

## Domaine des EPF

Internet : [www.ethrat.ch](http://www.ethrat.ch)

**Siège** : Zurich / Berne (Conseil des EPF)

**Statut juridique** : établissements de la Confédération (EPFZ, EPFL, PSI, WSL, Empa, Eawag)

**Conseil des EPF** : F. Schiesser (prés. jusqu'au 30.4.2019), B. Krasna (prés. a.i. à partir du 1.5.2019), J. Mesot, M. Vetterli, K. Becker van Slooten, G.-L. Bona, M. Bürki, B. Fasana, B. Haering, S. Gasser, C. Leister

**Directeur administratif** : M. Kaeppli

**Organe de révision externe** : CDF, Berne

### Appréciation synthétique des résultats 2019\*

Le domaine des EPF est sur la bonne voie dans la réalisation des objectifs stratégiques 2017-2020. Les six institutions du domaine des EPF ont atteint les objectifs fixés dans l'enseignement, la recherche et le transfert de savoir et de technologie (TST).

Dans l'enseignement, le nombre d'étudiants et de doctorants a continué d'augmenter, confirmant l'attrait des deux EPF. Cette croissance est surtout due aux étudiants étrangers. Comme l'année précédente, la plus forte augmentation a été enregistrée en informatique.

Grâce aux résultats de la recherche, les deux EPF ont obtenu les premières places dans des classements internationaux. L'acquisition de fonds de tiers, en particulier ceux des programmes-cadres de recherche de l'UE, ont enregistré une hausse. Le domaine des EPF contribue à la réalisation des objectifs de la législature à travers ses recherches dans les domaines de l'énergie et du numérique.

Dans le domaine des TST, les institutions encouragent l'esprit d'entreprise chez leurs étudiants et leurs collaborateurs de multiples manières. De plus, en exploitant des infrastructures de recherche onéreuses, elles contribuent à titre substantiel au renforcement de la Suisse comme pôle de recherche.

Les institutions donnent régulièrement à la société la possibilité d'en savoir davantage sur leurs activités de recherche. De même, elles éveillent l'intérêt des écoliers pour les disciplines MINT (mathématiques, informatique, sciences naturelles et technique).

Les institutions sont bien intégrées dans les réseaux nationaux et internationaux, et entretiennent la collaboration aussi bien avec leurs partenaires scientifiques qu'avec le secteur public et le secteur privé, entre autres dans le domaine de la médecine.

Les institutions sont des employeurs attrayants, capables de se démarquer sur le marché international. Les efforts déployés pour accroître la proportion de femmes ont encore trop peu porté leurs fruits selon le Conseil fédéral. Les compétences de direction des collaborateurs doivent également être renforcées.

Chiffres clés	2019	2018
---------------	------	------

#### Finances et personnel

Chiffre d'affaires (mio CHF)	<b>3 676</b>	3 714
Bénéfice net (mio CHF)	<b>140</b>	50
Report de bénéfice (mio CHF)	<b>-82</b>	-21 <sup>1</sup>
Réserves (mio CHF)	<b>2 429</b>	2 225
Total du bilan (mio CHF)	<b>6 371</b>	6 267
Ratio de fonds propres en %	<b>15,7</b>	16
Personnel (EPT)	<b>19 440</b>	19 120

#### Chiffres-clés spécifiques à l'entreprise/l'établissement

Contributions et mandats de recherche et prestations scientifiques (mio CHF)	<b>799</b>	755
Donations et legs (mio CHF)	<b>92</b>	155
Nombre d'étudiants et de doctorants <sup>2</sup>	<b>33 642</b>	32 531
dont femmes en %	<b>31,7</b>	31,3
Professeurs (EPT)	<b>831</b>	818
Taux de couverture technique PUBLICA	<b>105,7</b>	101,8
Taux de couverture économique PUBLICA	<b>87,2</b>	84,7

#### Contribution fédérale et émoluments

Contribution fédérale (mio CHF)	<b>2 373</b>	2 357
Contribution aux loyers (mio CHF)	<b>244</b>	269
Taxes d'études, formation continue (mio CHF)	<b>48</b>	41

<sup>1</sup> Après retraitement de -39 millions de CHF au 1<sup>er</sup> janvier 2019.

