



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

# Budget

## Comptes spéciaux

Extrait: Domaine des écoles polytechniques fédérales

2011

**Table des matières**

	Page	
<b>3</b>	<b>Domaine des écoles polytechniques fédérales</b>	<b>26</b>
31	Introduction	26
311	Bref portrait	26
312	Politique du domaine des EPF	27
313	Rapports	27
32	Budget	28
321	Aperçu général	28
322	Résultats de la budgétisation	29
33	Annexe	31
331	Explications générales	31
332	Explications relatives au budget	34
34	Information sectorielle/budgets individuels	42
341	Compte de résultats par unité de consolidation	42
342	Compte des investissements par unité de consolidation	42
35	Informations complémentaires	43
351	Investissements de la Confédération dans des immeubles utilisés par le domaine des EPF	43



**Table des matières**

Page

**3 Domaine des écoles polytechniques fédérales****27**

31 Introduction

27

311 Bref portrait

27

312 Politique du domaine des EPF

28

313 Rapports

28

32 Budget

29

321 Aperçu général

29

322 Résultats de la budgétisation

30

33 Annexe

32

331 Explications générales

32

332 Explications relatives au budget

35

34 Information sectorielle/budgets individuels

43

341 Compte de résultats par unité de consolidation

43

342 Compte des investissements par unité de consolidation

43

35 Informations complémentaires

44

351 Investissements de la Confédération dans des immeubles utilisés par le domaine des EPF

44

**31 Introduction****311 Bref portrait**

Le domaine des EPF réunit les écoles polytechniques fédérales de Zurich (EPFZ) et de Lausanne (EPFL), ainsi que l'Institut Paul Scherrer (IPS), l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (FNP), le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (LFEM) et l'Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux (IFAPE). En font également partie le Conseil des EPF (organe de direction stratégique

du domaine) avec son service d'état-major, ainsi que la commission de recours des EPF (son organe de recours indépendant).

- *Écoles polytechniques fédérales (EPF)*

Les écoles polytechniques fédérales (EPFZ et EPFL) sont des établissements autonomes de droit public de la Confédération, dotés de la personnalité juridique (loi sur les EPF, art. 5, al. 1; RS 414.110). Leurs activités d'enseignement et de recherche couvrent les sciences de l'ingénieur, les sciences naturelles, l'architecture et les mathématiques, ainsi que les disciplines apparentées, avec une composante de sciences humaines et sociales. Elles encouragent l'enseignement et la recherche pluridisciplinaires. Pour autant que cela soit conciliable avec leur mission d'enseignement et de recherche, elles peuvent accepter des mandats de formation et de recherche ou fournir d'autres prestations de services. Elles collaborent avec d'autres établissements de formation et de recherche suisses ou étrangers. Elles coordonnent en particulier leurs activités avec les universités cantonales et participent aux efforts nationaux de coordination et de planification de l'enseignement supérieur.

- *École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ)*

L'EPFZ s'engage en faveur d'un enseignement de qualité, d'une recherche fondamentale novatrice et de l'application des résultats de ses recherches en faveur de la société. Près de 9700 collaborateurs (personnes en formation non comprises), dont 400 professeurs, encadrent quelque 16 200 étudiants, dont environ 3400 doctorants, en ce qui concerne l'enseignement, la recherche et le transfert de connaissances et de technologies. L'école décerne environ 1300 diplômes et masters ainsi que quelque 700 doctorats chaque année. Les unités de recherche de l'EPFZ (départements) couvrent les domaines d'enseignement et de recherche suivants: architecture; génie civil, environnement et géomatique; génie mécanique et procédés techniques; technologies de l'information et électrotechnique; informatique; sciences des matériaux; biosystèmes; mathématiques; physique; chimie et sciences biologiques appliquées; biologie; sciences de la terre; sciences de l'environnement; agronomie et sciences alimentaires; management, technologie et économie; sciences humaines, sociales et politiques.

- *École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)*

De nombreux développements et innovations d'importance voient le jour à l'EPFL. Cette dernière propose des cours pour tous les niveaux d'étude et son campus connaît une croissance rapide. Les 270 professeurs et les quelque 4700 collaborateurs scientifiques, administratifs et techniques de l'école encadrent environ 7200 étudiants en formation initiale, dont 1800 en doctorat, ainsi que les étudiants suivant des cours de formation continue et de perfectionnement. L'école décerne chaque année entre 650 et 700 diplômes et masters ainsi que plus de 300 doctorats. Les activités d'enseignement et de recherche ainsi que le transfert de connaissances et de technologies sont structurés en facultés, comme suit: Sciences de base; Sciences et techniques de l'ingénieur; Informatique et communica-

tions; Environnement naturel, architectural et construit; Sciences de la vie; sciences humaines et sociales; Collège des Humanités et Collège du Management de la Technologie.

- *Établissements de recherche du domaine des EPF*

Les quatre établissements de recherche du domaine des EPF sont des établissements autonomes de droit public de la Confédération dotés de la personnalité juridique. Ils font de la recherche dans leurs domaines respectifs et fournissent des services à caractère scientifique et technique. Ils collaborent avec les hautes écoles fédérales et cantonales, ainsi qu'avec la communauté scientifique internationale. Leur équipement de recherche est également à la disposition des chercheurs des hautes écoles et des établissements de recherche publics suisses.

*Institut Paul Scherrer (IPS)*

L'IPS est le plus grand centre de recherche multidisciplinaire en sciences naturelles et de l'ingénieur de Suisse. Regroupant quelque 1800 collaborateurs, il est actif dans la recherche de pointe au sein des domaines suivants: structure de la matière (physique des particules et astrophysique), sciences de la vie, solides et sciences des matériaux, l'Homme et la santé, énergie nucléaire et sécurité, énergie en général et sciences de l'environnement liées à l'énergie. L'IPS conçoit, réalise et exploite de grandes installations de recherche dont la taille et la complexité dépassent les possibilités des hautes écoles; ses laboratoires sont utilisés par des membres de la communauté scientifique nationale et internationale.

*Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (FNP)*

Le FNP est un centre national de recherche multidisciplinaire travaillant dans le domaine des sciences forestières, de l'écologie et du paysage ainsi que de la neige et des avalanches au sens très large. L'utilisation, l'aménagement et la protection des milieux naturels terrestres ainsi que la gestion des dangers naturels constituent ses activités prioritaires. L'institut compte environ 500 collaborateurs, répartis entre Birmensdorf, Davos (Institut fédéral pour l'étude de la neige et des avalanches, ENA), Bellinzzone, Lausanne et Sion.

*Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (LFEM)*

Le LFEM est un institut interdisciplinaire de recherche et de services en sciences des matériaux et en développement technologique; il compte environ 900 collaborateurs répartis sur les sites de Dübendorf, de Saint-Gall et de Thoune. Ses activités comprennent l'Environnement, l'Energie, la Mobilité, le Génie civil et l'Ingénierie ainsi que les technologies médicales et de la communication et les nanotechnologies. Ses activités de recherche et de développement répondent aux exigences de l'industrie et aux besoins de la société. Ses tâches transversales et donc l'ensemble de ses activités concernent la sécurité, la fiabilité, et la durabilité des matériaux et des systèmes. Le laboratoire est ainsi en mesure d'offrir à ses partenaires industriels des solutions

sur mesure accroissant leur pouvoir d'innovation. Le LFEM fait valoir ses compétences dans la diffusion des connaissances à différents niveaux d'enseignement et de transfert de technologie. Il offre par ailleurs des services fondés sur la recherche, qui ne peuvent être obtenus ailleurs.

*Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux (IFAEPE)*

L'IFAEPE est un institut de recherche sur l'eau de renommée internationale. Les quelque 420 collaborateurs de l'Institut, répartis entre les sites de Dübendorf et de Kastanienbaum (près de Lucerne), se consacrent à l'enseignement et à la recherche dans les domaines de la chimie environnementale, de la biologie aquatique, de la microbiologie environnementale, de l'écotoxicologie, de la physique environnementale, de l'écologie, des sciences de l'ingénieur et des sciences sociales. L'IFAEPE accorde une grande importance à la recherche pluridisciplinaire et interdisciplinaire.

- *Conseil des écoles polytechniques fédérales (Conseil des EPF)*

Actuellement composé de 10 membres, le Conseil des EPF assure en particulier, dans le cadre de son mandat de prestations, la direction stratégique, le contrôle stratégique et la gestion du parc immobilier du domaine des EPF. Il est chargé de préparer et de faire appliquer les normes juridiques concernant le domaine des EPF.

Le Conseil des EPF dispose de 42 collaborateurs pour assurer ses fonctions d'état-major.

### 312 Politique du domaine des EPF

- *Fondements et principes*

Depuis 2000, le domaine des EPF est géré par le biais d'un mandat de prestations et dispose d'une comptabilité indépendante.

- *Mandat de prestations 2008-2011 du Conseil fédéral au domaine des EPF*

Le mandat de prestations du domaine des EPF a été approuvé par le Parlement le 19.9.2007 (FF 2007 7047). Il fixe les priorités et les objectifs du domaine des EPF en ce qui concerne l'enseignement, la recherche et les prestations de service pour la période. Il prolonge les deux mandats précédents, s'appuie sur l'expérience ainsi acquise et tient notamment compte des recommandations émises par les experts dans le cadre des évaluations intermédiaires.

- *Contrats d'objectifs*

Le Conseil des EPF dirige les deux EPF et les quatre établissements de recherche par le biais de contrats d'objectifs quadriennaux fondés sur le mandat de prestations du Conseil fédéral, les objectifs stratégiques et le plan stratégique du domaine. Les six établissements rendent compte chaque année de leurs activités au Conseil des EPF.

