

Message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation pendant l'année 2012

du 3 décembre 2010

Messieurs les Présidents,
Mesdames, Messieurs,

Par le présent message, nous vous soumettons, en vous proposant de les adopter, les projets de modification des arrêtés fédéraux suivants:

- A. Arrêté fédéral relatif au financement de la formation professionnelle pendant les années 2008 à 2011;
- B. Arrêté fédéral relatif au plafond de dépenses destiné au domaine des EPF pendant les années 2008 à 2011 et à l'approbation du mandat de prestations du Conseil fédéral au domaine des EPF pour les années 2008 à 2011;
- C. Arrêté fédéral relatif aux crédits d'engagement alloués pour les années 2008 à 2011 en vertu de la loi sur l'aide aux universités (12^e période de financement);
- D. Arrêté fédéral sur le financement des hautes écoles spécialisées pendant les années 2008 à 2011;
- E. Arrêté fédéral relatif aux crédits alloués pendant les années 2008 à 2011 aux institutions chargées d'encourager la recherche;
- F. Arrêté fédéral relatif aux crédits alloués en vertu de l'art. 16 de la loi sur la recherche pour les années 2008 à 2011;
- G. Arrêté fédéral relatif au financement des dépenses des cantons en matière d'aides à la formation pendant les années 2008 à 2011;
- H. Arrêté fédéral relatif au financement des bourses allouées à des étudiants et artistes étrangers en Suisse pendant les années 2008 à 2011;
- I. Arrêté fédéral ouvrant des crédits pour la coopération scientifique dans le domaine de l'éducation et de la recherche en Europe et dans le monde pendant les années 2008 à 2011;
- J. Arrêté fédéral sur le financement de projets réalisés en commun par la Confédération et les cantons en vue du pilotage de l'espace suisse de formation pendant les années 2008 à 2011.

De plus, nous vous soumettons, en vous proposant de l'adopter, le projet d'arrêté fédéral suivant:

- K. Arrêté fédéral relatif au financement des activités nationales et internationales dans le domaine de l'innovation pour l'année 2012.

En même temps, nous vous soumettons, en vous proposant de les adopter, les modifications de loi suivantes:

- L. Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les écoles polytechniques fédérales;
- M. Loi fédérale du 8 octobre 1999 sur l'aide aux universités et la coopération dans le domaine des hautes écoles (LAU);
- N. Loi fédérale du 5 octobre 2007 relative aux contributions en faveur de projets communs de la Confédération et des cantons en vue du pilotage de l'espace suisse de formation.

Nous vous proposons en outre de classer les interventions parlementaires suivantes:

2010	P	09.3825	PME. Encourager l'innovation (N 10.03.10, Robbiani)
2010	P	09.3168	Egalité des chances pour les jeunes d'origine étrangère dans la recherche d'une place d'apprentissage (N 03.03.10, Aubert)
2009	P	09.3961	Réforme de Bologne. Dix ans après (E 9.12.09, David)
2008	P	08.3073	Evaluer le processus de Bologne (N 13.06.08, Widmer)
2007	P	07.3285	Déclaration de Bologne. Etat de la mise en œuvre, notamment en ce qui concerne l'accès des titulaires de bachelor aux filières d'études master (E 19.06.07, Commission de la science, de l'éducation et de la culture CSEC 07.012)
2007	P	06.3695	Jeunes sans formation de degré secondaire II (N 23.3.07, Widmer)
2006	P	06.3546	Formation professionnelle supérieure. Filières de formation (N 20.12.06, Rechsteiner Paul)

Nous vous prions d'agréer, Messieurs les Présidents, Mesdames, Messieurs, l'assurance de notre haute considération.

3 décembre 2010

Au nom du Conseil fédéral suisse:

La présidente de la Confédération, Doris Leuthard
La chancelière de la Confédération, Corina Casanova

Condensé

Par le présent message, le Conseil fédéral demande une enveloppe de 5 185,3 millions de francs pour l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation (FRI) pendant l'année 2012. La période couverte par le message FRI 2008 à 2011 sera prolongée d'une année et la plupart des objectifs et des mesures seront reconduits.

Le Conseil fédéral entend soumettre au Parlement les grands messages financiers au plus tard six mois après le message relatif au programme de la législature, de sorte à obtenir une meilleure cohérence entre ces instruments de planification. Dans le domaine FRI, cette synchronisation nécessite une phase de transition d'une année qui est couverte par le présent message pour l'année 2012. Ensuite, la périodicité quadriennale sera rétablie par le message FRI 2013 à 2016.

Le Conseil fédéral propose de proroger d'une année les plafonds de dépenses et les crédits d'engagement votés à la suite du message FRI 2008 à 2011, et de les augmenter en conséquence. Les arrêtés financiers couvrent toutes les mesures nationales dans les domaines de la formation professionnelle, des hautes écoles (domaine des EPF, universités cantonales, hautes écoles spécialisées), de la recherche fondamentale, de la recherche appliquée et du développement, et de l'innovation. En ce qui concerne la coopération internationale, le présent message porte sur les crédits qui ne relèvent pas d'accords internationaux et qui ne font pas l'objet d'une demande séparée.

Les mesures proposées sont guidées par les deux principes directeurs énoncés dans le message FRI 2008 à 2011: «Formation: assurer la durabilité et renforcer la qualité» et «Recherche et innovation: stimuler la compétitivité et la croissance».

A l'occasion de l'inauguration symbolique de l'espace européen de l'enseignement supérieur en 2010, et une décennie environ après la signature de la déclaration de Bologne, le présent message fait le point sur l'état actuel de la mise en œuvre de la réforme de Bologne.

La dérogation à la périodicité quadriennale des messages FRI nécessite un régime transitoire à inscrire dans la loi sur les EPF (période administrative du Conseil des EPF, durée de validité du mandat de prestations et du plafond de dépenses). Il y a lieu aussi de prolonger la durée de validité de la loi sur l'aide aux universités et de la loi fédérale relative aux contributions en faveur de projets réalisés en commun par la Confédération et les cantons en vue du pilotage de l'espace suisse de formation.

Pour la mise en œuvre des mesures proposées dans le présent message, le Conseil fédéral demande pour l'année 2012 l'ouverture des crédits suivants:

Evolution des crédits FRI 2008 à 2012

En millions de francs arrondis	Période 2008-2011		Année 2012				
	Crédits ouverts à la suite du message FRI 2008-2011	Crédits budgétaires 2008-2011 Comptes 2008, 2009 Budgets 2010, 2011	Budget 2011	Crédits budgétaires	Croissance des crédits budgétaires (2011/2012)	Taux de croissance (2007-2012)	Montants inscrits dans les projets d'arrêtés
Formation professionnelle	2 708,2	2 663,5	767,1	774,1	0,9 %	8,3 %	774,1
Domaine des EPF	8 234,5	8 276,1	2 126,9	2 164,3	1,8 %	3,1 %	2 164,3
Universités cantonales	2 697,5	2 669,2	678,1	702,1	3,5 %	3,4 %	129,9
Hautes écoles spécialisées	1 671,6	1 633,3	449,4	451,1	0,4 %	7,6 %	451,1
FNS (overhead compris)	2 828,4	2 815,7	818,4	842,9	3,0 %	13,1 %	842,9
CTI (y c. OFFT international jusqu'en 2010)	532,0	491,8	117,0	121,5	3,9 %	4,3 %	121,5
Science et société (Académies; T4-Swiss)	115,0	114,7	28,8	28,0	-2,8 %	2,0 %	28,0
Institutions visées à l'art. 16 LERI	212,5	212,3	56,9	60,5	6,2 %	2,6 %	60,5
Bourses d'études	137,0	134,8	33,5	34,0	1,7 %	-16,5 %	34,0
Coopération bilatérale et multilatérale (éducation et recherche, y c. OFFT international à partir de 2011)	190,6	199,3	70,7	63,4	-10,3 %	11,1 %	49,7
Coopération européenne dans le domaine du spatial	479,8	478,5	122,1	124,9	2,3 %	3,9 %	525,9
Pilotage stratégique de l'espace éducatif suisse	14,4	11,8	3,4	3,4	-1,0 %	-	3,4
Total intermédiaire	19 821,5	19 700,8	5 272,2	5 370,2	1,9 %	5,3 %	5 185,3

En millions de francs arrondis	Période 2008-2011			Année 2012			
	Crédits ouverts à la suite du message FRI 2008-2011	Crédits budgétaires 2008-2011 Comptes 2008, 2009 Budgets 2010, 2011	Budget 2011	Crédits budgétaires	Croissance des crédits budgétaires (2011/2012)	Taux de croissance (2007-2012)	Montants inscrits dans les projets d'arrêtés
Programmes-cadres européens de recherche	1 345,7	1 268,3	379,9	432,7	13,9 %	11,4 %	
Programmes européens d'éducation et de jeunesse	70,0	86,8	32,7	34,2	4,4 %	15,8 %	
Total	21 237,2	21 055,8	5 684,8	5 837,1	2,7 %	5,8 %	

Commentaire du tableau: voir ch. 3.1.