<sup>2</sup> Y compris étudiants dans les filières de formation continue (2109 : 809 MAS/MBA, 2018 : 827, -2,2 %).

## A. Réalisation des objectifs en 2019

### 1. Priorités stratégiques

*1. Enseignement : le domaine des EPF propose un enseignement excellent en comparaison internationale, axé sur la recherche et attrayant pour les étudiants.*

Le nombre d'étudiants et de doctorants dans les EPF a augmenté pendant l'année sous revue, passant à 33 642 (2018 : 32 531, +3,4 %). Cette croissance est surtout imputable aux étudiants étrangers. L'EPFL a connu une légère baisse des étudiants et des doctorants suisses (-1,7 %). Cette poursuite de la tendance à la hausse a entraîné une légère détérioration du taux d'encadrement.

Il convient de noter l'évolution positive dans la filière de l'informatique et des technologies des communications (+10,5 %) et dans celle des sciences de l'ingénieur (+4,4 %), d'autant plus que les diplômés pourront contribuer à réduire la pénurie en personnel qualifié dans ces domaines.

L'enseignement dans les institutions du domaine des EPF est continuellement adapté aux nouveaux besoins. Par exemple, les EPF de Zurich et de Lausanne ont lancé en 2019 un nouveau programme de master commun sur la cybersécurité. De même, de nouvelles formes numériques d'enseignement et d'apprentissage sont développées en permanence.

*2. Recherche : le domaine des EPF maintient sa position de leader dans la recherche internationale.*

Bien qu'il ne soit pas possible de mesurer directement la performance de la recherche, plusieurs éléments montrent que les institutions du domaine des EPF sont convaincantes sur ce point. La réputation de ces institutions leur permet d'attirer des chercheurs mondialement reconnus ; en outre, les deux EPF occupent des positions de tête dans divers classements internationaux qui accordent une grande importance aux indicateurs de performance de la recherche.

Les institutions sont bien positionnées en ce qui concerne l'acquisition de fonds de tiers sur base compétitive. Sur le volet des programmes-cadres de recherche européens, notamment, on constate une croissance de +7 % (de 142 à 152 millions de francs). Les chercheurs du domaine des EPF ont remporté au total 46 bourses de recherche (ERC-Grants) – contre 40 en 2018 – du Conseil européen de la recherche ; en plus d'être généralement conséquentes, ces bourses sont associées à un grand prestige parmi les milieux scientifiques. De nouveau, en 2019, plusieurs chercheurs et chercheuses du domaine des EPF ont en outre remporté des prix nationaux ou internationaux.

En 2019, comme l'année précédente, les subsides de recherche compétitifs de la Confédération (FNS, Innosuisse et programmes-cadres de recherche de l'UE) et la recherche de l'administration fédérale se sont montés

à 543 millions de francs, couvrant 15 % des revenus du domaine des EPF (2018 : 533 mio, +1,9 %).

Trois des six pôles de recherche nationaux approuvés en 2019 sont sous la responsabilité ou la co-responsabilité d'une institution du domaine des EPF.

Conformément aux objectifs stratégiques, le domaine des EPF a mis l'accent sur la recherche sur l'énergie et en sciences computationnelles et informatique. Les deux EPF ont par exemple créé des chaires en informatique, et les institutions du domaine des EPF dirigent sept des huit centres de compétences suisses en recherche énergétique.