### 313 Rapports

- Le Conseil des EPF rend compte chaque année au Conseil fédéral des progrès effectués dans l'exécution de son mandat. Le Conseil fédéral informe l'Assemblée fédérale (loi sur les EPF, art. 34, al. 2; RS 414.110).
- Le *rapport d'évaluation* que prépare à mi-parcours le Conseil des EPF indique de façon synthétique dans quelle mesure les objectifs définis dans le mandat de prestations sont atteints. Ce rapport sert de base à l'évaluation externe (examen par les pairs), à laquelle fait procéder le DFI pour vérifier la bonne exécution du mandat de prestations. Si les buts ne sont pas atteints, le DFI propose au Conseil fédéral des mesures correctives. Il procède, avec le concours d'experts extérieurs, à l'évaluation du travail fourni par le domaine des EPF et ses établissements. Le Conseil des EPF prend position sur le rapport d'évaluation. Le rapport et la prise de position du Conseil des EPF constituent le rapport intermédiaire, transmis au Parlement avec les propositions pour la période suivante.
- Exigible à l'échéance du mandat, le *rapport final* donne un compte rendu complet de l'exécution du mandat de prestations à l'intention du Conseil fédéral. Il est adopté par l'Assemblée fédérale (loi sur les EPF, art. 34, al. 1).

#### Lien entre le rapport budgétaire et les comptes spéciaux (budget)

En complément des comptes spéciaux, le domaine des EPF établit chaque année le rapport budgétaire. Celui-ci sert avant toute chose à donner des informations sur les activités liées à la politique de recherche et de formation prévues et ayant une incidence financière sur l'exercice à l'étude. Ces activités se fondent sur les objectifs du mandat de prestations. Les grandes lignes du rapport budgétaire visent à présenter le contexte et les perspectives en matière d'enseignement et de recherche, de transfert de connaissances et de technologies et de façon générale le rôle des EPF et des établissements de recherche dans la science et la société. Les comptes spéciaux présentent des informations denses et consolidées relatives au budget ainsi que des explications sur les principales variations financières au niveau du domaine des EPF.

#### Lien entre le rapport d'activité et les comptes spéciaux (compte)

Le rapport d'activité annuel informe de la progression dans l'atteinte des objectifs du mandat de prestations et des progrès accomplis dans les autres groupes de tâches. En outre, il fournit des informations sur les activités du Conseil des EPF et sur les progrès accomplis par les deux EPF et les quatre établissements de recherche. Son rôle principal est de présenter un compte rendu sur les prestations fournies dans le domaine de l'enseignement et de la recherche, du transfert de connaissances et de technologies. Quant aux comptes spéciaux, ils donnent des in-

formations denses et consolidées ainsi que des explications sur le compte.

Les comptes spéciaux relatifs au budget et au compte accompagnent le rapport budgétaire et le rapport d'activité.

## 32 Budget

### 321 Aperçu général

#### Introduction

Par arrêté fédéral du 19 septembre 2007, le Parlement fédéral a approuvé pour le domaine des EPF un plafond des dépenses de 8235 millions pour les années 2008 à 2011. Ce total inclut des fonds s'élevant à 110 millions destinés à financer la participation du domaine des EPF à des projets d'importance nationale des hautes écoles (égalité des chances, programmes doctoraux, bibliothèque virtuelle [e-library], infrastructure d'authentification et d'autorisation [AAI], activités de recherche dans les micro- et nanotechnologies, capteurs, micro- et nanosystèmes électroniques [MEMS/NEMS], systèmes et logiciels pour les technologies de l'information et de la communication [Nano-Tera.CH], initiative suisse en biologie système [SystemsX.ch]). Le plafond des dépenses couvre aussi bien les dépenses courantes que les investissements.

Le plafond des dépenses a été relevé de 95 millions pour les raisons suivantes: la mise en œuvre de la deuxième phase des mesures de stabilisation conjoncturelle (supplément Ia, message [09.013] du 11.2.2009) a conduit à autoriser 50 millions au titre d'investissements anticipés ou supplémentaires destinés à près de 30 projets d'infrastructure en rapport avec l'enseignement et la recherche. En outre, le Parlement fédéral a adopté le plan stratégique national pour le calcul de haute performance et sa mise en réseau (HPCN). La mise en œuvre de ce projet a conduit à relever de 45 millions le plafond des dépenses du domaine des EPF, dans l'arrêté fédéral I concernant le budget 2010 (budget 2010: 33 mio, budget 2011: 12 mio). Suite à ces augmentations, le plafond des dépenses s'élève à 8330 millions pour les années 2008 à 2011. La croissance annuelle moyenne au cours de la période 2008 à 2011 augmente ainsi de 3,7 à 3,9 %.

La contribution financière de la Confédération aux dépenses d'exploitation courantes (crédit A2310.0346, 328 «Domaine des écoles polytechniques fédérales», 2011: 1965 mio) et sa contribution aux investissements immobiliers du domaine des EPF (crédit A4100.0125, 620 «Office fédéral des constructions et de la logistique», 2011: 162 mio) sont imputées au plafond des dépenses. Le plafond des dépenses n'est pas entièrement utilisé, en raison du programme de consolidation de la Confédération. En effet, deux mesures du PCO affectent le domaine des EPF. D'une part, les investissements anticipés dans le cadre des mesures de la deuxième phase du programme de stabilisation conjoncturelle (budget 2011: 9,0 mio) doivent être compensés. D'autre part, le

budget 2011 opère la correction du renchérissement à hauteur de 44,4 millions, pour empêcher toute expansion non souhaitée des dépenses réelles.

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p.r. au B 2010		Chiffre en annexe
				val. abs.	%	
<b>Résultat de l'exercice</b>	<b>39</b>	<b>16</b>	<b>-13</b>	<b>-29</b>	<b>-181,2</b>	
<b>Résultat opérationnel (sans résultat financier)</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>-26</b>	<b>-29</b>	<b>-1 045,6</b>	
<b>Revenus opérationnels</b>	<b>2 776</b>	<b>2 891</b>	<b>2 961</b>	<b>70</b>	<b>2,4</b>	
<b>Contribution financière de la Confédération</b>	<b>1 905</b>	<b>1 967</b>	<b>1 965</b>	<b>-2</b>	<b>-0,1</b>	<b>1</b>
<b>Contribution aux loyers</b>	<b>276</b>	<b>284</b>	<b>282</b>	<b>-2</b>	<b>-0,9</b>	<b>2</b>
<b>Fonds secondaires et fonds de tiers</b>	<b>557</b>	<b>547</b>	<b>607</b>	<b>60</b>	<b>10,9</b>	<b>3</b>
Compensations par des fonds secondaires	370	368	405	37	10,1	
Compensations par des fonds de tiers	188	179	201	23	12,6	
<b>Variations des fonds secondaires et des fonds de tiers</b>	<b>-95</b>	<b>-40</b>	<b>-25</b>	<b>15</b>	<b>-38,1</b>	<b>3</b>
<b>Revenus des prestations de service</b>	<b>112</b>	<b>104</b>	<b>110</b>	<b>6</b>	<b>6,2</b>	<b>4</b>
<b>Autres revenus</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>-7</b>	<b>-23,2</b>	
<b>Charges opérationnelles</b>	<b>2 751</b>	<b>2 888</b>	<b>2 987</b>	<b>99</b>	<b>3,4</b>	
<b>Charges propres</b>	<b>2 695</b>	<b>2 778</b>	<b>2 866</b>	<b>88</b>	<b>3,2</b>	
Charges de personnel	1 724	1 754	1 826	72	4,1	5
Charges de biens et services et charges d'exploitation	843	875	926	51	5,8	
Amortissements	119	152	142	-9	-6,1	7
Variations des engagements internes	8	-3	-28	-25	833,3	8
<b>Charges de transfert</b>	<b>56</b>	<b>110</b>	<b>121</b>	<b>11</b>	<b>9,9</b>	<b>9</b>
<b>Résultat financier</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>-0</b>	<b>-2,3</b>	<b>10</b>
Revenus financiers	16	15	14	-1	-3,5	
Charges financières	2	1	1	-0	-15,5	

Selon l'art. 12, al. 2, de l'ordonnance sur le domaine des EPF (RS 414.110.3), l'allocation des ressources au sein du domaine des EPF est du ressort du Conseil des EPF. Il s'en charge dans le cadre des contrats d'objectifs conclus avec les deux EPF et les quatre établissements de recherche et s'appuie pour ce faire sur la planification stratégique et les plans de développement autorisés des EPF et des établissements de recherche. Avant d'allouer les moyens aux EPF et aux établissements de recherche, le Conseil des EPF constitue une réserve de fonds nécessaires à sa propre administration, au fonctionnement de la Commission de recours des EPF ainsi qu'aux financements incitatifs et d'aide au démarrage. La ventilation des fonds du budget 2011 entre les deux EPF, les établissements de recherche et le Conseil des EPF est détaillée dans l'information sectorielle (voir ch. 341).

### Budget 2011

L'évolution des revenus révèle une tendance positive. Le volume global des revenus du domaine des EPF s'élève à 2975 milliards (revenu opérationnel: 2961 mio; revenu financier: 14 mio). Comme l'année précédente, ce sont surtout les attentes élevées concernant les revenus tirés de fonds secondaires ou de tiers qui influencent favorablement la vue d'ensemble des revenus opérationnels. Parmi les fonds secondaires, l'encouragement de la recherche (FNS, CTI) et les ressources tirées du 7<sup>e</sup> programme cadre de recherche de l'Union européenne (UE) affichent à nouveau

plus fort taux de progression. Une hausse sensible est également attendue pour les recettes issues des fonds de tiers, en dépit des incertitudes liées à la conjoncture.

Les contributions de la Confédération sont légèrement inférieures au budget 2010, mais supérieures à leur valeur de 2009. Le transfert budgétairement neutre de près de 20 millions au profit des investissements immobiliers dans le domaine des EPF est pour beaucoup dans la baisse de la contribution financière. En outre, l'effort de mise en œuvre du PCO a surtout porté sur sa contribution financière.

Les charges opérationnelles dépassent de 3,4 % la valeur du budget 2010 pour atteindre, avec 2987 millions, un niveau équivalent aux revenus. La progression des charges est plus forte que celle des revenus. D'où un résultat négatif estimé à 13 millions pour l'exercice 2011. Le personnel constitue le principal poste des dépenses opérationnelles (plus de 60 % ou 1826 mio).

### 322 Résultats de la budgétisation

#### Résultat consolidé du compte de résultats

Le résultat annuel budgétisé affiche une perte de 13 millions. Il est ainsi en net recul par rapport aux valeurs de comparaison du

budget 2010 et des comptes 2009. Ce résultat annuel négatif de 13 millions s'explique avant tout par les raisons suivantes:

La hausse du seuil d'inscription à l'actif, pour les aménagements spécifiques à l'utilisateur et au locataire, générera un transfert des investissements dans des immobilisations corporelles vers les charges opérationnelles. Les conséquences pour le *résultat opérationnel* en seront négatives à court terme. Mais ce surcroît de charges sera compensé à moyen terme. Car suite au recul des investissements, les amortissements diminueront à leur tour au cours des années suivantes.