Table des matières

Condensé	717
Glossaire	723
1 Contexte	727
1.1 Enjeux et priorités	727
1.2 Point de la situation	727
1.3 La politique FRI 2012	729
2 Les différents domaines d'encouragement: motivation des demandes de crédit	730
2.1 Formation professionnelle	730
2.2 Hautes écoles	733
2.2.1 Domaine des EPF	733
2.2.2 Universités cantonales	736
2.2.3 Hautes écoles spécialisées	739
2.3 Recherche et innovation	741
2.3.1 Fonds national suisse de la recherche scientifique	741
2.3.2 Commission pour la technologie et l'innovation (CTI)	743
2.3.3 Science et société	745
2.3.4 Institutions visées à l'art. 16 de la loi sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI)	747
2.4 Coopération Confédération-cantons dans le domaine de l'éducation	749
2.4.1 Bourses	749
2.4.2 Formation continue	750
2.4.3 Maturité gymnasiale et maturité professionnelle	751
2.5 Coopération européenne en matière d'éducation et de recherche	753
2.5.1 Coopération multilatérale en Europe en matière d'éducation	753
2.5.2 Coopération européenne en recherche et innovation	754
2.5.3 Coopération scientifique bilatérale en Europe	761
2.5.4 Coopération européenne dans le domaine spatial	762
2.6 Coopération scientifique bilatérale dans le monde	764
2.7 Mesures transversales	766
2.7.1 La réforme de Bologne	766
2.7.2 Recherche de l'administration fédérale	773
2.7.3 Egalité des chances et études genre	775
2.7.4 Développement durable	776
2.7.5 Controlling stratégique	777
2.7.6 Pilotage stratégique du système éducatif suisse	777
3 Financement	778
3.1 Evolution des crédits FRI pendant les années 2004 à 2011	778
3.2 Récapitulatif des crédits budgétaires 2012	783
4 Commentaire des modifications de lois	785
4.1 Modification de la loi sur les EPF	785
4.2 Modification de la loi sur l'aide aux universités	786

4.3 Prolongation de la durée de validité de la loi fédérale relative aux contributions en faveur de projets réalisés en commun par la Confédération et les cantons en vue du pilotage de l'espace suisse de formation	786
5 Conséquences	787
5.1 Conséquences pour la Confédération	787
5.1.1 Conséquences financières	787
5.1.2 Conséquences pour le personnel	789
5.2 Conséquences pour les cantons et les communes	791
5.3 Conséquences pour l'économie nationale	792
6 Liens avec le programme de la législature	792
7 Aspects juridiques	792
7.1 Constitutionnalité et légalité	792
7.2 Compatibilité avec les obligations internationales de la Suisse	794
7.3 Forme des actes à adopter	795
7.4 Frein au dépenses	795
7.5 Respect des principes de la loi sur les subventions	795
7.6 Délégation de compétences législatives	796
Annexe	797
A. Arrêté fédéral relatif au financement de la formation professionnelle pendant les années 2008 à 2011 (Projet)	799
B. Arrêté fédéral relatif au plafond de dépenses destiné au domaine des EPF pendant les années 2008 à 2011 et à l'approbation du mandat de prestations du Conseil fédéral au domaine des EPF pour les années 2008 à 2011 (Projet)	801
C. Arrêté fédéral relatif aux crédits d'engagement alloués pour les années 2008 à 2011 en vertu de la loi sur l'aide aux universités (12^e période de financement) (Projet)	803
D. Arrêté fédéral sur le financement des hautes écoles spécialisées pendant les années 2008 à 2011 (Projet)	805
E. Arrêté fédéral relatif aux crédits alloués pendant les années 2008 à 2011 aux institutions chargées d'encourager la recherche (Projet)	807
F. Arrêté fédéral relatif aux crédits alloués en vertu de l'art. 16 de la loi sur la recherche pour les années 2008 à 2011 (Projet)	809
G. Arrêté fédéral relatif au financement des dépenses des cantons en matière d'aides à la formation pendant les années 2008 à 2011 (Projet)	811
H. Arrêté fédéral relatif au financement des bourses allouées à des étudiants et artistes étrangers en Suisse pendant les années 2008 à 2011 (Projet)	813

I. Arrêté fédéral ouvrant des crédits pour la coopération scientifique dans le domaine de l'éducation et de la recherche en Europe et dans le monde pendant les années 2008 à 2011 <i>(Projet)</i>	815
J. Arrêté fédéral sur le financement de projets réalisés en commun par la Confédération et les cantons en vue du pilotage de l'espace suisse de formation pendant les années 2008 à 2011 <i>(Projet)</i>	817
K. Arrêté fédéral relatif au financement des activités nationales et internationales dans le domaine de l'innovation pour l'année 2012 <i>(Projet)</i>	819
L. Loi fédérale sur les écoles polytechniques fédérales <i>(Projet)</i>	821
M. Loi fédérale sur l'aide aux universités et la coopération dans le domaine des hautes écoles <i>(Projet)</i>	823
N. Loi fédérale relative aux contributions en faveur de projets communs de la Confédération et des cantons en vue du pilotage de l'espace suisse de formation <i>(Projet)</i>	825

Glossaire

AAL	Ambient Assisted Living
AF	Arrêté fédéral
AFF	Administration fédérale des finances
ARAMIS	Système d'information sur les projets de recherche, de développement et d'évaluation de l'administration fédérale
ARE	Office fédéral du développement territorial
ASRT	Association suisse des registres des tumeurs
ASSH	Académie suisse des sciences humaines et sociales
ASSM	Académie suisse des sciences médicales
ASST	Académie suisse des sciences techniques
CC EDD	Conférence suisse de coordination pour l'éducation au développement durable
CDIP	Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique
CERN	Laboratoire européen de physique des particules
CFBE	Commission fédérale des bourses pour étudiants étrangers
CHES CDIP	Conseil des hautes écoles spécialisées de la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique
CIESM	Commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée
CIP	Programme-cadre pour la compétitivité et l'innovation
COHEP	Conférence des recteurs des hautes écoles pédagogiques
COST	Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique
CPS	Centre suisse de formation continue des professeurs de l'enseignement secondaire
CRUS	Conférence des recteurs des universités suisses
CSCS	Centre national de supercalcul
CSEC	Commission de la science, de l'éducation et de la culture
CSEM	Centre suisse d'électronique et de microtechnique
CSHES	Conférence suisse des hautes écoles spécialisées
CSST	Conseil suisse de la science et de la technologie
CTI	Commission pour la technologie et l'innovation
CUS	Conférence universitaire suisse
DDC	Direction du développement et de la coopération
DDPS	Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
DFAE	Département fédéral des affaires étrangères
D FE	Département fédéral de l'économie

DFI	Département fédéral de l'intérieur
DHS	Dictionnaire historique de la Suisse
DORE	DO Research (FNS)
DP IV	Direction politique IV (DFAE)
EAWAG	Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux
ECFB	Evaluation des concepts des filières de bachelor dans les hautes écoles spécialisées
ECTS	Système européen d'unités capitalisables transférables
EMBC	Conférence européenne de biologie moléculaire
EMBL	Laboratoire européen de biologie moléculaire
EMPA	Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherches
EPF	Ecoles polytechniques fédérales
EPFL	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
EPFZ	Ecole polytechnique fédérale de Zurich
EQAR	European Quality Assurance Register
ESA	Agence spatiale européenne
ESG	Références et lignes directrices pour le management de la qualité dans l'espace européen de l'enseignement supérieur
ESO	Observatoire européen austral
ESRF	Installation européenne de rayonnement synchrotron
ESS	Source européenne de spallation
EUREKA	Coopération européenne de recherche dans le domaine de la haute technologie
EVAMAR	Evaluation de la réforme de la maturité
FET	Programme européen de recherche sur les technologies futures et émergentes
FF	Feuille fédérale
FINES	Crédit national de soutien pour les expérimentations internationales en astronomie
FNS	Fonds national suisse de la recherche scientifique
FORCE	Crédit national de soutien pour les expérimentations internationales en physique des hautes énergies
FRI	Formation, recherche et innovation
FRT	Formation, recherche et technologie
GOPS	Groupe d'oncologie pédiatrique suisse
HES	Hautes écoles spécialisées
HFSP	Human Frontier Science Program
IDHEAP	Institut de hautes études en administration publique
IDIAP	Institut Dalle Molle d'intelligence artificielle perceptive
IFFP	Institut fédéral des hautes études en formation professionnelle
IFSN	Inspection fédérale de la sécurité nucléaire
IHEID	Institut de hautes études internationales et du développement