*3. Infrastructures de recherche : le domaine des EPF gère et développe des infrastructures de recherche.*

Le domaine des EPF gère de grandes infrastructures de recherche qu'il met à la disposition des chercheurs et – à prix coûtant – de l'industrie. Bien que ces infrastructures aient été mises à la disposition d'un plus grand nombre d'utilisateurs que l'année précédente, la demande de temps pour effectuer des mesures octroyé par voie de compétition pour les besoins de la science continue d'excéder les capacités sur toutes les installations. Outre les grandes installations de recherche du PSI, le domaine des EPF gère entre autres le Centre suisse de calcul scientifique de Lugano, qui dépend de l'EPF de Zurich, le Swiss Plasma Center de l'EPFL ou encore la plate-forme de recherche et d'innovation NEST, qui a déjà reçu plusieurs distinctions.

Concernant le laser à électrons libres dans le domaine des rayons X SwissFEL du PSI, la deuxième ligne de faisceaux ATHOS est en voie de construction et la mise à niveau du détecteur CMS au CERN se poursuit.

Le domaine des EPF participe également à des installations de recherche internationales, à des réseaux d'observation et à des consortiums de recherche.

*4. Transfert de savoir et de technologie (TST) : le domaine des EPF favorise la coopération et les échanges avec l'économie et la société afin de renforcer la capacité d'innovation de la Suisse et sa compétitivité.*

D'après le classement de Reuters des universités d'Europe les plus innovantes, les EPF de Zurich et de Lausanne sont classées pour la deuxième année consécutive parmi les dix établissements les plus novateurs du continent. Le domaine des EPF encourage de diverses manières le transfert de savoir et de technologie, que ce soit au travers de plates-formes d'innovation, de collaborations avec le secteur privé et le secteur public ou de bourses spécifiques.

L'exercice 2019 a vu naître un nombre record de 59 spin-off (2018 : 55, +7,3 %) issues du domaine des EPF. Et malgré un léger recul, le nombre de brevets, de licences,

d'inventions et de logiciels déposés se maintient à un niveau élevé.

En 2019, conformément aux objectifs stratégiques, le domaine des EPF a commencé à mettre en place un réseau national de centres de transfert technologique régionaux dédiés aux systèmes de fabrication numériques (*Advanced Manufacturing*). Il a également poursuivi ses engagements sur plusieurs sites du Parc suisse d'innovation.

*5. Coopération et coordination nationale : le domaine des EPF participe activement à la conception de l'espace suisse des hautes écoles.*

Les institutions du domaine des EPF entretiennent une collaboration étroite, à la fois entre elles et avec les universités cantonales et les hautes écoles spécialisées. Ces collaborations portent aussi bien sur l'enseignement et la recherche que sur les offres de formations continues, les infrastructures et les plates-formes mises en commun. Par exemple, des collaborateurs des établissements de recherche supervisent des travaux scientifiques et enseignent dans les EPF et dans d'autres hautes écoles. La plate-forme de recherche et d'innovation NEST est un autre exemple de collaboration réussie entre un grand nombre de partenaires.

Les institutions du domaine des EPF sont aussi très actives dans le développement de plates-formes nationales, par exemple le Swiss MOOC Service.

Les collaborations avec des facultés de médecine et des hôpitaux universitaires ont été intensifiées, entre autres sur l'axe stratégique « Santé personnalisée et technologies associées ». Ainsi, en 2019, le domaine de la génomique a obtenu des résultats au moyen de plates-formes technologiques existantes. L'EPF de Zurich et l'Empa ont participé au projet d'envergure « Zurich Heart », et l'EPFL a fait partie des membres fondateurs du centre NeuroRestore (rétablissement des fonctions neuromotrices) de la Fondation Defitech au Centre hospitalier universitaire vaudois. Le bachelor en médecine humaine proposé par l'EPF de Zurich pour la troisième fois s'est achevé avec succès, avec un total de 286 étudiants (pour 100 places par année).

*6. Positionnement et coopération sur le plan international : le domaine des EPF étend sa coopération et son réseau avec les meilleures institutions du monde et renforce son rayonnement international.*

Les institutions du domaine des EPF entretiennent des alliances et des partenariats avec les institutions de recherche du monde entier. L'EPF de Zurich est ainsi membre du réseau UNITECH. Des partenariats académiques ont été conclus en 2019, entre autres avec l'Université chinoise de Hong Kong et avec l'Imperial College de Londres.