Ni les fonds secondaires, ni les fonds de tiers n'ont d'impact sur le résultat annuel, puisque l'écart entre les revenus acquis et les

prestations financées par ce biais est comptabilisé à titre de diminution des revenus (*variations des fonds secondaires et des fonds tiers*). Dans le bilan, cet écart est crédité au capital affecté. Les revenus et charges ainsi générés donnent lieu à une compensation – leur variation étant comptabilisée avec effet sur les résultats.

Les *revenus opérationnels* progressent de 70 millions (+ 2,4 %) par rapport à 2010, pour s'inscrire à 2961 millions. Les diverses catégories de revenus n'affichent pas la même évolution. Ainsi, les fonds primaires diminuent de 4 millions (- 0,2 %), passant à 2247 millions. Ils représentent les contributions directes allouées par la Confédération (contribution au financement: 1965 mio, contribution aux loyers: 282 mio). Ils correspondent à 76 % des revenus opérationnels. Les fonds secondaires et les fonds de tiers se montent (avant la variation des avoirs) à 607 millions. Ces

catégories de revenus, qui devraient bénéficier d'une vigoureuse

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p.r. au B 2010 val. abs. %		Chiffre en annexe
<b>Investissements</b>	<b>233</b>	<b>211</b>	<b>175</b>	<b>-36</b>	<b>-17,0</b>	<b>11</b>
Immobilisations corporelles	205	183	168	-15	-8,4	
Immobilisations incorporelles	2	1	2	1	75,0	
Placements financiers	28	27	5	-21	-80,1	

croissance par rapport à 2010 (+ 10,9 %), représentent 20 % des revenus opérationnels. Les 4 ou 5 % restants comprennent les prestations de service (110 mio) et les autres revenus (22 mio).

La comparaison avec les années précédentes est légèrement faussée par les opérations suivantes: en 2009, par les ressources supplémentaires provenant de la deuxième phase des mesures de stabilisation conjoncturelle, qui entraîneront une diminution équivalente en 2011 dans la mesure où il s'agit d'investisse-

ments anticipés, et en 2010, par le relèvement affecté des fonds primaires au titre de la mise en œuvre de la stratégie HPCN.

La Confédération finance le domaine des EPF à hauteur de 90 % au total. Elle le fait principalement par des contributions financières (fonds primaires). Elle alloue par ailleurs indirectement, par le biais de fonds secondaires – dont l'obtention est soumise aux règles de la concurrence –, une part substantielle (entre 10 et 13 %) du financement du domaine des EPF. Les 10 % restants du volume de financement proviennent de la collaboration avec le secteur privé (y c. les dons, legs, etc.) et de divers revenus tels que



les honoraires pour prestations de service et expertises, ventes de matériel, ainsi que du résultat financier.

Les *charges opérationnelles* budgétisées se montent à 2987 millions. Dans le contexte des hautes écoles, une hausse des revenus va de pair avec une hausse équivalente des dépenses, dans la mesure où la plupart des revenus sont affectés. Cela se vérifie dans le budget 2011. Les charges opérationnelles enregistrent toutefois – suite notamment à la forte croissance des charges de personnel – une augmentation encore supérieure (revenus: + 2,4 %; charges: + 3,4 %). Comme les années précédentes, la part des charges de personnel financée par des fonds secondaires et de tiers a tendance à augmenter. Elle se situait autour de 23 % en 2009. Les charges de biens et services et d'exploitation incluent les charges locatives pour les immeubles appartenant à la Confédération et utilisés par le domaine des EPF (2011: 282 mio). L'entretien, soit la maintenance de l'infrastructure et le maintien de sa valeur, coûte toujours plus cher (125 mio), en raison notamment d'appareils demandant un maintien régulier, de l'augmentation de la surface utile principale, ainsi que des mesures énergétiques dans le domaine du bâtiment. Le surcroît de charges inscrit au budget, soit 29 millions, est en progression de 30 % par rapport à 2010.

Le climat conjoncturel incertain a conduit à budgétiser à nouveau, pour l'exercice 2011, les *revenus financiers* avec une grande retenue.

### Résultat consolidé du compte des investissements

En principe, seuls les investissements devenant propriété du domaine des EPF apparaissent dans le compte des investissements. Font exception à cette règle les cofinancements d'immeubles appartenant à la Confédération, qui figurent également dans les placements financiers. Quant aux moyens financiers obtenus par le domaine des EPF et transférés à la Confédération, ils sont inscrits à l'actif du bilan.

La baisse du volume d'investissements par rapport au budget 2010 est essentiellement due aux facteurs suivants:

- Une partie du volume des investissements dans des *immobilisations corporelles* ont été transférés dans les charges opérationnelles. La raison de ce déplacement tient à la hausse du seuil d'inscription à l'actif pour les aménagements spécifiques à l'utilisateur et au locataire.
- Les cofinancements (indiqués sous les *placements financiers*) diminuent de 21 millions par rapport au budget 2010. Les diverses tranches de cofinancement sont de nature unique et varient fortement, selon la phase des travaux ainsi que l'objet. Comme en 2010 déjà, ce poste concerne essentiellement la résidence étudiante du Parc scientifique de l'EPFZ.

## 33 Annexe

### 331 Explications générales

## 1 Principes

### Bases légales

La présentation des comptes du domaine des EPF se fonde sur les bases légales suivantes (directives et règlements inclus):

- loi fédérale du 4.10.1991 sur les écoles polytechniques fédérales (loi sur les EPF; RS 414.110)
- ordonnance du 19.11.2003 sur le domaine des écoles polytechniques fédérales (ordonnance sur le domaine des EPF; RS 414.110.3)
- ordonnance du Conseil des EPF du 5.2.2004 sur la comptabilité du domaine des EPF (RS 414.123)
- manuel de comptabilité du domaine des EPF (état: décembre 2008).

### Périmètre de consolidation

Le périmètre de consolidation du domaine des EPF inclut les unités suivantes:

- Conseil des Ecoles polytechniques fédérales (Conseil des EPF), Zurich
- EPF de Zurich (EPFZ), Zurich
- EPF de Lausanne (EPFL), Lausanne
- Institut Paul Scherrer (IPS), Villigen
- Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (FNP), Birmensdorf et Davos
- Laboratoire fédéral d'essai des matériaux (LFEM), Dübendorf, Saint-Gall et Thoun
- Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux (IFAPE), Dübendorf et Kastanienbaum

### Normes comptables

La présentation des comptes du domaine des EPF suit les normes de présentation du compte consolidé de la Confédération. Elle respecte par ailleurs les principes de la comptabilité commerciale et de la gestion d'entreprise généralement admis, mentionnés dans l'ordonnance du Conseil des EPF sur la comptabilité du domaine des EPF. Les prescriptions comptables, y compris les normes d'évaluation et d'amortissement, figurent dans le manuel de comptabilité du domaine des EPF (ordonnance sur la comptabilité du domaine des EPF, art. 5; RS 414.123).

### Gestion des crédits et plafond des dépenses

Le domaine des EPF est géré par le biais du mandat de prestations, qui coïncide tant sur le plan du contenu que du calendrier avec le plafond des dépenses 2008-2011 autorisé par la Confé-

dération. Le traitement des tranches annuelles du plafond des dépenses s'effectue comme suit:

- *Présentation séparée des charges et des investissements de construction:*

Le crédit de charges destiné aux dépenses d'exploitation courantes est inscrit dans le compte de la Confédération sous 328 «Domaine des écoles polytechniques fédérales» (contribution au financement). Comme les immeubles du domaine des EPF (sauf quelques rares exceptions) appartiennent à la Confédération, le crédit d'investissement pour les immeubles du domaine des EPF est comptabilisé à l'Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL) et les immeubles portés à son actif. Les charges liées aux installations de recherche et aux éléments des installations d'exploitation axés sur l'utilisateur ne font en revanche pas partie du crédit d'investissement. Ces investissements sont financés par le biais de la contribution financière et sont directement transférés dans le patrimoine des EPF et des établissements de recherche, qui les inscrivent à leur actif et procèdent à leur amortissement sur leur durée de vie utile.

- *Transferts de crédit:*

*a) Crédit de charges et crédit d'investissement*

Le transfert de crédit (art. 20, al. 5, OFC; RS 611.01) donne au domaine des EPF la souplesse nécessaire dans l'emploi des ressources. L'arrêté fédéral I concernant le budget 2011 habilite le Conseil fédéral à déléguer au DFI, en accord avec le DFF (AFF), la compétence de procéder au cours de l'exercice à des transferts entre le crédit de charges du domaine des EPF et le crédit d'investissement, pour un volume ne dépassant dorénavant pas les 20 % du crédit d'investissement.

*b) Crédits d'engagement*

L'arrêté fédéral I concernant le budget 2011 habilite le DFI à procéder, entre les crédits d'engagement du programme de construction 2011 du domaine des EPF, à des transferts d'un volume n'excédant pas 2 % du montant du plus petit des crédits d'engagement concernés.

- *Contribution aux loyers des immeubles appartenant à la Confédération:*

Les loyers des immeubles de la Confédération utilisés par le domaine des EPF sont comptabilisés selon le modèle du locataire, qui garantit la transparence des coûts. La contribution de la Confédération aux loyers des EPF est inscrite dans le budget en tant que crédit de charges avec incidences financières sous 328 «Domaine des écoles polytechniques fédérales». Un crédit de revenus d'un montant identique est inscrit dans la comptabilité de l'OFCL. La contribution de la Confédération aux loyers n'est pas intégrée au plafond des dépenses pour l'exploitation et les investissements du domaine des EPF. Ce dernier inscrit dans son compte de résultats un montant identique en tant que contribution du côté des re-

venus, et en tant que charges de loyers, du côté des charges.

## Modification des principes comptables

Aucune modification des principes comptables n'est prévue par rapport aux comptes 2009 et au budget 2010.

