé les défis actuels en matière de santé mondiale et l'énorme potentiel d'innovation dans ce domaine. Le Swissnex Day a offert la possibilité à des start-up et à des spin-off suisses de présenter leurs innovations dans le domaine de la santé et de nouer de précieux contacts.

20+

Plus de 20 ans d'encouragement des échanges internationaux

Depuis plus de 20 ans, le réseau Swissnex soutient le rayonnement international de ses partenaires en favorisant leur participation à un échange actif de connaissances et d'idées et en encourageant la mobilité internationale des talents.

6

sites principaux

Le réseau Swissnex s'appuie sur six sites principaux dans le monde : à San Francisco, à Boston et à New York, au Brésil, en Chine et en Inde. À l'automne 2023, un septième site principal verra le jour au Japon.

76

collaborateurs à travers le monde

Le personnel de Swissnex est réparti tant entre les différents sites Swissnex à l'étranger qu'au siège établi au SEFRI, à Berne.

21

conseillers scientifiques

De Bruxelles à Singapour et à Séoul en passant par Tel Aviv : les conseillers scientifiques font partie d'un réseau de 21 ambassades de Suisse à l'étranger.

269

événements en 2022

Les événements organisés par le réseau Swissnex sont extrêmement variés : cela va du lancement des « Swiss-US Quantum Days » à Chicago à la mise sur pied d'un Science Camp dans la région marécageuse du Pantanal, au Brésil.

145+

Plus de 145 partenaires suisses

Les activités de Swissnex s'inscrivent dans une approche collaborative et reposent sur des partenariats et des financements publics et privés. L'an dernier, plus de 80 % des activités ont été financées par le biais des contributions des partenaires.

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

Informations complémentaires : www.swissnex.org

« La plus grande erreur serait d'interdire les outils d'intelligence artificielle »

En février 2023, Luciana Vaccaro est devenue la présidente de swissuniversities, la Conférence des recteurs des hautes écoles suisses. Lors du présent entretien, elle aborde les défis qui se posent actuellement pour l'enseignement supérieur en Suisse, entre autres la non-association de la Suisse à Horizon Europe, ChatGPT ou encore l'égalité des chances.

Quels sont les dossiers actuellement en cours ?

Luciana Vaccaro : Nous travaillons actuellement sur plusieurs dossiers importants de la politique académique comme la non-association aux programmes de recherche de l'UE ou la consultation du message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation 2025-2028. En outre, nous sommes en pleines négociations sur l'Open Access avec une maison d'édition et nous nous penchons sur des thèmes d'actualité tels que le rôle des scientifiques auprès du politique ou la pénurie d'enseignantes et d'enseignants ou encore l'appellation des titres dans la formation professionnelle.

Où voyez-vous les plus grands défis pour l'espace suisse des hautes écoles ?

Nous sommes confrontés à des finances fédérales sous pression. Afin de pouvoir garantir la qualité de l'enseignement et de la recherche, nous nous engageons à ce que les contributions fédérales tiennent compte des exigences croissantes de la politique et de la société ainsi que de l'augmentation du nombre d'étudiantes et d'étudiants. Nous faisons face à un risque concret d'érosion des prestations.

Au niveau international, les relations avec l'UE restent le thème central. Deux ans après l'interruption des négociations sur l'accord-cadre de l'UE, les hautes écoles tirent un bilan négatif : la place suisse de la formation, de la recherche et de l'innovation perd des millions de subventions et, ce qui est encore plus impactant à long terme, peine à maintenir les réseaux avec ses partenaires européens. Pour swissuniversities, une solution politique doit être trouvée rapidement afin d'assurer la position internationale de pointe des hautes écoles suisses.

L'utilisation de l'intelligence artificielle fait actuellement l'objet de nombreuses discussions, notamment en ce qui concerne l'enseignement et la recherche dans les hautes écoles. Comment swissuniversities aborde-t-elle ce défi ?