En plus de sa participation à de nombreuses activités internationales, le domaine des EPF gère le Singapore ETH Centre, qui relève de l'EPF de Zurich ; les EPF de Zurich et de Lausanne disposent en outre de sites à l'étranger, aux États-Unis (New York et côte ouest), en Inde (Bangalore) et aux Émirats arabes unis (Ras el Khaïmah). Le domaine des EPF assume le rôle de Leading House dans le cadre de la coopération bilatérale de recherche de la Suisse avec des pays d'Asie de l'Est et du Sud-Est.

Parmi les activités internationales du domaine des EPF en matière de recherche, il faut citer la participation d'Eawag au « Sewage analysis CORE group Europe » (SCORE), qui analyse les traces de drogues dans les eaux usées.

*7. Rôle dans la société et services nationaux : le domaine des EPF entretient le dialogue avec la société et fournit des services dans l'intérêt de toute la Suisse.*

Les institutions du domaine des EPF ont de nouveau donné un aperçu de leurs travaux à un large public à travers des événements tels que « Scientifica » et « Scientastic », qui ont chacune attiré dans les 20 000 visiteurs. Pour son 50<sup>e</sup> anniversaire, l'EPFL a lancé une série de manifestations qui ont eu une large audience. Il convient aussi de souligner la présence d'une journée de la radio SRF 3 au WSL dans le cadre de la Mission B pour la biodiversité.

Des offres spécialement conçues pour les écoliers visent à éveiller leur intérêt pour les disciplines MINT (mathématiques, informatique, sciences naturelles et technique). Les institutions du domaine des EPF apportent aussi une contribution importante à la formation de personnel enseignant en informatique et à la conception des cours d'informatique.

Enfin, les institutions du domaine des EPF assument des « tâches nationales », par exemple avec la gestion du Centre Écotox.

## **2. Objectifs financiers**

*8. Sources de financement et utilisation des ressources : le domaine des EPF élargit sa base de financement et assure que les ressources sont affectées conformément à la stratégie et de manière économique.*

Propriétaire du domaine des EPF, la Confédération en est aussi la principale source de financement. En 2019, la contribution de base de la Confédération couvrait 72 % du revenu du domaine (+1 % par rapport à 2018) tandis que le pourcentage couvert par les fonds compétitifs de recherche et les mandats de recherche de l'administration fédérale restait inchangé, avec 15 % du revenu. Concernant les fonds de tiers, ceux résultant de l'encouragement de la recherche sur concours et de la recherche de l'administration fédérale ont légèrement repris cette année (+1,9 %), après le recul enregistré sur les deux années précédentes. À l'exception de celui

résultant des projets d'Innosuisse (-12,5 %), le revenu des fonds précités a augmenté partout. La hausse la plus forte concerne les fonds alloués par les programmes-cadres de recherche de l'UE (FNS : +2 %, PCR-UE : +7 %, recherche de l'administration : +1,2 %). Le produit tiré de coopérations de recherche avec des partenaires privés (+5 %) et avec les communes, les cantons et les organisations internationales (+7,1 %) a lui aussi enregistré une croissance. Par contre, le produit des legs et des donations a fortement chuté (-40,6 %).

Les mesures visant à gagner en efficacité et à exploiter les synergies ont été maintenues et renforcées dans le cadre de nouvelles demandes de projets.

**9. Gestion de l'immobilier : le domaine des EPF coordonne l'exploitation des terrains ainsi que des immeubles et veille au maintien de leur valeur et de leur fonction.**

Durant l'année sous revue, la valeur et la fonction des immeubles en propriété de la Confédération et utilisés par le domaine des EPF ont été préservées. Le domaine des EPF a en outre prêté attention à un mode de construction durable et conforme aux besoins des personnes handicapées.