## 2 Principes de budgétisation et de présentation des comptes

### Principes de budgétisation et de présentation des comptes

La budgétisation du domaine des EPF respecte les mêmes critères et principes que ceux appliqués par la Confédération (produit brut, universalité, annualité).

En vertu de l'art. 35, al. 1, de la loi sur les EPF, le compte consolidé du domaine des EPF fournit un aperçu de la situation réelle de la fortune, des finances et des revenus, abstraction faite des transferts internes. Les principes de présentation des comptes (importance, clarté, permanence des méthodes comptables, produit brut) s'inspirent des normes comptables applicables au *compte consolidé de la Confédération*; ils sont consignés dans le manuel de comptabilité du domaine des EPF.

### Principes d'établissement du bilan et d'évaluation

Les principes régissant l'établissement du bilan et l'évaluation respectent les normes de présentation du compte consolidé de la Confédération; ils figurent dans le manuel de comptabilité du domaine des EPF.

### Principales différences par rapport aux normes de présentation du compte consolidé de la Confédération

*Différence:* en vertu de l'art. 9 de l'ordonnance du Conseil des EPF sur la comptabilité du domaine des EPF (RS 414.123), des provisions sont également constituées pour couvrir de futurs engagements prévisibles. De plus, des provisions peuvent être constituées pour couvrir des risques financiers dans le cadre de la gestion des risques.

*Justification:* en vertu de l'art. 12, al. 2, des directives du Conseil des EPF du 4.7.2006 sur la gestion des risques des EPF et des établissements de recherche, le domaine des EPF est habilité à constituer des provisions suffisantes ou à prendre des mesures adéquates pour les risques non assurés ou transférés d'une autre manière à des tiers. Jusqu'à présent, des provisions ont été constituées en couverture de risques financiers.

*Conséquence:* le total des provisions du domaine des EPF peut inclure des montants réservés pour des événements à venir. La

variation de la provision pour l'exercice concerné est présentée dans le compte de résultats, de manière non intégrale.

### 3 Risques et gestion des risques

#### Risques dans le domaine des EPF

##### Contexte

La conduite à l'égard des risques est définie dans les directives du 4.7.2006 sur la gestion de risques des EPF et des établissements de recherche, que le Conseil des EPF a édictées en se fondant sur l'art. 19a, al. 2, de l'ordonnance sur le domaine des EPF (RS 414.110.3). Ces directives précisent les principes de financement du risque et définissent les objectifs de la politique suivie par le Conseil des EPF en matière de risque. Elles sont entrées en vigueur le 15.2.2007 à la suite d'une décision présidentielle. Les directives définissent les principes de la gestion des risques, en particulier:

- les objectifs de la politique en matière de risques et les compétences;
- l'inventaire des risques;
- l'appréciation des risques;
- la maîtrise des risques et leur financement;
- le contrôle en matière de risques.

En vertu des directives, les présidents des EPF et les directeurs des établissements de recherche sont responsables de la gestion des risques. L'audit interne du Conseil des EPF vérifie la mise en œuvre de la gestion des risques dans les établissements. Le comité d'audit du Conseil des EPF surveille l'audit interne et évalue périodiquement la gestion des risques. Conformément à l'art. 19a, al. 5, de l'ordonnance sur le domaine des EPF, le Conseil des EPF informe le secrétariat général du Département fédéral de

l'intérieur et l'AFF des évolutions importantes de la situation des risques et des couvertures d'assurance.

##### Catalogues de risques (Risk Map)

L'audit interne a réuni les catalogues de risques des institutions en un catalogue exhaustif pour l'ensemble du domaine des EPF. Le potentiel de risques peut être résumé de la manière suivante:

- violence par ou sur des collaborateurs;
- recrutement de personnel de direction;
- perte ou absence de personnes clés;
- incendie majeur;
- responsabilité engagée pour des dommages consécutifs à des prestations de service;
- équipement contenant des substances dangereuses;
- qualité de recherche insatisfaisante;
- panne des systèmes informatiques et de communication.

Sur la base des catalogues de risques, on a établi une planification pluriannuelle des risques, axée sur les processus, dans la perspective de l'audit interne du domaine des EPF (fondamentalement, il s'agit de revoir les processus présentant les risques les plus importants). A cette fin, les risques ont été regroupés par processus (détermination des pertes attendues, ou expected loss). On a de la sorte dressé la liste des processus à examiner en priorité:

- sélection et développement du personnel;
- gestion des fonds de tiers;
- activités centrales de contrôle (directives, processus, organisations de crise, etc.);
- gestion immobilière;
- services d'exploitation;
- gestion des risques et des assurances;
- exploitation et assistance dans le domaine de l'informatique (y c. la sécurité informatique);
- gestion de la sécurité (sécurité, santé, environnement);

- constructions;
- gestion du personnel.

L'audit interne regroupe chaque année les catalogues de risques des établissements, qui sont également mis à la disposition du secrétariat général du DFI. Dans le cadre des révisions, l'audit interne cherche à déterminer si les risques importants sont assortis d'un système de contrôle interne approprié, en d'autres

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p.r. au B 2010	
				val. abs.	%
<b>Contribution financière de la Confédération</b>	<b>1 905</b>	<b>1 967</b>	<b>1 965</b>	<b>-2</b>	<b>-0,1</b>

termes si des mesures adéquates sont prises en vue de minimiser ou d'éliminer les risques en question. Régulièrement, on compare la situation du domaine des EPF aux bonnes pratiques en matière de gestion des risques (benchmarking). La gestion des risques de sécurité est généralement bien développée dans tous les établissements.

#### *Instruments et mesures de gestion des risques*

Le financement des risques prévoit dans ses grandes lignes que les EPF et les établissements de recherche, en sus d'autres mesures, s'assurent contre les dommages éventuels.

#### *Assurances*

En dépit d'une gestion consciencieuse des risques, on ne saurait exclure qu'un établissement soit touché par un événement susceptible de mettre en péril l'accomplissement des tâches que lui assigne la législation fédérale. Dans ce cas, en vertu de l'art. 19a, al. 4, de l'ordonnance sur le domaine des EPF, le Conseil des EPF demande au département, à l'attention du Conseil fédéral, une modification du mandat de prestations ou une augmentation de la contribution financière de la Confédération. Les assurances contractées par les institutions du domaine des EPF sont d'une grande importance pour l'appréciation de ce risque subsidiaire pour la Confédération (dans le sens de la responsabilité de la Confédération telle qu'elle est décrite à l'art. 19, al. 1, de la loi sur la responsabilité).

Dans le cadre du projet «Risk Management», les EPF et les établissements de recherche ont contracté des assurances de choses (tous risques) et des assurances responsabilité civile d'entreprise pour la couverture des dommages. Les sommes assurées s'élèvent dans la majorité des cas à 50 millions pour les dommages corporels et matériels, et à 5 millions pour les dommages pécu-

niaires. Les risques d'incendie et de dégâts naturels sont également assurés (EPFZ: 1,7 mrd pour les dommages aux infrastructures; EPFL: 100 mio pour les dommages aux infrastructures du Learning Center; IPS: 1 mrd; LFEM: 200 mio). De plus, l'EPFZ a assuré ses propres immeubles contre le risque d'incendie. En fonction de l'évaluation de la probabilité de survenance d'un dommage (> 50 %), des provisions sont également constituées pour certains risques de dommages.

Enfin, les EPF, les établissements de recherche et le Conseil des EPF ont conclu des contrats de moindre portée pour la couverture de risques spécifiques à certains établissements, comme le prescrivent les directives.

#### *Publication des risques*

Dans le cadre de la clôture annuelle, on s'assure que la totalité des risques soit prise en compte dans les rapports. En fonction du degré de probabilité de leur réalisation, les risques figurent soit dans les provisions (> 50 % de probabilités), soit en annexe dans les engagements conditionnels.

### **332 Explications relatives au budget**

Les explications suivantes portent sur les principaux postes du compte de résultats et du compte des investissements.

#### **Postes du compte de résultats**

##### **1 Contribution financière de la Confédération**

La contribution financière de la Confédération sert en premier lieu à la réalisation du mandat de base conformément à la loi sur les

EPF (RS 414.110) et du mandat de prestations. Une partie des

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p. r. au B 2010 val. abs. %	
<b>Contribution de la Confédération aux loyers</b>	<b>276</b>	<b>284</b>	<b>282</b>	<b>-2</b>	<b>-0,9</b>

fonds (2011: 34,9 mio) est destinée à promouvoir la participation des établissements à des projets communs d'importance nationale des hautes écoles suisses, comme le prévoit le message FRI 2008-2011.

Les tranches annuelles du plafond des dépenses sont réparties en deux crédits, à savoir la contribution financière et le crédit d'investissement. En fonction de la planification, des transferts sont possibles entre ces deux crédits. Ainsi, un volume plus élevé d'investissements dans la construction est prévu pour 2011 dans le domaine des EPF (voir ch. 351). D'où, par rapport au plan financier d'origine, le transfert de près de 20 millions de la contribution financière au crédit d'investissement destiné aux constructions du domaine des EPF.

La comparaison entre les budgets 2011 et 2010 est rendue difficile par d'autres opérations uniques et par des effets spéciaux. Ainsi, le total inclut les crédits provenant de l'augmentation du plafond des dépenses pour la mise en œuvre du projet HPCN (calcul de haute performance et mise en réseau de celui-ci) (2011: 1,6 mio, 2010: 14,5 mio). En outre, dans le cadre du programme de consolidation, la contribution financière est adaptée à la diminution du renchérissement (-44 mio). Il s'agit d'éviter ainsi toute hausse non voulue en valeur réelle de cette contribution.