ILL	Institut Max von Laue–Paul Langevin (source neutronique)
IMD	International Institute for Management Development
IMS	Intelligent Manufacturing Systems
IRB	Istituto di Ricerca in Biomedicina
IRC	Innovation Relay Center
IRGC	International Risk Governance Council
IRO	Institut de recherche en ophtalmologie
ITS	Institut tropical suisse
IUKB	Institut universitaire Kurt Bösch
KFH	Conférence des recteurs des hautes écoles spécialisées suisses
LAU	Loi sur l'aide aux universités
LERI	Loi sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation
LFC	Loi sur les finances
LFPPr	Loi fédérale sur la formation professionnelle
LHC	Large Hadron Collider
LHES	Loi fédérale sur les hautes écoles spécialisées
LR	Loi sur la recherche
Lsu	Loi sur les subventions
MTP	Manufacturing Technology Platforms
NICER	National Institute for Cancer Epidemiology and Registration
NQF	Cadre national de certification
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OFAG	Office fédéral de l'agriculture
OFAS	Office fédéral des assurances sociales
OFC	Ordonnance du 5 avril 2006 sur les finances de la Confédération
OFEN	Office fédéral de l'énergie
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFFT	Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie
OFPP	Office fédéral de la protection de la population
OFROU	Office fédéral des routes
OFS	Office fédéral de la statistique
OFSP	Office fédéral de la santé publique
OFSP0	Office fédéral du sport
ORM	Ordonnance (du Conseil fédéral) du 15 février 1995 sur la reconnaissance des certificats de maturité gymnasiale
PCO	Programme de consolidation
PCRD	Programme-cadre de recherche et de développement technologique de l'Union européenne
PISA	Programme international pour le suivi des acquis des élèves
PME	Petites et moyennes entreprises
PNR	Programmes nationaux de recherche
PRN	Pôles de recherche nationaux

PSI	Institut Paul Scherrer
QF-EHEA	Framework for Qualifications of the European Higher Education Area
R&D	Recherche et développement
Ra&D	Recherche appliquée et développement
RO	Recueil officiel du droit fédéral
RRM	Règlement (de la CDIP) du 16 janvier 1995 sur la reconnaissance des certificats de maturité gymnasiale
RS	Recueil systématique du droit fédéral
SAKK	Groupe suisse de recherche clinique sur le cancer
SCAHT	Centre suisse de toxicologie humaine appliquée
Sci+T	Sciences et technologies (DDPS)
SCNAT	Académie suisse des sciences naturelles
SER	Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche
SFI	Swiss Finance Institute
SIAK	Institut suisse de recherche appliquée sur le cancer
SNBL	Swiss-Norwegian Beamline
SPOL	Secrétariat politique (DFAE)
SSA	Santé, social et arts (domaine HES)
SwissFEL	Laser à électrons libres du PSI (précédemment: PSI-XFEL)
SWITCH	Réseau suisse de communication pour la science
TA	Technology Assessment (évaluation des choix technologiques)
TA-SWISS	Centre d'évaluation des choix technologiques, rattaché au CSST
TIC	Technologies de l'information et de la communication
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UniDistance	Formation universitaire à distance
USI	Università della Svizzera italiana
WEF	Forum économique mondial
WSL	Institut fédéral de recherche sur la forêt, la neige et le paysage

Message

1 Contexte

1.1 Enjeux et priorités

Par le présent message, le Conseil fédéral demande l'ouverture des crédits FRI (formation, recherche et innovation) pour l'année 2012 et expose les objectifs et les mesures envisagés de la politique de la Confédération dans le domaine de la formation, de la recherche et de l'innovation. Le message couvre la formation professionnelle, les hautes écoles (domaine des EPF, universités cantonales, hautes écoles spécialisées), l'encouragement de la recherche et de l'innovation, et la coopération internationale dans le domaine FRI.

La formation, la recherche et l'innovation sont des éléments-clés du développement économique et sociétal de la Suisse. Aussi, le Conseil fédéral a-t-il reconnu l'encouragement du domaine FRI comme prioritaire en fixant à 4,5 % le taux cible de la croissance des dépenses FRI pour les années 2008 à 2015¹. Au cours de la période 2008 à 2011, les dépenses FRI ont progressé à un rythme supérieur à la moyenne puisqu'elles ont connu un taux de croissance d'environ 6 % par an. Pour les années à venir, il faut prévoir un ralentissement de la croissance des dépenses. Dans le contexte de l'effort de consolidation et d'allègement des finances fédérales à réaliser dans les années 2011 à 2013, la priorité du domaine FRI sera maintenue². Le taux de croissance cible mentionné plus haut sera pourtant légèrement inférieur à ce qui était initialement envisagé: pour stabiliser la quote-part de l'Etat, il convient en effet de prendre en compte le fléchissement de la croissance économique nominale intervenu pendant les années 2008 à 2013.

1.2 Point de la situation

Bon positionnement du système FRI suisse

Le système éducatif suisse est un système ouvert et performant avec une offre de formation moderne, étendue et variée. Notre formation professionnelle est reconnue pour sa bonne adéquation au monde du travail et son effet d'antidote contre le chômage des jeunes, relativement faible en comparaison internationale³. Le système des hautes écoles est lui aussi de très bon niveau, comme l'attestent les classements internationaux: nombre de hautes écoles universitaires suisses y occupent un rang enviable⁴. Aussi la Suisse compte-t-elle une forte proportion d'étudiants universitaires fréquentant une haute école classée dans le top 200. Nos hautes écoles universitaires exercent une forte attraction sur la communauté universitaire internationale:

¹ Rapport complétant le plan financier 2009–2011 de la législature: Examen des tâches de la Confédération, AFF, Berne 2008, www.efd.admin.ch/dokumentation/zahlen/00578/01222/index.html?lang=fr.

² Voir budget 2011 et programme de consolidation 2012–2013, AFF, Berne 2010: www.efd.admin.ch/dokumentation/zahlen/00579/00595/01658/index.html?lang=fr.

³ *Learning for Jobs, Review on Vocational Education and Training in Switzerland*, OCDE, Paris 2009.

⁴ Shanghai-Jiao Tong 2010, Times Higher Education World University Rankings 2010, QS World University Rankings 2010, Leiden Ranking 2010.

elles comptent un fort pourcentage d'étrangers parmi les étudiants et les doctorants (26 %⁵) et parmi les professeurs (45,7 %⁶).

La Suisse jouit aussi d'une excellente réputation comme pôle de recherche et d'innovation. Dans la recherche, la Suisse figure aux premières places des classements internationaux: elle occupe la 2^e place dans l'indice relatif de co-citation pour 2009⁷ et le 4^e rang pour le nombre d'*Advanced Grants* alloués par le Conseil européen de la recherche. Notre pays obtient un retour financier positif dans sa participation au Septième programme-cadre de recherche et développement de l'Union européenne (PCRD) en touchant 4 % des fonds de recherche alloués sur concours, pour une participation de 2,5 % seulement au budget du PCRD.

Enfin, la Suisse se positionne en tête des principaux classements internationaux de compétitivité et d'innovation: elle est 1^{re} au Tableau de bord européen de l'innovation 2010, 1^{re} au *World Competitiveness Yearbook* du Forum économique mondial (WEF) 2009 et 4^e au *World Competitiveness Yearbook* de l'IMD (*International Institute for Management Development*).

Le rôle de la Confédération dans le système fédéral

Cette bonne performance de notre système FRI doit beaucoup à la concertation des divers acteurs. La Confédération, les cantons et le secteur privé y contribuent chacun dans sa sphère de responsabilité⁸. Dans le domaine FRI, la Confédération assume les tâches suivantes: elle gère et finance le domaine des écoles polytechniques fédérales, elle régleme et cofinance les hautes écoles spécialisées et la formation professionnelle, elle encourage la recherche et l'innovation, elle subventionne les universités cantonales et soutient les cantons dans le domaine des bourses d'études, et elle encourage la coopération internationale.

Evolution des effectifs d'apprenants et d'étudiants

Les coûts sont fortement déterminés par l'évolution des effectifs d'apprenants et d'étudiants. Selon les scénarios développés par l'Office fédéral de la statistique (OFS), il faut s'attendre entre 2010 et 2012 à une diminution, de l'ordre de 1,5 à 2 %, du nombre d'apprenants au degré secondaire II. Le nombre de maturités professionnelles pourrait, lui, progresser encore jusqu'en 2013⁹. A l'horizon 2019, on prévoit un recul des effectifs qui ne devrait cependant pas excéder 1 % par an en moyenne. Au degré tertiaire, il faut s'attendre à une augmentation sensible des effectifs d'étudiants dans les hautes écoles universitaires et les hautes écoles

5 Etudiants des hautes écoles universitaires 2009/10, OFS, Neuchâtel 2010, www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/22/publ.Document.131246.pdf.

6 Personnel des hautes écoles universitaires 2008, OFS, Neuchâtel 2010, www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/publ.Document.128405.pdf;
Personnel des hautes écoles spécialisées 2008, OFS, Neuchâtel 2009, www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/publ.Document.128405.pdf.

7 Analyse bibliométrique de la recherche scientifique en Suisse. Premiers résultats, SER, Berne 2010.

8 Voir message FRI 2008–2011, FF 2007 1167 ss

9 Scénarios 2010-2019 pour le degré secondaire II – Elèves et titres: Résultats détaillés, OFS, Neuchâtel 2010, www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/15/08/dos/blank/14/05.html.

spécialisées de 2010 à 2013 (de 3 à 4 % par an), suivie d'un fléchissement jusqu'en 2019¹⁰.

Message FRI 2012: synchronisation de la planification FRI avec le programme de la législature

Conformément à la modification du 5 décembre 2008¹¹ de l'ordonnance du 5 avril 2006¹² sur les finances de la Confédération (art. 7, al. 2), le Conseil fédéral entend, en règle générale, soumettre à l'Assemblée fédérale les arrêtés financiers pluriannuels et périodiques de grande portée au plus tard six mois après le message sur le programme de la législature. Afin de parvenir à cette synchronisation pour la prochaine période législative, il est nécessaire de présenter un message FRI intercalaire pour l'année 2012; ce message est soumis aux Chambres pendant la période législative en cours. De cette manière, le Parlement sorti des élections de l'automne 2011 pourra se prononcer en 2012 à la fois sur le programme de la législature 2012 à 2015 et le message FRI 2013 à 2016.