Le projet de l'EPF de Zurich de construire à Bâle un nouveau bâtiment de laboratoires et de bureaux pour le département Biosystems Science and Engineering a été vérifié par le Contrôle fédéral des finances (CDF) conformément à la loi sur le contrôle des finances. Le CDF a constaté que le projet était globalement sur la bonne voie, tout en faisant état d'un potentiel d'amélioration sur le plan de la gestion de projet. Le Conseil fédéral s'attend à ce que la gestion immobilière du domaine des EPF continue à se professionnaliser.

### **3. Objectifs de politique en matière de personnel et de prévoyance**

**10. Conditions de travail, égalité des chances et relève scientifique : le domaine des EPF est un employeur attractif et responsable.**

Les institutions du domaine des EPF sont toujours des employeurs attractifs, y compris sur le marché international. Environ deux tiers des enseignants et des chercheurs et trois quarts des doctorants sont d'origine étrangère. Dans les domaines techniques et administratifs, les institutions du domaine des EPF appliquent systématiquement des mesures pour exploiter pleinement le potentiel de la main-d'œuvre indigène. Globalement, les chiffres clés en matière de personnel sont restés stables au cours des dernières années.

Le Conseil des EPF et les institutions du domaine des EPF ont entrepris diverses actions ces dernières années afin d'augmenter la part des femmes dans tous les domaines et à tous les niveaux. Pendant l'exercice 2019, la part des femmes a certes augmenté à tous les niveaux de la carrière académique, mais elle n'enregistre de nouveau

qu'une faible hausse et reste en-deçà des attentes. Il faut toutefois noter l'évolution supérieure à la moyenne, de 4 points de pourcentage, de la part de professeurs assistantes en voie de titularisation (tenure-track).

En 2019, la part des femmes était de 31,7 % parmi les étudiants et doctorants (2018 : 31,3 %), de 31,4 % parmi les collaborateurs scientifiques (2018 : 30,1 %) et de 17,2 % parmi les professeurs pour les postes à durée limitée et illimitée (2018 : 15,5 %). Les femmes sont restées sous-représentées dans les directions des deux EPF et des établissements de recherche. Le Conseil fédéral juge nécessaire de poursuivre les efforts déployés et de les intensifier.

Le Conseil fédéral estime par ailleurs qu'il convient de poursuivre les mesures mises en œuvre afin de renforcer les compétences de direction des professeurs et celles d'autres personnes avec des fonctions de direction et d'encadrement, et de soumettre l'efficacité de ces mesures à un contrôle.

### **4. Coopérations et participations**

En vertu de l'art. 3a de la loi sur les EPF (RS 414.110), les deux EPF et les établissements de recherche peuvent créer des sociétés, participer à des sociétés ou collaborer d'autres façons avec des tiers pour accomplir leurs tâches, conformément aux objectifs stratégiques et aux directives du Conseil des EPF. On peut citer par exemple les entités contrôlées que sont la Société du Quartier d'Innovation (SQIE) et la Société pour le Quartier Nord de l'EPFL, qui gèrent des bâtiments financés en leasing, et la participation à la fondation ETH Zurich Foundation.

### **B. Rapport de l'organe de révision**

L'organe de révision (Contrôle fédéral des finances) a contrôlé les comptes annuels consolidés du domaine des EPF pour l'exercice clôturé au 31.12.2019. Il constate que les comptes annuels consolidés pour 2019, établis conformément aux Normes comptables internationales du secteur public (IPSAS), correspondent aux prescriptions légales et aux instructions du manuel concernant la présentation des comptes du domaine des EPF et recommande de les approuver.

### **C. Propositions au Conseil fédéral**

Conformément à l'art. 35 de la loi sur les EPF, le Conseil des EPF a soumis le rapport de gestion 2019 révisé (comptes annuels compris) à l'approbation du Conseil fédéral.

Il a aussi proposé au Conseil fédéral de lui donner décharge et soumis à ce dernier une proposition sur l'utilisation de l'excédent des recettes.

### **D. Décision du Conseil fédéral**

Lors de sa séance du 20.3.2020, le Conseil fédéral a approuvé les propositions du Conseil des EPF.