

Domaine des EPF

Internet: www.ethrat.ch

Siège : Zurich / Berne (Conseil des EPF)

Statut juridique : établissements de la Confédération (EPFZ, EPFL, PSI, WSL, EMPA, EAWAG)

Conseil des EPF : M. O. Hengartner (prés. depuis le 1.2.2020), B. Krasna (prés. a.i. jusqu'au 31.1.2020), J. Mesot, M. Vetterli, G.-L. Bona, K. Becker van Slooten, M. Bürki, B. Fasana, B. Haering, S. Gasser, C. Leister

Directeur administratif : M. Kaeppli

Organe de révision externe : CDF, Berne

Appréciation synthétique des résultats 2020*

Les institutions du domaine des EPF ont atteint les objectifs stratégiques dans les domaines qui constituent le cœur de leur mission, à savoir 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. Au vu des restrictions liées à la pandémie, les deux EPF ont continué à développer des formes d'enseignement innovantes, notamment numérisées.

Durant l'année sous revue, les chercheurs du domaine des EPF ont apporté d'importantes contributions à la lutte contre la pandémie de COVID-19. Le domaine des EPF contribue à la réalisation des objectifs de la législature à travers les recherches dans les domaines de l'énergie et du numérique. Les deux EPF ont confirmé leur position de pointe dans les classements internationaux des universités.

Dans le domaine du TST, les institutions encouragent les activités entrepreneuriales 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.

Les institutions sont bien intégrées dans les réseaux nationaux et internationaux, et entretiennent des collaborations aussi bien avec leurs partenaires scientifiques qu'avec le secteur public et le secteur privé.

Les revenus provenant de fonds de tiers sont restés dans le même ordre de grandeur que celui de l'année précédente. L'objectif d'élargir la base de financement n'est pas encore atteint.

Les institutions sont des employeurs attractifs. Selon le Conseil fédéral, les mesures visant à prévenir la discrimination, le harcèlement moral et sexuel, de même que les efforts déployés pour augmenter la proportion de femmes, n'ont pas encore eu suffisamment d'effet.

Chiffres-clés	2020	2019
---------------	------	------

Finances et personnel

Chiffre d'affaires (mio CHF)	3 680	3 676
Bénéfice net (mio CHF)	41	140
Report des pertes (mio CHF)	-93	-82
Ensemble des réserves (mio CHF)	2 489	2 429
Total du bilan (mio CHF)	6 592	6 371
Ratio de fonds propres en %	37,7	15,7
Personnel (EPT)	20 107	19 440

Chiffres-clés spécifiques à l'établissement

Contributions et mandats de recherche et prestations scientifiques (mio CHF)	774	779
Dons et legs (mio CHF)	142	92
Nombre d'étudiants/de doctorants ¹	35 235	33 642
dont femmes en %	32,0	31,7
Professeurs (EPT)	855	831
Taux de couverture technique PUBLICA	107,9	105,6
Taux de couverture économique PUBLICA	88,9	87,3

Contribution fédérale et émoluments

Contribution financière de la Confédération (mio CHF)	2 355	2 373
Contribution aux loyers (mio CHF)	244	244
Taxes d'études, formation continue (mio CHF)	50	48

¹ Y compris étudiants dans les filières de formation continue

A. Réalisation des objectifs en 2020

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.

Les évolutions observées les années précédentes se sont poursuivies. L'augmentation est particulièrement forte en ce qui concerne les étudiants et doctorants (+4,7 % ; 2019 : +3,4 %). Fin 2020, ils étaient 35 235 à étudier dans les EPF, ce qui se traduit par une légère détérioration du taux d'encadrement. La plus forte croissance a de nouveau été enregistrée en informatique et dans les technologies de la communication (+12,4 % ; 2019 : +10,5 %). Cette progression peut contribuer à la lutte contre la pénurie de personnel qualifié dans les professions de l'informatique.

La proportion de femmes parmi les étudiants et les doctorants n'a augmenté que très modestement durant l'année sous revue, s'établissant à 32 % (+0,3 %). Il en va de même pour la proportion d'étrangers, qui atteint 47,7 % (+0,2 %).

L'arrêt parfois complet des cours en présentiel a contraint les deux EPF à continuer d'innover sur le plan de l'enseignement et du suivi, notamment par le recours aux outils numériques. Ces nouveautés destinées à répondre aux besoins de la société et à la tendance à plus d'interdisciplinarité sont appelées à l'avenir également à être intégrées dans les programmes d'études.

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

Les chercheurs des institutions du domaine des EPF ont réorienté très rapidement une partie de leurs activités de recherche sur la lutte contre la pandémie. Par exemple, un groupe de recherche des deux EPF a élaboré un protocole de transfert de données utilisé par l'application mobile SwissCovid.

Les travaux des centres de compétence en recherche énergétique (*Swiss Competence Centers for Energy Research, SCCER*) se sont achevés avec succès, ce qui consolide l'ancrage durable de la recherche en énergie dans le domaine des EPF. D'importants progrès ont été réalisés dans les trois autres axes stratégiques que sont « Sciences des données », « Advanced Manufacturing » et « Santé personnalisée et technologies associées », par exemple dans le domaine de l'impression en 3D.