1.3 La politique FRI 2012

Message FRI 2012: prolongement du message FRI 2008 à 2011

A la suite de la synchronisation avec le programme de la législature, le message FRI 2012 est conçu comme le prolongement du message FRI 2008 à 2011. Une révision des principes directeurs, des objectifs et des mesures pourra être soumise au Parlement pour la période de financement 2013 à 2016 en concordance avec le programme de la législature. Aucun changement significatif des grands défis et des conditions-cadres ne semble se dessiner pour l'année 2012; il est donc possible de reconduire l'essentiel des objectifs et des mesures préconisés dans le message FRI 2008 à 2011. Le Conseil fédéral propose de proroger d'une année les plafonds de dépenses et les crédits d'engagement inscrits dans le message FRI 2008 à 2011 et de les augmenter en conséquence.

Objectif pour 2012

La politique FRI se fonde sur les dispositions constitutionnelles pertinentes, en particulier sur la révision de 2006 qui engage la Confédération et les cantons à veiller ensemble à la qualité et à la coordination de l'espace suisse de formation.

Les principes directeurs et les objectifs stratégiques énoncés dans le message FRI 2008 à 2011¹³ procèdent d'une perspective à plus long terme excédant la période quadriennale; ils restent valables pour la période de financement 2012. La politique FRI reste donc guidée par ces deux principes directeurs: *assurer durablement et accroître la qualité dans la formation et stimuler la compétitivité et la croissance par la recherche et l'innovation.*

¹⁰ Scénarios 2010-2019 pour les hautes écoles – Etudiants et diplômés: résultats détaillés, OFS, Neuchâtel 2010, www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/15/08/dos/blank/15/03.html.

¹¹ RO 2008 6455

¹² RS 611.01

¹³ Voir message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation pendant les années 2008 à 2011 (FF 2007 1175).

A la suite du message FRI 2008 à 2011, les moyens alloués aux activités nationales de recherche et d'innovation ont sensiblement augmenté. L'investissement dans les instruments compétitifs d'encouragement de la recherche reste un enjeu capital. Le nombre de projets déposés auprès du Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS) et de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) a évolué favorablement au cours des dernières années. Le présent message répond à cette évolution voulue et souhaitable en proposant d'affecter les moyens supplémentaires principalement aux instruments compétitifs d'encouragement de la recherche. Il met également un accent prioritaire sur le financement de grandes infrastructures de recherche d'importance stratégique.

En 2010, la Conseil fédéral a rendu public un rapport sur sa stratégie internationale dans le domaine FRI¹⁴, dans lequel il présente la vision suivante: *«La Suisse s'établit globalement comme un site recherché et privilégié en matière de formation, recherche et innovation. Elle fait valoir son excellence dans ces domaines pour s'intégrer dans l'espace mondial de la formation, de la recherche et de l'innovation. Elle s'affirme ainsi à la pointe des pays les plus innovants du monde.»* Le Conseil fédéral a fixé trois priorités pour la mise en œuvre de cette vision: 1) consolider et étendre le maillage international; 2) soutenir l'exportation de formations et l'importation de talents dans le but de renforcer le site suisse; 3) améliorer la reconnaissance internationale.

Le chapitre qui suit expose les objectifs, les mesures et les ressources prévus pour chacun des domaines d'encouragement. Vu la nature transitoire du présent message, il est renvoyé au message 2008 à 2011 pour les renseignements plus circonstanciés.

2 Les différents domaines d'encouragement: motivation des demandes de crédit

2.1 Formation professionnelle

Sur la base du nombre de personnes en formation, la formation professionnelle constitue le domaine le plus important de la formation post-obligatoire. Pour pas moins de deux tiers des jeunes, l'accès au monde du travail et l'intégration sociale passent en effet par la formation professionnelle. La formation professionnelle supérieure, qui s'inscrit dans le prolongement de la formation professionnelle initiale, est un pilier majeur du degré tertiaire. Elle permet à des professionnels du monde de la pratique d'acquérir une formation spécialisée ou de cadre d'entreprise. En 2009, 66 000 certificats fédéraux de capacité et attestations fédérales de formation professionnelle ont été décernés au niveau de la formation professionnelle initiale et 28 000 diplômes et brevets au niveau de la formation professionnelle supérieure¹⁵.

En plus des réformes et de l'intégration de l'ensemble des domaines de la formation professionnelle, la loi fédérale du 13 décembre 2002 sur la formation professionnelle

¹⁴ Stratégie internationale de la Suisse dans le domaine formation, recherche et innovation, SER, Berne 2010, www.sbf.admin.ch/htm/dokumentation/publikationen/international/bilateral/Strategie_internationale_FRI_fr.pdf.

¹⁵ A titre de comparaison, en 2009, 34 000 diplômes (sans les doctorats) ont été décernés par les hautes écoles spécialisées, les universités et les écoles polytechniques fédérales.

(LFPr)¹⁶, entrée en vigueur en 2004, a donné de nouvelles bases au financement de la formation professionnelle. Un financement sous la forme de forfaits et axé sur les prestations (art. 53 LFPr) remplace en effet les contributions fédérales aux frais d'investissement et d'exploitation versées aux cantons sur la base de leurs coûts. Mis en place depuis 2008, le système de contributions forfaitaires permet aux cantons de gérer les moyens financiers de manière autonome, responsable et ciblée. Il s'est avéré, lors du passage au système de contributions forfaitaires, que les coûts de la formation professionnelle étaient comptabilisés de manière incomplète et non uniforme d'un canton à l'autre. Grâce aux efforts de consolidation de la comptabilité des coûts de la formation professionnelle entrepris en 2004 et poursuivis depuis de manière continue, lesdits coûts peuvent aujourd'hui être présentés de manière complète et transparente. Ces travaux ont toutefois aussi montré que les coûts de la formation professionnelle étaient plus élevés que supposé.

Période de financement 2008 à 2011

Au cours de l'actuelle période FRI, l'objectif principal consiste à augmenter la part fédérale aux coûts de la formation professionnelle assumés par les pouvoirs publics. Un autre objectif vise par ailleurs à accroître le nombre de diplômés du degré secondaire II et à renforcer la formation professionnelle supérieure.

Etant donné que la Confédération ne disposait pas, au cours de la période FRI 2004 à 2007, des fonds nécessaires pour atteindre la part de financement prévue par la loi (soit un taux indicatif de 25 % des coûts de la formation professionnelle financés par les pouvoirs publics) et que le système n'était pas en mesure d'assumer un apport considérable de moyens supplémentaires, il a été décidé d'augmenter la part fédérale de manière progressive. En 2009, la Confédération a dépensé au total 628 millions de francs pour la formation professionnelle, ce qui correspond à 18,5 % des coûts de la formation professionnelle assumés par les pouvoirs publics. Dans le cadre du processus de Copenhague¹⁷, les bases requises ont été définies pour élaborer un cadre national de certification (NQF).

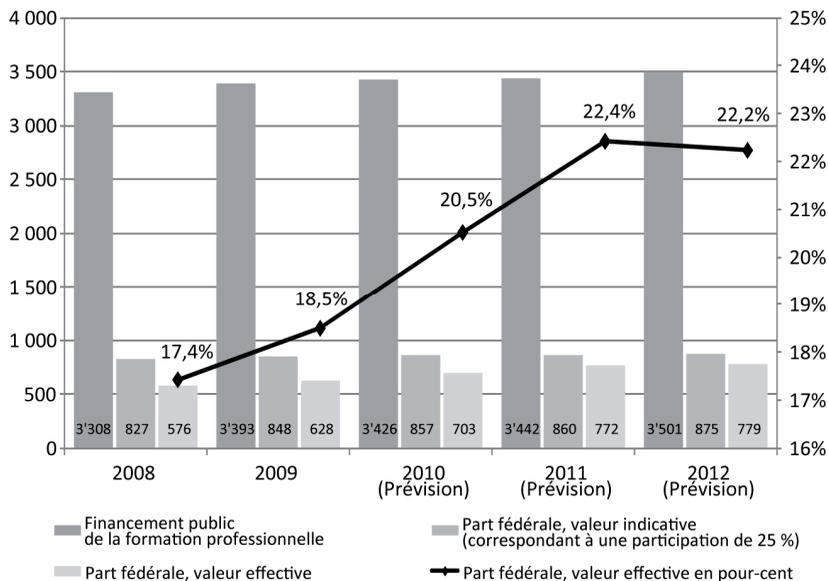
¹⁶ RS 412.10

¹⁷ Développé à l'échelle européenne, le processus de Copenhague est une stratégie orientée vers le marché du travail, qui a pour objectif d'accroître la qualité et l'attrait de la formation professionnelle ainsi que de promouvoir la mobilité. La réalisation de ces objectifs passe par la comparabilité, la perméabilité et la transparence des qualifications. Ce processus est facultatif et repose sur la stratégie de l'UE décidée à Lisbonne. Les Etats sont responsables de la mise en œuvre des mesures.