Les hautes écoles font face à un grand défi, en particulier dans l'enseignement et pour les méthodes d'évaluation. La plus grande erreur serait d'interdire ou d'ignorer les outils d'intelligence artificielle tels que ChatGPT. Nous devons les comprendre et les exploiter lorsque cela fait sens. Les hautes écoles peuvent apporter une contribution décisive aux changements initiés par le numérique dans les domaines de la prévision, l'analyse et la maîtrise.

swissuniversities coordonne des programmes sur l'Open Research Data et les compétences numériques, dont par exemple le projet « Digital literacy in university contexts ». Avec ce projet, les hautes écoles ont pour objectif d'intégrer efficacement les technologies basées sur l'intelligence artificielle dans l'enseignement.

La Suisse n'est actuellement pas associée au programme-cadre européen pour la recherche et l'innovation (Horizon Europe) ni à Erasmus+. Quelles sont les réactions que vous recevez à ce sujet dans vos échanges avec vos collègues européens ?

Les collègues européens soutiennent notre demande d'une association complète de la Suisse. Ils regrettent que nous soyons exclus de ces programmes de recherche prestigieux, ainsi que de la construction d'un espace européen de l'éducation numérique. Si le soutien est là, la collaboration entre partenaires suisses et européens s'inscrit dans un cadre institutionnel et politique compliqué. Nous entretenons autant que possible nos liens, notamment par le biais des alliances « universités européennes ».

Comment voyez-vous l'évolution de l'égalité des chances et de la diversité dans les universités suisses ?

Au cours des dernières années, nous constatons que toutes les hautes écoles ont fait des efforts en faveur de l'égalité des chances, de la diversité et de l'inclusion. Il s'agit également d'un objectif stratégique dans la « Coordination de la politique universitaire suisse 2025-2028 ».

Personnellement, je soutiens fortement les efforts visant à ce que la diversité soit appréhendée de manière plus large, et pas uniquement sous l'angle du genre. Nous devons mener une réflexion plus poussée pour que le handicap, y compris celui dans l'apprentissage, ou la maladie chronique ne soit pas un obstacle à l'obtention du diplôme d'une haute école. Nous devrions mettre en place des procédures d'accompagnement chaque fois que cela est possible.

Et en ce qui concerne la promotion de la relève ?

La relève doit se faire de manière inclusive et égalitaire. À ce titre, nous devons nous efforcer de favoriser les carrières académiques des femmes en supprimant les goulots d'étranglement qui compliquent leur carrière.



Photo : Guillaume Perret

Les diplômées et diplômés des hautes écoles doivent pouvoir continuer à répondre aux besoins de l'économie, de la science et de la société.

Quels sont les objectifs que vous souhaitez réaliser pendant votre mandat de présidente ?

J'en ai déjà évoqué certains comme la poursuite des efforts pour permettre à la Suisse de participer aux programmes européens de recherche et de formation. Un autre champ d'action consiste à obtenir des moyens financiers suffisants pour tous les types de hautes écoles, afin que ces dernières puissent remplir leurs missions de recherche et d'enseignement. Enfin, il me tient aussi à cœur de favoriser la mise à disposition du savoir scientifique pour faire face aux défis de notre temps.

Portrait

Luciana Vaccaro a obtenu un master en physique à l'Université Federico II de Naples et un doctorat en microtechnique à l'EPFL. Ses recherches portent sur l'optique et l'électromagnétisme. Depuis 2013, elle est rectrice de la HES-SO Haute école spécialisée de Suisse occidentale. En février 2023, Mme Vaccaro a succédé à Yves Flückiger en tant que présidente de swissuniversities, l'organisation faîtière des hautes écoles suisses.

Le professeur Thomas Feurer nommé président du comité de direction de l'infrastructure European XFEL

Fin février 2023, le Conseil de l'infrastructure European XFEL a nommé le professeur Thomas Feurer, de l'Université de Berne, à la tête de la direction de l'organisation. Entrée en service en 2017 et située à Hambourg, l'installation de recherche European XFEL produit des impulsions lumineuses très intenses et extrêmement brèves dans le champ de fréquence des rayons X.