Durant toute la période stratégique, les deux EPF ont toujours occupé les premières places des classements internationaux des universités. Les fonds de tiers alloués sur une base compétitive (FNS, Innosuisse, UE-PCRD) stagnent, le montant enregistré s'élevant à 460 millions de francs (2019 : 461 mio ; -0,2 %). Les institutions du domaine des EPF ont obtenu par ailleurs 40 bourses du

Conseil européen de la recherche dans différentes catégories (ERC Grants ; 2019 : 46, -15 %). À noter également que les deux grandes distinctions de la recherche suisse que sont le Prix Marcel Benoist et le Prix Latsis ont été décernées à respectivement Rudolf Aebersold et Maryna Viazovska, deux professeurs du domaine des EPF.

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

La pandémie de COVID-19 a entraîné une restriction d'accès aux infrastructures de recherche. Le fonctionnement de celles-ci s'en est certes trouvé affecté, mais les possibilités d'accès à distance aux équipements ainsi que le recours accru aux prestations d'analyse ont permis d'assurer la marche des établissements et de maintenir le nombre de projets (env. 1700) à un niveau similaire à celui des années précédentes. Les équipements du PSI ainsi que le *User Lab* du Centre suisse de calcul scientifique (CSCS) fonctionnent à pleine capacité. Les demandes de temps de calcul excèdent de beaucoup les capacités.

Les projets définis comme prioritaires dans les objectifs stratégiques (*User Lab* du CSCS, Blue Brain Project [BBP] de l'EPFL, deuxième ligne de faisceaux ATHOS au SwissFEL du PSI et travaux d'amélioration du détecteur CMS du LHC au CERN) ont tous avancé selon les prévisions. L'année sous revue a entre autres été marquée par l'acquisition du superordinateur Blue Brain 5 hébergé par le CSCS.

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.

Les institutions du domaine des EPF encouragent le TST en collaboration avec le secteur privé. Le nombre de contrats conclus s'élève à 610 pour l'année sous revue (2019 : 570 ; +7 %). Les personnes relevant du domaine des EPF bénéficient également d'un soutien actif dans leurs activités entrepreneuriales par le biais de bourses, de *Fellowships* et de plateformes d'échanges. C'est ainsi que l'exercice 2020 a de nouveau donné lieu à un nombre record de nouvelles spin off (66 ; 2019 : 59 ; +11,9 %). Le nombre de brevets déposés est de 217 (2019 : 224 ; -3,1 %), et celui des licences annoncées de 338 (2019 : 324 ; +4,3 %). Quant aux déclarations d'inventions et de logiciels, elles s'élèvent à respectivement 310 (2019 : 329 ; -5,8 %) et 32 (2019 : 40 ; -20 %).

L'exercice 2020 a été marqué par l'inauguration du *Swiss m4m Center*, qui vient compléter le réseau de centres de transfert technologique régionaux. Le domaine des EPF

continue à être très présent sur le Parc suisse d'innovation.

Le domaine des EPF dispose enfin d'une offre de formation continue très variée et contribue ainsi au transfert de savoir et de technologie.

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 continue, les infrastructures et les plateformes 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.

Les institutions du domaine des EPF examinent comment intensifier encore leur collaboration pour exploiter les synergies et axer la recherche de manière encore plus ciblée sur des questions telles que le changement climatique et le développement durable.

Le domaine des EPF se consacre à de nombreux projets de collaboration liés à la médecine et à la technique médicale, en particulier dans le cadre de l'axe stratégique « Santé personnalisée et technologies associées ». Il a également noué des partenariats avec des institutions du domaine médical ; on peut citer par exemple celui passé entre le PSI et l'hôpital cantonal d'Aarau dans le domaine du traitement des cancers. Enfin, l'EPFZ contribue à la formation des médecins en proposant une filière d'études bachelor en médecine humaine, dont la capacité va être pérennisée.

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 octroient des bourses à de jeunes scientifiques très prometteurs de Suisse et d'ailleurs, l'objectif étant de permettre aux talents du monde entier de faire de la recherche sur le sol helvétique et d'assurer la relève.

La coopération internationale voit souvent le jour en lien avec des projets issus d'initiatives *bottom-up*. Ainsi, l'institut EAWAG a participé à une étude mondiale sur les risques potentiels des virus SARS-CoV-2 dans les eaux usées. Les deux EPF sont par ailleurs membres de divers réseaux internationaux et disposent d'antennes à Singapour, aux États-Unis, en Inde et aux Émirats arabes unis. L'ETH Zurich fonctionne également en tant que *Leading House* dans les coopérations de recherche bilatérales de la Suisse avec l'Asie de l'Est et du Sud-Est, et les deux

EPF sont très engagées dans des projets de collaboration en Afrique.

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.