Evolution des coûts de la formation professionnelle de 2008 à 2012

(chiffres arrondis, en millions de francs)

(Source: Masterplan Formation professionnelle 2012 CDIP/OFFT)



Période de financement 2012

Les objectifs de la période de financement 2008 à 2011 seront poursuivis. En outre, des mesures seront engagées, d'une part, pour promouvoir l'attrait de la formation professionnelle en général et, de manière plus spécifique, pour les jeunes très capables et, d'autre part, pour renforcer le soutien financier accordé aux examens professionnels fédéraux et professionnels supérieurs fédéraux. La validation des acquis permettra par ailleurs de promouvoir le domaine des formations de rattrapage. Le développement du cadre national de certification (NQF) sera poursuivi et les diplômes de la formation professionnelle suisse y seront répertoriés.

L'Institut fédéral des hautes études en formation professionnelle (IFFP) est le centre de compétences de la Confédération pour la formation professionnelle et la pédagogie professionnelle. Dans le cadre de son mandat de base qui consiste à former des enseignants pour les écoles professionnelles ainsi que d'autres responsables de la formation professionnelle dans les trois principales régions linguistiques, il joue un rôle-clé dans la mise en œuvre des réformes de la formation professionnelle. Le nombre d'étudiants de l'institut a de ce fait fortement augmenté entre 2008 et 2010 (d'environ 50 % au total). Afin que l'IFFP puisse continuer à réaliser son mandat de base, une augmentation des ressources à 28,5 millions de francs est prévue. Dans ce sens, le mandat de prestations pour la période 2008 à 2011 approuvé par le Conseil fédéral le 14 décembre 2007 sera prorogé d'une année et les objectifs seront adaptés en conséquence.

En vue d'atteindre en 2012 la part de 25 % des coûts de la formation professionnelle financés par les pouvoirs publics, part définie par la loi comme valeur indicative, la contribution fédérale devrait s'élever à 875 millions de francs. Or, cette exigence ne peut pas être entièrement satisfaite. Le montant proposé de 774,1 millions de francs devrait permettre à la contribution fédérale d'atteindre une part de 22,2 % selon les prévisions actuelles.

Tableau récapitulatif des contributions à verser en vertu de la LFPr¹⁸ pour l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Forfaits versés aux cantons (art. 52, al. 2, LFPr), y c. subventions pour les constructions	668,7	675,4
Développements de la formation professionnelle, prestations particulières d'intérêt public, paiements directs (art. 4 et 52, al. 3, LFPr)	71,5	70,2
Institut fédéral des hautes études en formation professionnelle, IFFP (art. 48 LFPr)	26,9	28,5
Total	767,1	774,1
Recherche en formation professionnelle	4,7	4,7
Loyers pour l'IFFP	4,7	4,7

Voir projet d'arrêté A.

2.2 Hautes écoles

2.2.1 Domaine des EPF

Le domaine des EPF englobe les écoles polytechniques fédérales de Zurich (EPFZ) et de Lausanne (EPFL), ainsi que quatre établissements de recherche: l'Institut Paul Scherrer (PSI), l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL), le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherches (EMPA) et l'Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux (EAWAG). Le Conseil des EPF en est l'organe de direction stratégique.

Le domaine des EPF a pour mission de former des scientifiques, du personnel qualifié et des cadres en dispensant des formations de base et des formations continues en sciences naturelles, en sciences techniques et en mathématiques, de se consacrer à la recherche fondamentale au plus haut niveau, complétée par la recherche appliquée et le développement technologique, en vue de faire progresser les connaissances scientifiques, et de mettre ses activités de formation et de recherche au profit de la promotion de la relève scientifique dont on aura besoin pour l'enseignement et la recherche. Il fournit en outre des services scientifiques et techniques et assume

18 RS 412.10

d'importantes tâches nationales¹⁹. Il participe à la valorisation du savoir moyennant un transfert effectif de savoir et de technologie et il fait de la communication publique sur des thèmes scientifiques et des résultats de la recherche.

Période de financement 2008 à 2011

Depuis l'année 2000, le Conseil fédéral gère le domaine des EPF par mandat de prestations et enveloppe budgétaire. L'art. 33 de la loi du 4 octobre 1991 sur les EPF²⁰ prévoit que le mandat de prestations détermine les priorités et les objectifs du domaine des EPF dans l'enseignement, la recherche et les services durant la période correspondant au mandat. L'actuel mandat de prestations 2008 à 2011 prévoit neuf buts et définit diverses missions stratégiques. Il donne des instructions sur la gestion immobilière et précise les modalités des comptes à rendre, de l'évaluation et du monitoring.

Période de financement 2012

Pour la période de financement 2012, le mandat de prestations 2008 à 2011 sera prorogé d'une année. Les neuf buts restent judicieux et d'actualité et ne nécessitent que des ajustements mineurs. Seul le but 2, objectif 3, doit être complété conformément à la planification stratégique 2012 à 2016 du Conseil des EPF: aux institutions retenues pour les alliances stratégiques du domaine des EPF il faut ajouter, pour 2012, l'*Istituto di Ricerca in Biomedicina* (IRB; voir ch. 2.3.4), qui est subventionné en vertu de l'art. 16 de la loi du 7 octobre 1983 sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI)²¹.

Les tâches stratégiques spécifiques mentionnées dans le mandat de prestations restent globalement valables pour l'année 2012. Seules trois modifications y seront apportées:

- Le domaine des EPF avait été chargé de mener des études préalables en vue de la réalisation d'une source de rayons X à électrons libres (projet *SwissFEL*, précédemment: PSI-XFEL). Le PSI aura terminé en 2011 les principaux travaux préparatoires ouvrant la voie à la planification proprement dite de la construction et de la réalisation du *SwissFEL*. Compte tenu de l'enjeu stratégique de ce projet, le mandat de prestations spécifiera que ces travaux devront se poursuivre durant la période 2012 à 2016 en vue d'une réalisation du projet. Le domaine des EPF est donc chargé d'entamer en 2012, conjointement avec l'industrie, les travaux nécessaires pour la phase de réalisation, y compris le développement et la fabrication des prototypes des principaux composants de la machine. Sur les 35 millions de francs supplémentaires nécessaires à cet effet pour 2012, 20 millions seront financés directement par le domaine des EPF. Le canton d'Argovie, site d'implantation de la future installation, a promis pour 2012 le versement d'une première tranche de 6 millions de francs (sur une contribution totale de 30 millions) sous réserve de la continuation du soutien fédéral au projet. En proposant de couvrir le défaut de financement de 9 millions de francs, le Conseil fédéral valorise

¹⁹ Exemples: le Service sismologique suisse, le Centre de recherches conjoncturelles (KOF), l'Inventaire forestier national, le Service d'alerte avalanches, le Centre national de supercalcul (CSCS), l'exploitation de grandes installations de recherche de portée nationale.

²⁰ RS 414.110

²¹ RS 420.1; RO 2010 651

d'une part le soutien du canton d'Argovie. D'autre part, il émet un signal fort en faveur de la technologie de pointe en Suisse et contribue à maintenir l'avance de notre pays dans ce domaine. Le montant mentionné pour 2012 est pris en compte dans la prorogation et l'augmentation proposées du plafond de dépenses pour le domaine des EPF.

- La décision du Conseil fédéral du 29 mai 2009 de mettre en œuvre la stratégie nationale pour le calcul à haute performance et la mise en réseau de celui-ci²² et d'assurer à long terme le positionnement du Centre national de supercalcul (CSCS) de Lugano comme centre de l'architecture suisse de supercalcul appelle une modification de la tâche stratégique spécifique inscrite dans le mandat de prestations. La tâche sera définie comme suit: «Installation, à partir de 2012, d'un nouveau supercalculateur de la classe du pétaflop sur le futur site du CSCS de Lugano-Cornaredo dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie nationale pour le calcul à haute performance et sa mise en réseau. Rattaché à l'EPFZ, le CSCS est au service de toutes les hautes écoles suisses pour des projets de recherche et il fournit des services à d'autres usagers publics et privés.» Dans le contexte du budget 2010 de la Confédération et des programmes des constructions civiles 2010 et 2011, les Chambres fédérales ont approuvé l'augmentation du plafond de dépenses 2008 à 2011 du domaine des EPF ainsi qu'un crédit d'engagement pour un nouveau bâtiment LCA (*Supercomputing Centre*) à construire à Lugano-Cornaredo. Le canton du Tessin participe à hauteur de 5 millions de francs au financement du bâtiment où sera installé le superordinateur à partir de 2012. Le financement de l'achat de la machine, dont le coût est estimé à 60 millions de francs, sera réparti à parts égales sur les années 2012 à 2014. La tranche 2012 est comprise dans le plafond de dépenses du domaine des EPF que le Conseil fédéral propose d'augmenter et de proroger d'une année.
- Le projet de recherche *Blue Brain* de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) ambitionne de simuler le fonctionnement du cerveau humain grâce à un ordinateur à haute performance, afin d'acquérir des connaissances précieuses sur cet organe et sur les maladies neurologiques. Pour assurer le financement de l'infrastructure requise, le projet *Blue Brain* est candidat, avec le grand consortium international «The Human Brain Project», pour un nouveau programme d'encouragement de l'Union européenne (UE) consacré à des projets de recherche d'envergure. Il s'agit d'une initiative dite phare (*flagship initiative*) qui fait partie du programme de recherche sur les technologies futures et émergentes (FET)²³. Parmi les six consortiums invités par l'UE en mai 2011 à élaborer une proposition détaillée de projet, deux à trois seront sélectionnés en 2012 et bénéficieront à partir de 2013 d'un financement sur dix ans. Dans son Plan stratégique 2012 à 2016, le Conseil des EPF accorde une importance majeure au projet *Blue Brain*, dont le Conseil fédéral reconnaît le caractère stratégique. Le nouveau mandat de prestations qui sera confié au domaine des EPF doit être complété et, dans ce cadre, l'EPFL