Avant d'allouer les ressources aux deux EPF et aux quatre établissements de recherche, le Conseil des EPF réserve, en vertu de l'art. 33a de la loi sur les EPF (RS 414.110), les fonds nécessaires à sa propre administration, au fonctionnement de la Commission de recours interne (2011: 14,6 mio) ainsi qu'un montant pour les

financements incitatifs et d'aide au démarrage de projets stra-

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p.r. au B 2010 val. abs. %	
<b>Revenus de fonds secondaires et de fonds de tiers</b>	<b>557</b>	<b>547</b>	<b>607</b>	<b>60</b>	<b>10,9</b>
<b>Fonds secondaires</b> (Confédération, organisations gouvernementales et internat.)	<b>370</b>	<b>368</b>	<b>405</b>	<b>37</b>	<b>10,1</b>
Fondation Fonds national suisse (FNS)	130	125	147	22	17,7
Revenus divers provenant de l'encouragement de la recherche	23	47	38	-9	-19,2
Commission pour la technologie et l'innovation (CTI)	41	33	39	6	18,8
Recherche du secteur public	62	59	60	2	2,6
Programmes-cadres de recherche européens	114	105	122	16	15,5
<b>Fonds de tiers</b>	<b>188</b>	<b>179</b>	<b>201</b>	<b>23</b>	<b>12,6</b>
Coopération avec l'économie	119	120	133	13	11,0
Dons et legs	27	39	37	-2	-6,0
Autres fonds de tiers	42	20	32	12	59,5

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p.r. au B 2010 val. abs. %	
<b>Variations des fonds secondaires et des fonds de tiers</b>	<b>-95</b>	<b>-40</b>	<b>-25</b>	<b>15</b>	<b>-38,1</b>

tégiques s'inscrivant dans le domaine des EPF (2011: 36,9 mio). Ces fonds seront transférés au cours de l'année 2011 aux deux EPF et aux quatre établissements de recherche. L'opération n'a ni incidences budgétaires, ni effet sur le budget total du domaine des EPF.

Le total de l'année concernée inclut la contribution aux projets d'importance nationale de la Conférence des universités suisses (CUS). En 2011, le montant est de 34,9 millions (2010: 33,8 mio). Il s'agit de projets communs d'importance nationale des hautes

écoles décidés par la CUS, ainsi que des projets d'innovation et de coopération (égalité des chances, programmes doctoraux, bibliothèque virtuelle (e-library), infrastructure d'authentification et d'autorisation (AAI), technologie clé utilisant des micro-et nanocomposants Nano-Tera.CH, SystemsX.ch). Les contributions aux projets sont allouées aux chercheuses et chercheurs par voie de concours.

Les fonds destinés au financement des projets stratégiques au sens du message FRI (Département des biosystèmes [EPFZ]),

Institut suisse de recherche expérimentale sur le cancer, ISREC [EPFL], EPFL à Neuchâtel [EPFL], laser à électrons libres dans le domaine des rayons X SwissFEL [IPS], écotoxicologie auprès de l'IFAPEPE), qui s'élèvent à 49,7 millions (budget 2010: 51,3 mio), sont également inclus dans la contribution financière de la Confédération.

Outre la couverture des dépenses courantes, la contribution financière est utilisée pour des investissements dans des immobilisations corporelles mobilières et dans des biens incorporels. Les investissements sont budgétisés à environ 136 millions pour 2011 (2010: 140 mio).

## 2 Contribution aux loyers

La contribution de la Confédération aux loyers est un crédit destiné à couvrir les charges liées à la location d'immeubles appartenant à la Confédération et aux prestations de gestion des services fédéraux de la construction et des immeubles. Ce montant, qui n'est pas compris dans le plafond des dépenses du domaine des EPF, a certes des incidences financières, mais n'a pas d'incidences en termes de dépenses (pas de flux de fonds). Les calculs et hypothèses correspondants tiennent dûment compte de l'évolution des immeubles du domaine des EPF (entrées et sorties). Cette base chiffrée sert au calcul des amortissements théoriques et des coûts de capital.

Les facteurs ayant servi de base pour le budget 2010 ont évolué entre-temps de la manière suivante. La valeur de placement passe de 5,4 à 5,6 milliards. La valeur foncière reste stable à 1,1 milliard. Le taux d'intérêt applicable à la rémunération du capital moyen investi diminue de 0,25 %, pour s'établir à 3,0 %.

Les immeubles sont en général amortis sur une période de 40 ans. Les investissements destinés au maintien de la valeur ne sont pas inscrits à l'actif. Aucun amortissement n'est comptabilisé pour la valeur foncière. La valeur globale à l'état neuf des immeubles du domaine des EPF appartenant à la Confédération s'élève à environ 6,9 milliards.

Le montant de la contribution aux loyers varie à peine par rapport au budget 2010. Au total, les amortissements représentent 165 millions et les intérêts sur la valeur de placement 117 millions.

## 3 Fonds secondaires et fonds de tiers

Les revenus de fonds secondaires et de fonds de tiers budgétisés s'élèvent à 607 millions (fonds secondaires: 405 mio / fonds de tiers: 201 mio). Ce résultat marque une hausse de 60 millions (10,9 %) par rapport aux prévisions émises pour 2010. Cette tendance à la hausse, pour les fonds secondaires comme pour les fonds de tiers, s'inscrit dans le prolongement des taux de croissance vigoureux de l'année précédente.

Les projets de recherche et d'enseignement sont le plus souvent pluriannuels. Les revenus comptabilisés n'indiquent toutefois que les flux de fonds effectifs de l'année en question. La part du revenu comptabilisé restée inutilisée en fin d'année figure au passif, sous le capital affecté, où elle grossit les prestations dues. Elle a pour contrepartie le poste de variations des avoirs du compte de résultats. Les prestations dues devraient augmenter de 25 millions en 2011. Par conséquent, le budget prévoit une diminution des revenus de cet ordre.

La plus grande partie des fonds secondaires et des fonds de tiers sont alloués sur concours.

Parmi les fonds secondaires, une forte hausse des recettes issues du Fonds national suisse (FNS) est budgétisée par rapport à 2010. On peut s'attendre – notamment pour l'EPFZ – à une hausse du nombre de projets de recherche nouvellement approuvés et les calculs prennent en compte une meilleure indemnisation des frais généraux. Les revenus divers provenant de l'encouragement de la recherche ont beau diminuer par rapport au budget 2010, ils demeurent largement supérieurs à la valeur inscrite dans les comptes 2009. Ce poste comprend notamment les compensations provenant des projets de recherche Pôles de recherche nationaux (PRN). Leur apport s'élève à 17 millions (2010: 21 mio). Les PRN du FNS encouragent à long terme des projets de recherche traitant de thèmes d'importance stratégique pour l'avenir de la science, de l'économie et de la société suisses. Tant l'EPFZ que l'EPFL prévoient une participation accrue aux activités de recherche de pointe innovante des actuels PRN, avec les revenus supplémentaires qui s'ensuivent. Parmi les revenus divers provenant de l'encouragement de la recherche figurent également les fonds obtenus sur concours dans le cadre des projets d'importance nationale de la CUS. 20 millions sont budgétisés pour les engagements pour des projets (2010: 26 mio). Sur cette somme, 9 millions à chaque fois proviennent de projets



liés à SystemsX.ch (Initiative suisse en biologie systémique) ou

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p.r. au B 2010 val. abs. %	
<b>Revenus de prestations de service</b>	<b>112</b>	<b>104</b>	<b>110</b>	<b>6</b>	<b>6,2</b>
<b>Emoluments d'utilisation, prestations de service</b>	<b>76</b>	<b>74</b>	<b>71</b>	<b>-4</b>	<b>-4,8</b>
Finances de cours et d'inscription	26	26	28	3	10,2
Brevets et licences	6	5	6	1	27,2
Prestations de service à caract. scientifique et administratif	44	44	37	-7	-16,8
<b>Ventes</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>-2</b>	<b>-19,1</b>
<b>Remboursements</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>11,5</b>
<b>Autres compensations</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>121,6</b>

à Nano-Tera.ch. Les perspectives de compensations provenant de mandats de recherche des offices (*recherche du secteur public*) et des contributions à des projets allouées par la *Commission pour la technologie et l'innovation* (CTI) font l'objet d'estimations plutôt prudentes. A l'heure du programme de consolidation de la Confédération (PCO 11/13), rien n'indique que les dépenses consacrées à la recherche du secteur public augmenteront substantiellement. La CTI est l'agence de la Confédération pour la promotion de l'innovation. Elle encourage le transfert de savoir et de technologie entre les hautes écoles et les entreprises. Les fonds d'encouragement de la CTI visent à permettre aux entreprises de développer un savoir nouveau, en collaboration avec

les hautes écoles, et de le commercialiser sous forme de produits et services. Dans le domaine des EPF, ces tâches sont principalement du ressort des deux EPF. Celles-ci obtiennent dès lors la majeure partie (30 mio) des 39 millions de revenus budgétisés. Le LFEM prévoit lui aussi de recevoir des aides relativement élevées (7 mio) de la CTI. Selon les prévisions, les revenus stagneront au niveau élevé affiché dans les comptes 2009. Le 7<sup>e</sup> programme-cadre de recherche de l'Union européenne (UE) (7<sup>e</sup> PCR, période allant de 2007 à 2013) suscite des attentes élevées. Les recettes budgétisées avoisinent 122 millions (2010: 105 mio). Cette hausse tient, d'une part, à l'augmentation du nombre de projets en vue. D'autre part, le domaine des EPF espère obtenir des bourses octroyées par le Conseil européen de la recherche (ERC Grants).

Une partie de l'amélioration des recettes issues des fonds secon-

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p.r. au B 2010 val. abs. %	
<b>Charges de personnel</b>	<b>1 724</b>	<b>1 754</b>	<b>1 826</b>	<b>72</b>	<b>4,1</b>
<b>Rétribution du personnel</b>	<b>1 435</b>	<b>1 466</b>	<b>1 516</b>	<b>51</b>	<b>3,5</b>
Professeurs	157	164	166	2	1,4
Personnel scientifique dirigeant, chargés de cours	122	124	131	6	5,0
Autre personnel scientifique	630	642	677	35	5,4
Personnel technique et administratif	536	543	552	9	1,7
APG, CNA et autres remboursements	-9	-7	-9	-2	26,1
<b>Cotisations de l'employeur (assurances sociales)</b>	<b>256</b>	<b>254</b>	<b>278</b>	<b>24</b>	<b>9,3</b>
Assurances sociales AVS/AC/AI/APG/ass. maternité	95	89	90	1	1,2
Assur. personnel (cotisations d'épargne et de risque)	153	156	158	2	1,0
Assurance-maladie et accidents CNA, AP/ANP	7	9	8	-1	-12,4
Caisse d'allocations familiales (CAF/LAFam)	-	-	22	22	
<b>Personnel temporaire</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>125,0</b>
<b>Autres charges de personnel</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>-6</b>	<b>-20,7</b>

naires est due à l'amélioration des conditions cadres. Tel est le cas de l'encouragement de la recherche, qui compense davantage que les années précédentes les charges indirectes de recherche (overhead).