Le professeur Thomas Feurer, actuellement directeur de l'Institut de physique appliquée de l'Université de Berne, prendra la présidence de la direction de European XFEL dès le 1^{er} janvier 2024 pour un mandat de cinq ans. Il succèdera au Danois Robert Feidenhans'l, qui a dirigé l'organisation avec succès depuis la mise en service de l'infrastructure pour les utilisateurs dès 2017, dans un contexte marqué d'abord par la pandémie de COVID-19, puis par la guerre en Ukraine et la volatilité économique actuelle.

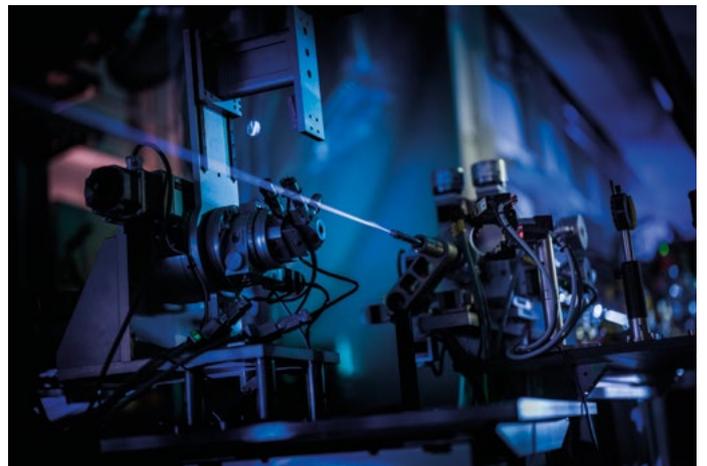
Découvertes attendues dans des domaines très divers

European XFEL est le plus grand laser à rayons X du monde. L'installation génère des impulsions lumineuses extrêmement courtes – de moins d'un millième de milliardième de seconde – qui peuvent produire des images tridimensionnelles de matériaux à l'échelle atomique ou filmer des réactions chimiques. Les applications potentielles des recherches qui y sont menées sont nombreuses, dans des domaines très divers tels que la médecine, la production et le stockage de l'énergie, la compréhension des matériaux en conditions extrêmes ou encore le stockage de données.

Participation de la Suisse

L'organisation est fondée par une convention internationale signée par 12 États, dont la Suisse. Construite à partir de 2009 à Schenefeld, près de Hambourg (Allemagne), European XFEL emploie actuellement plus de 500 personnes. La Suisse dispose de son propre laser à rayons X à l'Institut Paul Scherrer (SwissFEL), complémentaire de European XFEL. La construction en parallèle de ces deux infrastructures a permis, d'une part, de fortement développer les compétences dans ce domaine en Suisse et, d'autre part, de créer d'importantes synergies. Les chercheurs suisses comptent à présent parmi les utilisateurs les plus actifs de European XFEL.

La nomination de Thomas Feurer à la direction de European XFEL témoigne du fort développement des sciences photoniques en Suisse durant la dernière décennie, et renforce les relations déjà étroites qui lient la Suisse à European XFEL. Elle met aussi en évidence l'interconnexion entre la Suisse et l'Espace européen de la recherche (EER) dans le champ des infrastructures de recherche, qui demeure très profonde en dépit de la non-association de la Suisse à Horizon Europe et de sa non-participation aux instances de pilotage de l'EER, notamment ESFRI. La construction et l'exploitation en commun de grandes infrastructures de recherche par les États européens constituent en effet un socle solide pour la collaboration, l'intégration et le maillage entre chercheurs, en dehors du cadre de l'UE.



Émission de rayons X extrêmement intenses, produite au European XFEL.
Photo : European XFEL / Jan Hosan

« Dans ces prochaines années, j'attends des travaux révolutionnaires en recherche fondamentale à l'European XFEL. »

Professeur Feurer, vous avez été nommé président du comité de direction de European XFEL le 28 février. Vous changerez donc de profession et de lieu de travail. Qu'est-ce qui va vous manquer et qu'est-ce qui vous enthousiasme tout particulièrement ?