22 Voir budget 2010 de la Confédération, tome 4, comptes spéciaux, ch. 362 (www.efv.admin.ch).

23 Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, Comité économique et social européen et au Comité des régions du 20 avril 2009 intitulée «Repousser les limites des TIC: une stratégie en matière de recherche sur les technologies futures et émergentes en Europe» [COM(2009) 184 final].

doit être chargée de maintenir sa candidature avec le consortium et d'intensifier ses efforts en faveur de l'initiative phare susmentionnée. Pour que des priorités en matière de financement des infrastructures de recherche (feuille de route suisse pour les infrastructures de recherche) puissent être fixées dans le message FRI 2013 à 2016, le Conseil des EPF a été chargé de faire réaliser une expertise internationale du projet *Blue Brain*.

Le Conseil des EPF sollicite pour l'année 2012 une contribution fédérale globale de 2 311 millions de francs en chiffre rond²⁴. Cette demande ne peut pas être intégralement satisfaite. En particulier, la prise en compte financière du grand projet d'équipement scientifique *Blue Brain* et de l'alliance stratégique avec la société *Inspire SA*²⁵ ne pourra être étudiée que dans le contexte du message FRI 2013 à 2016. En cas de réalisation du projet, celui-ci devra être financé sur la contribution fédérale ordinaire allouée au domaine des EPF.

Tableau récapitulatif de la contribution fédérale allouée en vertu de la loi sur les EPF²⁶ pour l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Contribution	2 126,9	2 164,3

Voir projet d'arrêté B, art. 1.

2.2.2 Universités cantonales

En vertu de la loi fédérale du 8 octobre 1999 sur l'aide aux universités (LAU)²⁷, la Confédération subventionne les dix universités cantonales de Bâle, Berne, Fribourg, Genève, Lausanne, Lucerne, Neuchâtel, St-Gall, Zurich et celle de la Suisse italienne (USI). De plus, elle soutient un certain nombre d'institutions universitaires, notamment l'Institut de hautes études en administration publique (IDHEAP) de Lausanne, l'Institut de hautes études internationales et du développement (IHEID) de Genève, l'Institut universitaire Kurt Bösch (IUKB) de Sierre, la Formation universitaire à distance, Suisse (UniDistance) de Brigue et le Centre suisse de formation continue des professeurs de l'enseignement secondaire (CPS) à Berne.

Période de financement 2008 à 2011

L'objectif de la période 2008 à 2011 est d'aider les universités à faire face aux défis tels que l'accroissement du nombre d'étudiants et la continuation de la réforme de Bologne. Les principaux chantiers sont l'amélioration des taux d'encadrement et la réforme des études doctorales. Cette rénovation des études générales et doctorales est suivie et coordonnée par un dispositif national de monitoring (voir ch. 2.7.1).

²⁴ Voir Planification stratégique 2012–2016 du Conseil des EPF (www.ethrat.ch): le Conseil des EPF demande, au titre de l'année 2012, 35 millions de francs pour *SwissFEL* et 15 millions pour *Blue Brain*.

²⁵ Voir www.inspire.ethz.ch

²⁶ RS 414.110

²⁷ RS 414.20

L'instrument des *contributions liées à des projets* permet en outre de financer, pendant la période en cours, 32 programmes ou projets de portée nationale pour le développement du système universitaire et de ses infrastructures ainsi que pour l'organisation de la recherche, ou qui tendent à promouvoir des coopérations débouchant sur le remaniement et le développement du portefeuille de disciplines des universités²⁸. Les contributions liées à des projets sont allouées aux universités par la Conférence universitaire suisse (CUS).

Période de financement 2012

L'objectif est reconduit pour 2012, d'autant que les effectifs d'étudiants continueront à augmenter au moins jusqu'en 2016, à en croire les prévisions de l'OFS, et qu'un effort de consolidation et d'ajustement reste nécessaire pour la mise en place de la réforme de Bologne (voir ch. 2.7.1).

La LAU prévoit trois instruments de financement:

1. Subventions de base: Le présent message coïncide avec une synchronisation des plafonds de dépenses avec les crédits budgétaires. Dans la pratique actuelle, qui diffère en l'occurrence des autres activités de subventionnement de la Confédération, les différentes tranches annuelles du plafond de dépenses quadriennal ne sont inscrites au budget que l'année suivant celle à laquelle chacune d'elle se rapporte, c'est-à-dire que les subventions de base qui seront versées en 2012 sont encore définies selon le régime actuel par le plafond de dépenses 2008 à 2011. Dans la perspective de la loi fédérale sur l'aide aux hautes écoles et la coordination dans le domaine suisse des hautes écoles (LAHE)²⁹, qui prévoit un modèle de financement harmonisé pour les universités et les hautes écoles spécialisées cantonales, ce mécanisme doit être changé. A partir de la période de financement 2013 à 2016, le plafond de dépenses demandé dans le cadre du message FRI sera nouvellement inscrit simultanément dans les budgets de la Confédération de ces mêmes années. Il n'est donc pas nécessaire de prolonger le plafond de dépenses actuel. Cette modification de pratique n'entraîne pas de lacune dans les subventions: la Confédération continuera de verser comme jusqu'ici chaque année des subventions aux ayants droit.

Quatre des dix cantons universitaires ont fait valoir que l'allocation des subventions de base au sens de la LAU appliquerait un système de subventionnement «a posteriori» et qu'une synchronisation les priverait de ce fait des subventions de base pour l'année 2012. Ils auraient donc légalement droit, l'année du changement, à une double subvention. L'Office fédéral de la justice, dans un avis de droit du 18 octobre 2010, parvient à la conclusion que la Confédération est en droit de procéder à l'adaptation mentionnée de la pratique actuelle sans modification de la LAU et qu'il n'existe aucune raison, ni du point de vue du droit des subventions ni du point de vue du droit des finances fédérales, qui justifierait le versement d'une double subvention l'année du changement de pratique. La LAU dispose que la Confédération alloue une subvention de base *dans les limites des crédits ouverts* (art. 14, al. 1) et qu'elle prévoit *chaque année* une enveloppe financière à cet effet (art. 14, al. 2). Il n'existe pas de droit à des subventions de base d'un montant déterminé. Le seul

²⁸ Par exemple: SystemsX.ch, Nano-Tera.ch, programme fédéral pour l'égalité des chances, Swiss School of Public Health, Bibliothèque virtuelle suisse E-lib.ch, monitoring du processus de Bologne, GeoNova, Swiss Plant Science Web (pour une liste complète, voir www.cus.ch).

²⁹ FF 2009 4067

élément fondé sur la situation antérieure est le calcul des parts respectives revenant aux différents ayants droit. Sont prises en compte à ce titre les prestations des universités des deux dernières années précédant le versement.

La gestion financière de la subvention est régie par la loi du 7 octobre 2005³⁰ sur les finances de la Confédération (loi sur les finances, LFC). Au sens de la LFC, un plafond de dépenses tel que celui prévu dans la LAU³¹ pour les subventions de base est le volume maximum de crédits budgétaires affectés pour la période de finance-ment visée. Il ne vaut pas autorisation de dépenses. A ce titre, le Parlement n'est aucunement tenu d'épuiser ce volume maximum. Les plafonds de dépenses en soi ne déploient donc pas d'effets à l'extérieur de la Confédération. Par ailleurs, l'autorité d'allocation n'est elle non plus pas obligée d'épuiser complètement les crédits budgétaires ouverts par le Parlement. Seule la transposition dans une décision de droit matériel transforme les crédits budgétaires en question en un engagement de financement juridiquement contraignant.

L'Administration fédérale des finances recommande aux cantons qui distinguent les subventions fédérales dans leur compte d'Etat de répercuter le changement de pratique dans leur bilan afin de ne pas grever leur compte financier.