Les compensations budgétisées pour la *coopération avec l'économie* avoisinent 133 millions. En dépit de la situation économique difficile et du durcissement de la concurrence, le do-

maine des EPF s'attend à 13 millions de recettes de plus qu'en 2010 (+ 11%). Des projets de construction seront à nouveau réalisés dans le cadre de solutions de cofinancement d'immeubles appartenant à la Confédération (2011: 5,3 mio; 2010: 26,6 mio). Les projets prévus concernent l'EPFZ. Selon le plan des investissements 2011-2014 du domaine des EPF, 5 millions de fonds de tiers financeront la 1<sup>re</sup> phase de la résidence étudiante. Un

autre cofinancement porte sur le nouveau bâtiment destiné à la crèche-garderie (0,3 mio).

Les fonds secondaires et de tiers représentent des parts très variables du total des compensations dans les EPF et les quatre établissements de recherche. La fourchette va de 15 % (IPS) à 26 % (EPFL). Les revenus issus de prestations de service et les autres revenus ne sont pas inclus dans ces données. De même, les différences sont considérables au niveau des efforts prioritaires consentis pour l'acquisition de fonds secondaires et de tiers. Les deux EPF en doivent une part élevée (8 à 10%) à l'encouragement de la recherche de la Confédération. L'apport du programme-cadre de recherche de l'UE est élevé à l'EPFL (6 %). Au FNP, une part appréciable des revenus (14 %) provient de la recherche du secteur public (notamment pour la réalisation de l'Inventaire forestier national). La coopération avec le secteur privé et les autres fonds de tiers génèrent des revenus de l'ordre de 4 à 8% de l'ensemble des compensations. La collaboration avec le secteur

privé sera encore intensifiée et l'apport aux revenus du domaine des EPF accru.

La répartition entre fonds secondaires et fonds de tiers reste inchangée par rapport aux années précédentes, à savoir de deux contre un.

#### 4 Revenus de prestations de service

Comme le montre la comparaison avec les comptes 2009, l'estimation des *revenus de prestations de service* se fonde essentiellement sur les chiffres antérieurs. La budgétisation des *finances de cours et d'inscription* constitue une exception, car elle découle de l'évolution du nombre d'étudiants. Les étudiants et les doctorants étaient au total 23 400 en 2009. Ce chiffre, extrapolé avec le taux de croissance annuel d'environ 7 %, aboutit à près de 25 000 étudiants en 2011, à multiplier par le montant des finances de cours de semestre. Il s'agit toujours de 580 francs

(RS 414.131.7 annexe 1 à l'ordonnance sur les taxes du domaine

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p.r. au B 2010 val. abs. %	
<b>Charges de biens et services et charges d'exploitation</b>	<b>843</b>	<b>875</b>	<b>926</b>	<b>51</b>	<b>5,8</b>
<b>Charges de matériel et de marchandises</b>	<b>83</b>	<b>86</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>4,8</b>
<b>Charges d'exploitation</b>	<b>760</b>	<b>789</b>	<b>836</b>	<b>47</b>	<b>5,9</b>
Charges de locaux (loués à l'extérieur)	14	14	15	1	6,0
Charges de loyers, immeubles de la Confédération	276	284	282	-2	-0,9
Infrastructure	155	165	200	35	21,3
Charges administratives	17	19	18	-0	-1,6
Biens matériels non portés à l'actif	44	32	39	7	20,8
Charges informatiques et de télécommunication	69	71	73	2	2,5
Commissions et honoraires, mandats R&D	65	82	73	-10	-11,8
Transports, assurances, émoluments	14	9	17	8	91,9
Autres prestations de service de tiers	15	13	16	3	22,5
Charges de bibliothèque	26	27	28	1	4,4
Frais	58	60	65	6	9,3
Autres charges de biens et services	8	13	11	-3	-21,2

des EPF). Sur un total budgétisé de 28,2 millions, 20 millions reviennent à l'EPFZ, 7,5 millions à l'EPFL et 0,7 million à l'IPS.

Parmi les *prestations de service à caractère scientifique et administratif* figurent notamment les recettes du LFEM issues de mandats de contrôle (relevant notamment de la souveraineté de l'Etat) et les expertises pour quelque 12,4 millions. Le LFEM doit une part importante de ses revenus (8 %) à cette source de financement. Les deux hautes écoles assument elles aussi des prestations de service à caractère scientifique, dont elles tirent des revenus conséquents (EPFZ 2011: 18 mio, EPFL 2011: 6 mio).

La prudence s'impose sur les possibilités de revenus supplémentaires offertes par les *brevets et licences*. Le nombre de licences a

beau être en constante augmentation, les nouveaux brevets ou licences ne génèrent pas automatiquement de nouvelles recettes.

#### 5 Charges de personnel

Une augmentation des charges de 72 millions (+ 4,1 %) est à prévoir par rapport au budget 2010. La hausse se répartit de la façon suivante. Dans une optique de maintien du pouvoir d'achat, les salaires des collaborateurs du domaine des EPF bénéficieront de la pleine compensation du renchérissement à hauteur de 0,6 à 0,8 %. En outre, l'équivalent de 1 à 1,2 % de la masse salariale sera consacré à d'autres mesures salariales dans le cadre du système salarial (NSS). La mise en œuvre dépendra de l'issue des



négociations salariales – la décision du Conseil des EPF tombant toujours en décembre. Les opérations susmentionnées occasionneront un surcroît de charges de 15 à 20 millions. La hausse des charges tient toutefois en bonne partie à l'augmentation du nombre de projets de recherche, souvent financés par des fonds secondaires ou par des fonds de tiers. Les projets supplémentaires aboutissent à des besoins accrus de personnel et donc à des dépenses supplémentaires dans la catégorie *Autre personnel*

*scientifique*. Les engagements concernent en majorité des collaborateurs scientifiques, dont l'emploi est généralement limité à la durée d'un projet d'enseignement ou de recherche. La part des coûts de personnel supplémentaires par rapport au budget 2010 imputable à la création de tels postes devrait se situer entre 20 et 30 millions. A la fin de 2009, le domaine des EPF employait près de 18 000 personnes, pour 14 600 équivalents plein temps

(EPT). Suite aux nouveaux engagements prévus en 2010 et en

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p.r. au B 2010 val. abs. %	
<b>Amortissements</b>	<b>119</b>	<b>152</b>	<b>142</b>	<b>-9</b>	<b>-6,1</b>

2011, le total des postes à plein temps devrait se rapprocher de 15 000 EPT. Quelque 4300 de ces EPT seront financés par des fonds secondaires ou des fonds de tiers, ce qui représente, selon les budgets des deux EPF et des quatre établissements de recherche, des charges de quelque 430 à 450 millions.

– ce qui se traduira par une hausse de coûts, notamment dans le poste de charges *Professeurs*. La progression est toutefois moins marquée par rapport à 2010 que par rapport aux comptes 2009 (+ 9,1 mio ou + 5,8%).

L'un des défis dans le domaine des EPF consistera à optimiser à long terme le taux d'encadrement des étudiants. A cet effet, il est prévu d'engager de nouveaux professeurs assistants et ordinaires

Les changements structurels dans la composition du personnel se poursuivront également, puisque la proportion de collabora-

teurs ayant des diplômes universitaires augmentera au rythme

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p.r. au B 2010 val. abs. %	
<b>Variations des engagements internes</b>	<b>8</b>	<b>-3</b>	<b>-28</b>	<b>-25</b>	
Engagements liés aux nominations	-1	–	-10	-10	
Engagements pour des projets	9	-3	-18	-15	

des repourvues de postes et des nouveaux engagements.

Le calcul des *cotisations de l'employeur* se fonde sur des hypothèses – comme celles employées par l'OPPER pour 2011. Le taux avoisine 19,5 % de la masse salariale déterminante et couvre toutes les cotisations de l'employeur. La recommandation pour le budget 2010 prévoyait un taux de 17,5 %. Son relèvement (de 2 points) tient principalement au poste *Caisse d'allocations familiales* destiné au financement des prestations correspondantes qui, pour la première fois, figure séparément dans les cotisations de l'employeur. Cette progression correspond aux répercussions financières de la loi fédérale du 24 mars 2006 sur les allocations familiales (LAFam; RS 836.2).

## 6 Charges de biens et services et charges d'exploitation

La hausse de 51 millions (+ 5,8%) des *charges de biens et services et charges d'exploitation* par rapport à 2010 est principalement liée au plus grand nombre de projets d'enseignement et de recherche. La comparaison avec les comptes 2009 est instructive à cet égard (+ 82,7 mio ou + 9,8%). Toutefois, toutes les composantes n'enregistrent pas la même évolution.

Les *charges de loyer* pour l'utilisation des immeubles appartenant à la Confédération ne sont que très légèrement inférieures à la

valeur budgétisée en 2010 et correspondent à la contribution

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p.r. au B 2010 val. abs. %	
<b>Charges de transfert</b>	<b>56</b>	<b>110</b>	<b>121</b>	<b>11</b>	<b>9,9</b>
Projets stratégiques du Conseil des EPF et centres de compétence	–	48	51	3	5,4
Charges du domaine des EPF pour la participation à des projets d'importance nationale (projets de coopération CUS)	24	34	35	1	3,2
Bourses, prix, cotisations d'adhésion	15	19	16	-3	-14,6
Contributions à la recherche versées à l'extérieur	16	9	19	10	111,1

aux loyers inscrite sous les revenus (voir ch. 332/2).

Les dépenses d'infrastructure enregistrent une hausse relativement élevée. Outre les coûts accrus générés par le maintien de la valeur de l'*infrastructure* et sa remise en état, les dépenses supplémentaires tiennent en bonne partie au relèvement du seuil d'inscription à l'actif pour les aménagements spécifiques à l'utilisateur et au locataire (100 000 fr. par objet). Il était trop tôt pour en chiffrer précisément l'impact financier lors de l'établissement du budget 2010, et les comptes 2009 n'ont pas non plus respecté systématiquement les nouvelles exigences.