La Swiss National COVID-19 Science Task Force, qui a pour mandat de conseiller les autorités sur le plan scientifique dans le contexte du coronavirus afin de les soutenir dans la prise de décisions, a joué un rôle central durant l'année sous revue. Composée d'une septantaine d'experts, elle est dirigée depuis août 2020 par Martin Ackermann, professeur à l'ETH Zurich et chef du département de microbiologie de l'environnement à l'EAWAG.

Malgré les restrictions imposées par la pandémie, les institutions du domaine des EPF ont de nouveau touché un large public en optant de plus en plus pour des manifestations organisées en ligne ou sous forme hybride. Les établissements de recherche ont considérablement élargi leur offre numérique au moyen de visites virtuelles, de podcasts, de fiches d'information et de nouvelles applications.

Afin de susciter l'intérêt des élèves pour les branches MINT (mathématiques, informatique, sciences naturelles et technique), l'ETH Zurich a par exemple mis sur pied une *ETH Youth Academy* et les établissements de recherche proposent aux élèves un aperçu, selon différents formats, des problématiques scientifiques et des champs professionnels, notamment par des cours durant les vacances scolaires.

Les institutions du domaine des EPF s'engagent en faveur de la formation et de la formation continue des enseignants dans les branches MINT. Le renforcement de l'enseignement informatique était la priorité de la période 2017-2020.

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.

La Confédération est la principale source de financement du domaine des EPF. En 2020, la contribution fédérale directe a couvert 70,7 % des recettes de ce domaine, ce qui représente 2600 millions de francs (2019 : 2616 millions ; -0,6 %). Cette valeur est restée stable sur toute la période stratégique.

En ce qui concerne les revenus provenant de fonds de tiers (contributions à la recherche, mandats de recherche et prestations à caractère scientifique), ceux liés à des projets des cantons, des communes et des organisations internationales ont connu une progression sur toute la période stratégique. Durant l'année sous revue, ils sont passés de 90 à 98 millions (+8,9 %). Les revenus issus de la recherche axée sur l'économie, par contre, ont connu un

recul, passant de 146 à 136 millions (-6,8 %). La part de fonds de tiers alloués sur une base compétitive et de revenus de la recherche de l'administration fédérale dans les revenus opérationnels est de 21 %. Directement ou indirectement, la Confédération couvre environ 90 % des recettes du domaine des EPF. Les revenus supplémentaires proviennent principalement des dons et legs (142 mio ; 2019 : 92 mio ; +54,3 %) ainsi que des finances de cours et d'autres taxes d'utilisation (50 mio ; 2019 : 48 mio ; +4,2 %).

Les initiatives communes telles que les axes stratégiques ou l'utilisation commune d'infrastructures de recherche permettent d'obtenir des effets de synergie.

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

Le portefeuille immobilier est très diversifié et comprend 449 bâtiments et infrastructures et 125 parcelles. 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 en situation de handicap.

Par ailleurs, le Conseil des EPF a répondu à la critique formulée à l'occasion d'un contrôle par le Contrôle fédéral des finances (CDF) à propos de la gestion des projets et a introduit des normes minimales pour la gestion des projets de construction au sein du domaine des EPF.

3. Objectifs de la politique du personnel et de prévoyance

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

Dans le contexte international, les institutions du domaine des EPF sont des employeurs attractifs, qui proposent des conditions d'engagement concurrentielles. Cela leur permet d'attirer des chercheurs reconnus ainsi qu'une relève scientifique provenant du monde entier. Les institutions du domaine des EPF appliquent des mesures spécifiques pour exploiter le potentiel de la main-d'œuvre qualifiée indigène dans les domaines technique et administratif. Le nombre de contrats de travail a augmenté de 873 par rapport à 2019, atteignant 23 472, ce qui correspond à une progression de 3,9 % (2019 : +1,1 %).

Le Conseil des EPF et les institutions du domaine des EPF ont entrepris diverses actions ces dernières années afin d'augmenter la proportion de femmes dans tous les domaines et à tous les niveaux. La proportion de femmes parmi les professeurs assistants dépasse dorénavant les 30 %, ce qui est réjouissant. À noter cependant qu'elle est

de 15 % chez les professeurs ordinaires et extraordinaires, ce qui demeure en-deçà des attentes, la progression n'étant que de 0,5 point de pourcentage pour l'année sous revue.

Les mesures d'ores et déjà engagées – par exemple élargissement de l'offre de conseil et de conciliation et introduction de nouveaux règlements destinés à prévenir le harcèlement moral et sexuel ainsi que la discrimination – n'ont pas encore montré suffisamment d'effet. Le Conseil fédéral ne tolère nullement de telles dérives et attend du domaine des EPF qu'il prenne les mesures supplémentaires de prévention qui s'imposent et sensibilise l'ensemble de ses acteurs à cette problématique.

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 (SQNE), 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 (CDF) a contrôlé les comptes annuels consolidés du domaine des EPF pour l'exercice clôturé au 31.12.2020. Il constate que les comptes annuels consolidés pour 2020, 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 2020 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 19.3.2021, le Conseil fédéral a approuvé les propositions du Conseil des EPF.