Thomas Feurer : Sur le plan personnel, ce qui va me manquer, ce sont surtout mes amis et connaissances, ainsi que les paysages uniques autour de Berne. Sur le plan professionnel, je vais regretter les interactions avec la population estudiantine. Mais je suis aussi très heureux de participer de près à l'évolution de cette infrastructure de recherche unique au monde.

Comment envisagez-vous cette prise de fonctions au 1^{er} janvier 2024 ?

Avec confiance et plein d'idées, le tout dosé d'un peu de circonspection. À court terme, il s'agira pour moi de me familiariser vite et bien avec mes nouvelles tâches. À long terme, j'aimerais contribuer à ce que European XFEL fasse durablement partie de l'environnement européen de la recherche et qu'il continue d'offrir à la communauté scientifique des opportunités uniques d'expérimentation dans la recherche de pointe.

Quels sont vos projets en tant que directeur ?

Continuer de faire évoluer les possibilités d'expérimentation de façon durable et ciblée sur les objectifs et d'adapter le soutien à la communauté des usagers. Cela ne peut se faire qu'en s'appuyant



Photo : màd

sur une équipe composée de chercheurs de très haut niveau, venus du monde entier. Il est également important à mes yeux que l'on travaille davantage sur des thématiques de recherche pertinentes pour la société.

Que peut-on attendre ces prochaines années de la recherche fondée sur XFEL ?

En recherche fondamentale, je m'attends à des travaux révolutionnaires, par exemple dans la structure et la fonction des composants biologiques ou dans la compréhension fondamentale des nouveaux matériaux, y compris dans la perspective de leurs applications. En outre, le développement durable de l'infrastructure elle-même conduira à une série d'innovations commercialisables, comme cela s'est déjà produit. Et bien sûr, je me réjouis particulièrement que des chercheurs suisses réalisent avec succès des expériences dans quasiment tous les domaines couverts par European XFEL.

Quels sont vos souhaits pour la Suisse en tant que futur directeur de European XFEL ?

Je souhaite pouvoir entretenir une excellente collaboration avec toutes les institutions suisses impliquées, qu'elles soient académiques ou non, et intensifier cette collaboration là où c'est pertinent. J'aimerais aussi que les contributions financières et intellectuelles de la Suisse continuent de se traduire par des résultats scientifiques exceptionnels.

Portrait

Après des études de physique à l'Université de Würzburg (Allemagne), Thomas Feurer a occupé différents postes de recherche à l'Université d'Iéna, puis au MIT, avant d'être nommé professeur à l'Université de Berne en 2004. Entre 2010 et 2022, il a co-dirigé le PRN Molecular Ultrafast Science and Technology avec la professeure Ursula Keller, de l'ETH Zurich. Il préside la Swiss Society for Photon Science depuis sa création en 2019. Les intérêts de Thomas Feurer vont aussi à la communication scientifique, à laquelle il consacre une partie importante de son temps.



Les EuroSkills 2023 se dérouleront du 5 au 9 septembre à Gdansk (Pologne). De jeunes champions provenant de 32 pays européens se disputeront les médailles dans 43 compétitions des métiers au total. Parmi eux, 17 jeunes professionnels suisses hautement qualifiés seront soumis à l'évaluation d'experts. La Fondation SwissSkills permet à la Suisse de participer aux championnats internationaux des métiers EuroSkills et WorldSkills. Ses activités sont soutenues par le SEFRI à hauteur de 2 à 3 millions de francs par an. La Confédération s'engage, avec les cantons et d'autres partenaires, en faveur d'une formation professionnelle attrayante et orientée vers l'avenir et espère ce faisant contribuer cette année encore au succès des jeunes professionnels suisses en quête d'une médaille.

Photo : SwissSkills