Les *biens matériels non portés à l'actif* comprennent les installations n'atteignant pas le montant prévu pour la capitalisation. Ce poste renferme en quantité croissante des biens matériels (équipements, aménagements d'immeubles à usage spécifique

selon le chiffre 3 [Equipements d'exploitation] du Code des frais de construction).

Le domaine des EPF dépense depuis des années un montant constant d'environ 100 millions pour l'*informatique et la télécommunication*, dont 25 à 30 % revêtent à chaque fois un caractère d'investissement. Tant le rapport entre dépenses et investissements que le montant total budgétisé pour les dépenses d'informatique et de télécommunication de 98 millions (dont 73 mio de charges d'informatique et de télécommunication) se situent donc à nouveau dans la moyenne des années précédentes.

Le surcroît de charges budgétisé pour les *frais* tient essentiellement à la hausse du nombre de projets d'enseignement et de recherche. Une partie s'explique aussi par le relèvement au I.I.2010 (de 25,50 à 27,50 fr.) du remboursement des repas pris à l'exté-

rieur, selon l'art. 2, al. 1, de l'ordonnance concernant le rembour-

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p.r. au B 2010 val. abs. %	
<b>Résultat financier</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
Revenus financiers	16	15	14	-1	-3,5
Charges financières	2	1	1	-1	-38,7

sement des frais dans le domaine des EPF (RS 172.220.113.43).

## 7 Amortissements

La valeur d'acquisition des immobilisations tant corporelles (immeubles appartenant aux EPF et aux établissements de re-

cherche, biens meubles, équipements d'exploitation) qu'incorporelles représentait 1671 millions à la fin de 2009. Selon la planification des investissements faite pour 2010, les entrées nettes représentent 184 millions. Pour 2011, des investissements

de l'ordre de 168 millions sont prévus dans les immobilisations corporelles et incorporelles. En outre, on peut s'attendre en 2010 et en 2011 à des sorties de 100 millions à chaque fois.

mio CHF	Compte 2009	Budget 2010	Budget 2011	Ecart p.r. au B 2010 val. abs. %	
<b>Investissements</b>	<b>233</b>	<b>211</b>	<b>175</b>	<b>-36</b>	<b>-17,0</b>
<b>Immobilisations corporelles</b>	<b>205</b>	<b>183</b>	<b>168</b>	<b>-15</b>	<b>-8,4</b>
Installations techniques et machines	171	153	143	-10	-6,5
Technologies de l'information	35	30	25	-5	-17,8
<b>Immobilisations incorporelles</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>75,0</b>
Informatique, logiciels (achat, licences)	2	1	2	1	75,0
<b>Placements financiers</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>-21</b>	<b>-80,1</b>
Cofinancement (net)	7	27	5	-21	-80,1
Placements financiers (nets)	22	-	-	-	

La valeur d'acquisition déterminante pour le calcul des *amortissements* (142 mio) avoisine ainsi 1,8 milliard. La valeur de base plus élevée des acquisitions n'a guère d'impact, si l'on se réfère au budget 2010. Une forte hausse (23 mio) est toutefois à signaler par rapport aux comptes 2009. Les amortissements supplémentaires par rapport à 2009 tiennent au volume plus élevé des immobilisations corporelles.

## 8 Variations des engagements internes

Le principe de comptabilisation est le même pour les variations des engagements internes que pour les fonds secondaires et de tiers. Ces variations font également partie du capital affecté dans le bilan. Les *engagements liés aux nominations* sont destinés aux professeurs nouvellement désignés. Ces derniers peuvent librement disposer de ces ressources et décider du moment approprié pour l'emploi de ces fonds dans le cadre des accords contractuels. Ces ressources sont généralement utilisées au cours des trois à

cing premières années. Les besoins annuels de ces crédits liés à la nomination sont déterminés dans le cadre de la procédure budgétaire. Le solde des crédits liés à la nomination est inscrit

	Budget 2011 Domaine des EPF	Budget 2011 Conseil des EPF	Budget 2011 EPFZ	Budget 2011 EPFL	Budget 2011 IPS	Budget 2011 FNP	Budget 2011 LFEM	Budget 2011 IFAEPE
mio CHF								
<b>Résultat de l'exercice</b>	<b>-13</b>	<b>-0</b>	<b>-10</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-2</b>	<b>-3</b>	<b>-0</b>
<b>Résultat opérationnel</b> (sans résultat financier)	<b>-26</b>	<b>-0</b>	<b>-18</b>	<b>-2</b>	<b>0</b>	<b>-2</b>	<b>-4</b>	<b>-0</b>
<b>Revenus opérationnels</b>	<b>2 961</b>	<b>101</b>	<b>1 454</b>	<b>786</b>	<b>332</b>	<b>69</b>	<b>152</b>	<b>67</b>
<b>Contribution financière de la Confédération</b>	<b>1 965</b>	<b>100</b>	<b>956</b>	<b>495</b>	<b>234</b>	<b>46</b>	<b>83</b>	<b>50</b>
<b>Contribution aux loyers</b>	<b>282</b>	<b>0</b>	<b>163</b>	<b>67</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>5</b>
<b>Fonds secondaires et fonds de tiers</b>	<b>607</b>	<b>-</b>	<b>289</b>	<b>204</b>	<b>49</b>	<b>17</b>	<b>36</b>	<b>12</b>
Compensations par des fonds secondaires	405	-	195	139	22	13	27	9
Compensations par des fonds de tiers	201	-	94	65	27	4	9	3
<b>Variations des fonds secondaires et des fonds tiers</b>	<b>-25</b>	<b>-</b>	<b>-22</b>	<b>-7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Revenus de prestations de service</b>	<b>110</b>	<b>-</b>	<b>52</b>	<b>26</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>0</b>
<b>Autres revenus</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Charges opérationnelles</b>	<b>2 987</b>	<b>101</b>	<b>1 472</b>	<b>788</b>	<b>332</b>	<b>71</b>	<b>156</b>	<b>68</b>
<b>Charges propres</b>	<b>2 866</b>	<b>14</b>	<b>1 449</b>	<b>777</b>	<b>332</b>	<b>71</b>	<b>156</b>	<b>68</b>
Charges de personnel	1 826	9	883	524	209	53	103	44
Charges de biens et services et charges d'exploitation	926	5	524	220	93	17	46	21
Amortissements	142	0	69	33	30	1	7	2
Variations des engagements internes	-28	-	-27	-	-	-1	-	-
<b>Charges de transfert</b>	<b>121</b>	<b>87</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Résultat financier</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Revenus financiers	14	0	9	4	1	0	1	0
Charges financières	1	0	1	-	-	0	0	-

au passif. Le principe est le même pour les *engagements pour des projets* d'enseignement et de recherche. A la fin de

	Budget 2011 Domaine des EPF	Budget 2011 Conseil des EPF	Budget 2011 EPFZ	Budget 2011 EPFL	Budget 2011 IPS	Budget 2011 FNP	Budget 2011 LFEM	Budget 2011 IFAEPE
mio CHF								
<b>Investissements</b>	<b>175</b>	<b>0</b>	<b>95</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>2</b>
<b>Immobilisations corporelles</b>	<b>168</b>	<b>0</b>	<b>88</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>2</b>
Installations techniques et machines	143	0	72	30	29	1	10	2
Technologies de l'information	25	-	17	5	2	1	1	0
<b>Immobilisations incorporelles</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Informatique, logiciels (achat, licences)	2	-	2	-	0	-	-	-
<b>Placements financiers</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Cofinancement (net)	5	-	5	-	-	-	-	-
Placements financiers (nets)	-	-	-	-	-	-	-	-

l'exercice, le solde de crédit des projets est inscrit au passif, où la variation est comptabilisée avec effet sur les résultats (à titre de charges ou de diminution des charges).



L'inscription au budget des *variations des engagements internes* exige de pouvoir estimer le degré d'avancement des projets au fil des mois et ses conséquences financières, au moment de la budgétisation pour l'année en question. Comme de telles estimations sont astreignantes, l'EPFL, l'IPS, le LFEM et l'IFAEPE renoncent à enquêter sur l'évolution à prévoir dans les projets ou les nominations. L'EPFZ, qui mène de telles enquêtes, s'attend à une diminution des engagements internes de 27 millions, dont 10 millions pour les nominations et 17 millions pour les projets. De même, le FNP table sur une dissolution (- 1 mio) pour le poste des engagements pour des projets.

## 9 Charges de transfert

Dans le total des *charges de transfert* figurent en premier lieu les fonds destinés aux *projets stratégiques du Conseil des EPF et aux centres de compétence*, ainsi que les ressources finançant la participation à des *projets d'importance nationale* conformément au message FRI 2008-2011 (FF 2007 1204). Sous les cotisations d'adhésion sont comptabilisées les charges annuelles destinées à l'adhésion à des organisations de recherche nationales ou internationales.

Les *ressources stratégiques du Conseil des EPF* sont cédées aux unités concernées dans le domaine des EPF. Il s'agit notamment des tranches annuelles pour les centres de compétences «Energie et mobilité durable», «Environnement et développement durable» ainsi que pour les centres de compétences pour les sciences des matériaux et la technologie (budget 2011 des centres de compétences: 14,6 mio; 2010: 15,0 mio). La contribution que le Conseil des EPF a prévu d'allouer au projet HPCN (3,9 mio) est également réservée parmi ces ressources stratégiques.

Les dépenses du domaine des EPF au titre de sa participation à des projets d'importance nationale (2011: 34,9 mio) de la CUS, chargée de la sélection des projets, sont transférées l'année correspondante au Fonds national suisse et publiées comme charges dans le budget individuel du Conseil des EPF. Ces dépenses sont destinées à des projets stratégiques d'importance nationale des hautes écoles. Outre les 5,8 millions réservés aux projets d'innovation et de coopération (PIC), il s'agit des tranches annuelles de financement de deux initiatives suisses en biologie systémique, SystemsX.ch (16,0 mio), et en ingénierie, Nano-Tera.ch (13,1 mio), laquelle encourage la recherche et les technologies de l'information dans un secteur prometteur aux nombreuses applications (santé, sécurité humaine et environnement).