2. Contributions liées à des projets: L'année 2012 sera une année de transition pour le régime des contributions liées à des projets. Ce n'est que pour la prochaine période quadriennale (2013–2016) que la CUS lancera un nouvel appel à projets. Les porteurs des projets en cours ont eu la possibilité de demander à la CUS la prolongation d'une année de leurs projets, généralement sans augmentation du budget. Une augmentation budgétaire a pu être demandée pour certains programmes ou projets précis, jugés essentiels pour l'excellence du système universitaire suisse et le maintien d'une infrastructure nationale de haut niveau. Suite aux décisions de la CUS du 24 juin 2010³², les besoins financiers pour l'année 2012 sont inférieurs à ceux de l'année précédente. Les cantons désapprouvent l'amputation d'un montant de 13,4 millions de francs sur le crédit d'engagement, telle qu'elle est prévue dans le programme de consolidation 2012 à 13 (PCO 12/13). Dans la solution d'entente trouvée entre le Conseil fédéral et les gouvernements cantonaux, le Conseil fédéral a promis de soutenir lors du débat parlementaire sur le PCO 12/13 la proposition de renoncer à cette coupe budgétaire. Reste à savoir si ce montant sera rétabli lors de l'adoption du budget 2012, ou éventuellement crédité intégralement ou partiellement aux subventions de base, en accord avec la Conférence des gouvernements cantonaux.

3. Contributions aux investissements: L'effort d'investissement dans l'infrastructure universitaire doit se poursuivre pour maintenir le haut niveau de qualité de l'enseignement et de la recherche. Le Conseil fédéral propose d'augmenter le crédit d'engagement 2008 à 2011 de 72,5 millions de francs (soit un quart du crédit ouvert pour les années 2008 à 2011). Ces moyens financiers seront affectés aux projets déjà

³⁰ RS 611.0

³¹ RS 414.20

³² Les programmes et projets suivants bénéficieront d'une contribution en 2012, sous réserve des décisions budgétaires des Chambres fédérales: SystemsX.ch, Nano-Tera.ch, Pôle national en administration publique, Santé Publique SSPH+, Réseau Cinéma, Egalité des chances dans les universités, Réseau Etudes genre, Pro*Doc, AAA/SWITCH, E-lib.ch, Réforme de Bologne, Performance de la recherche, Centre de droit des migrations, Partenariat en théologie AZUR, Swiss Plant Science Web, HP2C, AGROVET-STRICKHOF (voir www.cus.ch).

déposés, dans l'ordre de leur réception. La réalisation de constructions universitaires s'étend normalement sur plusieurs années; le versement des contributions intervient donc en moyenne cinq ans après la décision d'allocation. Compte tenu des engagements pris au cours des années précédentes, un crédit budgétaire de 62,6 millions de francs est nécessaire pour l'année 2012.

Sur la base de la planification stratégique de la CRUS pour le développement des hautes écoles universitaires pendant la période 2012 à 2016³³, la CUS sollicite pour l'année 2012 des contributions fédérales en vertu de la LAU d'un montant global de 740 millions de francs (subventions de base: 597 millions; contributions liées à des projets: 44 millions; contributions aux investissements: 99 millions). Cette demande ne peut pas être intégralement satisfaite.

Tableau récapitulatif des contributions à verser en vertu de la LAU³⁴ pour l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Subventions de base*	559,7	582,1
Contributions liées à des projets	69,1	57,4
Contributions aux investissements	49,3	62,6
Total	678,1	702,1

* La quatrième tranche annuelle du plafond de dépenses 2008–2011 a fait l'objet du message FRI 2008–2011; elle a été autorisée par arrêté fédéral du 19 septembre 2007³⁵. Elle est payable en 2012. Le montant est de 597 millions de francs. Ce montant sera diminué dans le contexte de l'effort de consolidation (prise en compte du fléchissement du renchérissement).

Voir projet d'arrêté C.

2.2.3 Hautes écoles spécialisées

En vertu de la loi fédérale du 6 octobre 1995 sur les hautes écoles spécialisées (LHES)³⁶, la Confédération finance un tiers des dépenses effectives des sept hautes écoles spécialisées de droit public. Suite à la révision partielle de la LHES, entrée en vigueur le 5 octobre 2005³⁷, les domaines de la santé, du social et des arts (SSA) ont été transférés dans le champ d'application de la loi, la formation en deux cycles (bachelor/master) a été introduite et les bases du système d'accréditation et d'assurance qualité ont été posées.

³³ Voir www.crus.ch

³⁴ RS 414.20

³⁵ FF 2007 7049

³⁶ RS 414.71

³⁷ RO 2005 4635 4643

Période de financement 2008 à 2011

La stratégie d'encouragement 2008 à 2011 qui arrive à son terme s'appuie sur les objectifs ci-après:

Positionnement des offres de formation axées sur la pratique au niveau «haute école»: Fortes de leur orientation marquée vers la pratique et vers la recherche appliquée et le développement, les HES contribuent à la croissance économique et au développement socio-culturel de la Suisse.

Développement de la qualité de l'enseignement et mise en place sélective de filières d'études master: La qualité de l'enseignement doit être renforcée dans le cadre de la mise en œuvre du processus de Bologne (voir point 2.7.1). La Confédération et les cantons pilotent ensemble le développement de filières d'études master de haute qualité, axées sur les besoins de la pratique.

Développement de la recherche et compétitivité sur le plan international: La qualité de l'enseignement et les compétences attestées dans la recherche sont les facteurs déterminants de succès pour l'intégration des HES dans le paysage national et international des hautes écoles. La mise en place des filières d'études master contribue au développement de la Ra&D et au renforcement de sa qualité. A plus long terme, les hautes écoles spécialisées devraient investir 20 % de leurs ressources dans la recherche. Elles accroissent ainsi leur rayonnement international et leur compétitivité.

Réduction des coûts par étudiant: L'introduction du niveau master conduit à une augmentation du nombre d'étudiants. Les coûts supplémentaires qui en résultent doivent en partie être compensés par le regroupement de l'offre d'études et par l'abaissement des coûts par étudiant.

Période de financement 2012

Les mesures prévues pour la période FRI 2008 à 2011 seront poursuivies. Dans le cadre de la convention master, la Confédération et les cantons continueront à veiller à un développement modéré des filières d'études master (voir point 2.7.1). Les coûts standard par étudiant prévus dans le Masterplan 2008 à 2011 seront maintenus en vue de garder la maîtrise sur l'évolution des coûts. Dans les domaines d'études établis, notamment dans celui de la technique et des technologies de l'information, le développement qualitatif des activités de recherche sera poursuivi conformément au profil orienté vers la pratique propre aux HES, et intensifié de manière ciblée dans d'autres domaines d'études (santé, arts). Le programme fédéral *Egalité des chances dans les hautes écoles spécialisées* arrive à son terme à la fin de l'année 2011 et ne sera pas reconduit en 2012 (mesure prise dans le cadre du programme de consolidation de la Confédération pour les années 2012 à 2013). Le financement de départ de la Confédération a permis d'imprimer une importante dynamique dans ce domaine. Il appartient à présent aux hautes écoles spécialisées de reprendre le flambeau et de poursuivre les efforts en la matière, comme le prévoit l'art. 3, al. 5, LHES.

Des investissements de construction sont planifiés ou en cours de réalisation dans pratiquement toutes les hautes écoles spécialisées. Il est donc vraisemblable que la Confédération soit appelée à établir un ordre de priorités courant sur plusieurs années dès 2012.

Le Masterplan Hautes écoles spécialisées 2010, élaboré par l'OFFT et la CDIP, prévoit pour l'année 2012 une contribution déterminée en vertu de la LHES, d'un

montant total de 477 millions de francs (451 millions pour les contributions aux frais d'exploitation et 26 millions pour les contributions aux frais d'investissement). Cette exigence ne peut pas être entièrement satisfaite.

Tableau récapitulatif des contributions à verser en vertu de la LHES pour l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Enseignement bachelor	333,3	335,8
Enseignement master	51,0	51,0
Recherche appliquée et développement	31,0	33,0
Investissements	26,0	25,7
Egalité des chances	2,5	0,0
Accréditation et exécution ³⁸	5,6	5,6
Total	449,4	451,1

Voir projet d'arrêté D.

2.3 Recherche et innovation

2.3.1 Fonds national suisse de la recherche scientifique

Le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS) est, aux côtés de la CTI, le principal organe de la Confédération pour encourager la recherche. Ses missions principales comprennent l'encouragement de la recherche fondamentale, l'encouragement de la relève scientifique dans toutes les disciplines, et l'exécution des programmes nationaux de recherche (PNR) et des pôles de recherche nationaux (PRN), instruments par lesquels il participe au transfert de savoir et de technologie à partir de la recherche fondamentale. Enfin, le FNS participe au développement des actions suisses de coopération scientifique internationale.

Période de financement 2008 à 2011

Les objectifs spécifiques de la période 2008 à 2011 consistent à renforcer la recherche fondamentale suisse, à consolider l'encouragement de la relève scientifique, à poursuivre la promotion de l'excellence au moyen des PRN, y compris les mesures propres à soutenir les efforts de création de pôles et de réseaux dans le secteur universitaire, et à valoriser la recherche fondamentale pour l'innovation, notamment par une coopération plus étroite entre le FNS et la CTI. Le Conseil fédéral et le Parlement avaient décidé d'augmenter sensiblement les moyens destinés aux instruments

³⁸ Sont notamment compris dans l'exécution, les coûts pour l'accréditation, les coûts de la Commission fédérale des hautes écoles spécialisées ainsi que les coûts relatifs à la procédure pour l'obtention a posteriori du titre d'une haute école spécialisée (conversion des titres).

compétitifs d'encouragement de la recherche, en prévoyant une croissance annuelle moyenne de 7,5 %.