## 10 Résultat financier

Le placement des fonds s'effectue conformément au contrat de trésorerie passé le 29.11.2007 entre l'AFF et le domaine des EPF. Sur la base de l'art. 34c, al. 2, de la loi sur les EPF (RS 414.110), le Conseil des EPF a édicté les directives de placement qui sont entrées en vigueur au 1.1.2008. Les deux EPF et les quatre établissements de recherche ont défini à partir de là leurs stratégies de placement respectives.

Les marchés financiers ont beau s'être en partie ressaisis, les *revenus financiers* font l'objet d'une estimation conservatrice. Il faut aussi dire que la politique d'investissement menée suite à la crise financière privilégie la prudence.

### Postes du compte des investissements

## 11 Investissements

Le volume d'investissements, soit 175 millions, est inférieur à ceux du budget 2010 et des comptes 2009.

Avec 168 millions, les investissements dans les *immobilisations corporelles* ne sont que légèrement inférieurs à la moyenne des années précédentes et respectent donc la marge de fluctuation normale entre les années. Il existe toujours un important besoin de fonds pour le renouvellement des installations techniques et des machines.

Comme les années précédentes, la part des installations techniques financées par le biais de fonds secondaires et de tiers oscille entre 30 et 40 millions.

Les *cofinancements* figurant parmi les *placements financiers* concernent deux projets de l'EPFZ. Quelque 5 millions sont destinés à la réalisation de la 1<sup>re</sup> phase de la résidence étudiante du Parc scientifique de l'EPFZ et 0,3 million à un nouveau bâtiment destiné à la crèche-garderie.

## 34 Information sectorielle/budgets individuels

### 341 Compte de résultats par unité de consolidation

### 342 Compte des investissements par unité de consolidation

## 35 Informations complémentaires

### 351 Investissements de la Confédération dans des immeubles utilisés par le domaine des EPF

Pour les immeubles appartenant à la Confédération et utilisés par le domaine des EPF, les demandes de crédits d'engagement (programme de construction du domaine des EPF) sont sou-

mises au Parlement avec le message concernant le budget (ordonnance de l'Assemblée fédérale du 18.6.2004 concernant la soumission des demandes de crédits d'engagement destinés à l'acquisition de biens-fonds ou à des constructions; RS 611.051). Comme le plafond des dépenses ouvert pour le domaine des EPF sert à couvrir ses besoins financiers liés à l'exploitation et aux investissements, les crédits d'engagement demandés dans le cadre du budget 2010 sont commentés dans les comptes spéciaux:

Des crédits d'engagement à hauteur de 168,0 millions sont demandés pour le *programme de construction 2011* du domaine des EPF.

Les crédits d'engagement sont répartis comme suit:

- projets d'un montant supérieur à 10 millions 24,6 mio
- crédit-cadre 143,4 mio

Les projets de grande envergure d'un montant supérieur à 10 millions sont décrits et justifiés ci-dessous.

- EPFZ  
nouvelle construction Halle d'essai VAW 20,0 mio

Le nouveau bâtiment HIA est le premier de trois projets de construction connexes. Il permettra au laboratoire d'hydraulique, d'hydrologie et de glaciologie (VAW) d'emménager au Höggerberg et créera ainsi les conditions requises tant pour la démolition du bâtiment de la Gloriestrasse 37/39, qui aurait besoin d'un assainissement complet (projet destiné au programme de construction de 2013), que pour la construction d'un nouveau laboratoire sur la parcelle libérée par cette démolition. Ce bâtiment de laboratoires répond à un besoin urgent (il figurera dans le programme de construction de 2014) suite à la croissance des départements des technologies de l'information et d'électrotechnique (D-ITET) ainsi que de génie mécanique et des procédés (D-MAVT). L'institut VAW fait partie du département de génie civil, de l'environnement et de géomatique (D-BAUG). La construction d'une nouvelle halle d'essai sur le site du Höggerberg permettra de regrouper tout le D-BAUG au même endroit, et le VAW recevra ainsi une infrastructure optimale – conforme à l'état actuel de la technique – pour ses activités d'enseignement et de recherche. Le personnel du VAW assume des charges d'enseignement au département D-BAUG, pour les filières d'études d'ingénieur en génie civil ou en environnement, mais contribue aussi à l'enseignement en sciences de la terre et dans diverses filières d'études postgrades. Il effectue également des mandats pour la Confédération et les cantons ainsi que pour des entreprises privées, soit surtout des bureaux d'études et des entreprises d'approvisionnement énergétique. Les fonds de tiers financent jusqu'à 30 postes du VAW.

Le projet comprend une nouvelle halle d'essai ainsi que des locaux de bureaux et d'infrastructure équipés de 15 postes de travail. La construction est prévue à la Schafmattstrasse, à côté de la halle d'essai du D-BAUG. La surface utile principale du nou-

veau bâtiment avoisine 5400 m<sup>2</sup>. Outre la surface réservée aux essais (1520 m<sup>2</sup>), elle comprend des surfaces destinées à l'approvisionnement des installations d'essai (2300 m<sup>2</sup>), des salles de séance et des bureaux (330 m<sup>2</sup>), des dépôts (950 m<sup>2</sup>) et des ateliers (270 m<sup>2</sup>); à cela s'ajoute un dépôt extérieur avec parc de transbordement. Près des deux tiers de la halle servent à l'enseignement et à la recherche fondamentale, le reste étant destiné à la recherche appliquée, financée par des fonds de tiers. Les cycles hydrologiques et la gestion du charriage, essentiels pour une activité optimale de recherche et d'enseignement, sont au cœur des travaux de planification. Les coûts d'énergie et d'exploitation avoisinent 120 000 francs par an. Le nouveau bâtiment de la halle d'essai (tempéré, 18°C) sera conçu selon Minergie ou une norme comparable. Les bureaux devront en outre satisfaire au label pour un bon climat intérieur (GI Gutes Innenraumklima®).

Le crédit d'engagement sollicité se monte à 20 millions. Les investissements prévus dans le mobilier et dans l'équipement scientifique de base, ainsi que dans des installations à usage spécifique, soit au total 4,2 millions, concernent la propriété de l'EPFZ et sont donc imputés à la contribution financière de la Confédération pour le domaine des EPF. Les dépenses d'investissement s'élèvent, en incluant les frais d'étude de projet de 0,9 million, à 25,1 millions au total.

– EPFZ

Besoins supplémentaires, clusters EPFZ (extension de la nouvelle construction Centre de calcul scientifique haute performance pour les clusters des services informatiques)	4,6 mio
---	---------

Dans le cadre du budget 2010, le Conseil fédéral et les Chambres fédérales ont approuvé la nouvelle construction du Centre suisse de calcul scientifique (CSCS) à Lugano-Cornaredo, afin de mettre en œuvre la stratégie nationale du Conseil des EPF pour le calcul à haute performance (HPCN). La planification du bâtiment offre une possibilité d'extension de l'aile destinée aux serveurs, déjà présente dans l'avant-projet. Or en raison de sa stratégie de centres de calcul et de ses réflexions stratégiques concernant les services informatiques jusqu'en 2030, l'EPFZ a besoin pour ses calculateurs de surfaces dotées d'équipements de pointe. Ses services informatiques visent à regrouper les besoins en matière de calcul à haute performance et – dans la mesure du possible – à les satisfaire au moyen de clusters centraux. Par conséquent, l'EPFZ

saisit la possibilité de synergies actuellement offerte au Tessin, afin de créer rapidement et à prix avantageux, en étendant le nouveau bâtiment en chantier, des surfaces supplémentaires pour ses propres systèmes de clusters.

L'installation centralisée de clusters se prête à une exploitation rentable. Une technique du bâtiment rationnelle permet de réduire, de 25 % parfois, les besoins élevés en énergie, les frais d'investissements étant bien moindres (jusqu'à - 20 %) qu'en cas d'aménagements décentralisés. Une exploitation rationnelle sur le plan énergétique s'avère notamment possible si l'évacuation de la chaleur accumulée se fait en bonne partie par refroidissement naturel (free cooling). Or le projet de Centre de calcul scientifique haute performance de Lugano satisfait déjà à cette condition, grâce au refroidissement par l'eau du lac. Le ratio entre la puissance maximale de raccordement électrique du bâtiment et celle propre aux équipements informatiques hébergés se situe ainsi, sur l'échelle PUE (Power Usage Effectiveness), entre 1,2 et 1,3, soit une valeur exceptionnellement basse en comparaison d'autres centres de calcul mondiaux.

Dans le cadre du projet, l'aile de trois étages destinée aux serveurs sera prolongée de deux entraxes ou 14,4 m. La surface de plancher de cette partie comprend 2456 m<sup>2</sup> (dont 524 m<sup>2</sup> de surface principale utile dans la salle des machines). L'extension poursuit le concept du bâtiment antérieur, autrement dit elle comporte une salle des machines sans piliers offrant une complète liberté pour y disposer les ordinateurs, un étage d'installations avec des sous-stations électriques ou pour la production de froid, avec leurs installations de distribution, et le sous-sol destiné aux centrales techniques. La puissance de raccordement électrique peut grimper à 4,0 MW (capacité finale) pour les clusters de l'EPFZ. Dans le projet de construction, l'aménagement de base présente une puissance totale de 1,9 MW (puissance de traitement des calculateurs: 1,5 MW). L'infrastructure pourra être complétée ultérieurement, par modules, jusqu'à concurrence de la puissance de raccordement maximale. Le CSCS assurera l'entretien des clusters de l'EPFZ et les services informatiques, dont le budget couvre les frais d'entretien et d'encadrement, fourniront des prestations d'encadrement. Les frais d'exploitation sont du même ordre, compte tenu de la puissance des calculateurs, que ceux du CSCS. Quant aux coûts de l'énergie, les économies par rapport aux clusters actuels de Zurich dépasseront, à puissance égale, 600 000 francs par an (90 % d'utilisation des capacités, exploitation 7 x 24h), en raison notamment du refroidissement par l'eau du lac.

Le crédit d'engagement supplémentaire demandé pour l'extension du bâtiment s'élève à 4,6 millions. Les investissements liés au projet dans les équipements d'exploitation à usage spécifique et dans les installations, pour un montant global de 7,6 millions, appartiennent au patrimoine de l'EPFZ et sont donc à charge de la contribution financière de la Confédération au domaine des EPF. Les dépenses d'investissement s'élèvent, en incluant les frais d'étude de projet de 0,3 million, à 12,5 millions au total.