Avec la 3^e série de PRN lancée au printemps 2010, huit nouveaux pôles de recherche nationaux ont été établis. Le lancement de cette nouvelle série permet d'assurer la continuité de cette initiative d'excellence et de franchir le premier pas en vue du remplacement progressif de la 1^{re} série de PRN. D'autres mesures importantes ont consisté à repenser l'encouragement de projets en réseau, souvent à orientation interdisciplinaire (mise en place de l'instrument *Sinergia*), à combler la lacune dans l'encouragement de jeunes talents au moment de la transition entre la formation postdoctorale et la carrière de chercheur (mise en place de l'instrument *Ambizione*), à faire des investissements spécifiques dans des équipements et des projets destinés à la recherche clinique (mise en place de la *Swiss Clinical Trial Organisation* et du programme spécial *Médecine*) et à mettre en place un financement des frais indirects de la recherche (*overhead*) couvrant les charges telles que les frais d'entretien, d'infrastructure et d'administration.

Par contre, il ne sera pas possible de stabiliser le taux de rejet et la compression budgétaire des projets dans le principal instrument d'encouragement de la recherche, à savoir le financement de projets en recherche libre (qui représente près de 60 % des subsides accordés). Le volume des subsides demandés s'est accru de 18 % par an, en moyenne, entre 2007 et 2010, accroissement qui dépasse largement celui des moyens disponibles. Après un bref répit, le taux de rejet est remonté brusquement en 2009 et a continué sa progression en 2010.

Période de financement 2012

Les objectifs fixés dans le message FRI 2008 à 2011 seront reconduits en 2012. La convention de prestations sera prorogée d'une année et adaptée en fonction des développements suivants:

En ce qui concerne le supplément versé sur les fonds de projets pour financer les frais indirects de la recherche (*overhead*), l'objectif provisoire à partir de 2012 consiste à stabiliser ce supplément autour de 15 %, niveau atteint en 2010/2011. Un ralentissement de l'évolution de ce pourcentage a par conséquent été prévu dans le programme de consolidation 2012 à 2013. Le rapport sur la mise en place de ce financement des frais indirects de la recherche sera rendu à l'automne 2011 plutôt qu'en 2010 et se fondera ainsi sur une période d'observation plus significative. Selon les conclusions du rapport, d'éventuels ajustements seront apportés dès 2012.

Le programme ProDoc, réalisé conjointement par le FNS et la Conférence des recteurs des universités suisses (CRUS) et destiné à promouvoir à la fois la formation des doctorants et leurs travaux de recherche, sera abandonné dès 2012 au profit d'une répartition plus stricte des responsabilités: la *formation* des doctorants relèvera de la responsabilité de la CRUS, qui déploiera à cet effet son propre programme, tandis que le financement de postes de doctorants dans le contexte de *projets de recherche* appartiendra au FNS, lequel redirigera vers l'encouragement général de projets les ressources financières actuellement affectées au programme ProDoc. Un financement transitoire réduit est prévu pour 2012 pour conclure les projets ProDoc en cours.

Le remplacement progressif des 14 PRN de la 1^{re} série (se terminant en 2012/2013) se poursuit comme prévu. Eventuellement, le lancement de la 4^e série pourrait être reporté d'une année et/ou l'enveloppe financière légèrement revue à la baisse. Une

évaluation fouillée des effets de cet instrument de promotion de la recherche est programmée pour 2012/2013.

Le programme DORE, qui encourage la recherche orientée vers la pratique dans les HES en santé, en travail social et en arts, arrive à son terme en 2011. Dès 2012, les demandes de subsides pour ces domaines de recherche seront placées sous le régime de l'encouragement ordinaire de projets. Les ressources financières seront transférées en conséquence. Le FNS prévoit en accord avec la CTI des mesures d'accompagnement pour faciliter la transition: des critères spécifiques seront pris en compte dans l'évaluation de projets à forte composante d'application.

Dans le contexte de la nouvelle initiative européenne pour la coordination des programmes de recherche nationaux, des études seront réalisées, à partir des évaluations en cours, en vue d'une éventuelle valorisation de l'instrument PRN dans ce cadre européen. Le FNS pourrait s'associer à des projets pilotes dès 2012.

Le FNS sollicite pour 2012 une enveloppe de 823,5 millions de francs pour l'encouragement de la recherche, à quoi s'ajoute un montant de 104 millions de francs pour le financement des frais indirects de la recherche. Cette demande ne peut être satisfaite que partiellement.

Tableau récapitulatif des subventions à verser au FNS en vertu de la LERI³⁹ pour l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Recherche fondamentale libre et encouragement de la relève	644,9	666,9
Programmes nationaux de recherche (PNR)	23,0	23,0
Pôles de recherche nationaux (PRN)	68,0	70,0
<i>Encouragement de la recherche</i>	735,9	759,9
Supplément pour le financement des frais indirects de la recherche (<i>overhead</i>)	82,5	83,0
Total	818,4	842,9

Voir projet d'arrêté E.

2.3.2 Commission pour la technologie et l'innovation (CTI)

La CTI encourage la valorisation des résultats de la recherche dans toutes les disciplines scientifiques dans la mesure où ceux-ci présentent un avantage pour l'économie (nationale). Les instruments d'encouragement en place sont les suivants:

³⁹ RS 420.1; RO 2010 651

- soutien de projets communs des hautes écoles et des partenaires chargés de la mise en valeur dans le domaine de la recherche appliquée et du développement (encouragement de projets R&D);
- encouragement du transfert de savoir et de technologie entre les institutions de recherche et les entreprises;
- encouragement de programmes de sensibilisation dans le domaine de l'entrepreneuriat et de programmes de formation de jeunes entrepreneurs et coaching de ces derniers lors de la création et du développement d'entreprises dont les activités sont basées sur la science;
- remise de chèques d'innovation pour encourager de petites études de faisabilité réalisées par des PME.

Période de financement 2008 à 2011

Conformément aux objectifs de la période de financement 2008 à 2011, la CTI renforce la compétitivité de l'économie suisse en contribuant à une valorisation accélérée des résultats de la recherche des hautes écoles sous forme de produits, de processus et de services, en s'adressant ainsi à de nouvelles catégories de requérants. Elle élargit la part de projets R&D liés à des domaines autres que la technologie qui sont dotés d'un important potentiel d'innovation sur le plan économique, comme la santé, le travail social ou les services basés sur l'informatique, et améliore l'accès aux réseaux nationaux et internationaux.

La forte hausse du nombre de demandes déposées et du nombre de demandes approuvées, observée depuis 2009 dans le domaine de l'encouragement de projets R&D, a incité la CTI à prendre des mesures en matière de gestion des moyens financiers disponibles. Cette hausse s'explique entre autres par la sensibilisation de nouveaux groupes cibles, par l'assouplissement des critères d'encouragement dans le cadre du dispositif de stabilisation et par l'attitude des entreprises face à l'innovation, attitude stimulée par la crise. On observe également un élargissement des catégories de requérants potentiels en raison de nouvelles disciplines de recherche (nouveaux matériaux, sciences de la vie, recherche dans le domaine de la santé, etc.). La promotion des start-up a, elle aussi, connu un développement substantiel et la CTI est à présent un acteur reconnu au niveau national parmi les jeunes entreprises.

La CTI deviendra une commission décisionnelle autonome le 1^{er} janvier 2011 et dépendra par la suite du DFE. Ses tâches seront définies dans la LERI⁴⁰.

Les activités et les initiatives en matière d'innovation relevant directement de la compétence de la Confédération et financées jusqu'à fin 2010 par le crédit de la CTI, comme l'élaboration des bases de l'encouragement de l'innovation, l'évaluation de son impact et de son efficacité ou l'intégration de la Suisse dans des initiatives et des programmes internationaux, seront maintenues mais financées par un crédit budgétaire séparé (voir ch. 2.5.2 et 2.6).

Période de financement 2012

La CTI entend poursuivre l'encouragement de projets de recherche appliquée et de développement ainsi que celui de l'entrepreneuriat basé sur la science. Elle compte

⁴⁰ RS 420.1; RO 2010 651

développer des mesures en vue de soutenir les start-up et encourager le transfert de savoir et de technologie⁴¹. Pour pouvoir agir de manière optimale et s'adapter aux dynamiques fluctuantes de l'économie, les deux acteurs principaux impliqués dans le processus d'encouragement de l'innovation, à savoir la CTI et le FNS, développeront des concepts de coordination afin d'assurer les transferts entre l'encouragement de la recherche orientée vers le savoir et l'encouragement de la recherche appliquée. On peut, dans ce cadre, citer la poursuite par la CTI de projets de recherche qui, grâce à l'encouragement du PNR 62 «Matériaux intelligents», ont atteint un degré de maturité promettant une mise en œuvre à large potentiel d'innovation avec la participation des partenaires correspondants de l'économie.

La CTI a estimé ses besoins financiers pour l'année 2012 à 150 millions de francs. Or, cette exigence ne peut pas être entièrement satisfaite.

Tableau récapitulatif des contributions à verser à la CTI pour l'année 2012
(en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Encouragement de projets, y compris les contributions <i>overhead</i>	100,7	103,0
Chèque d'innovation	1,0	2,0
Encouragement du transfert de savoir et de technologie	4,3	4,3
Création d'entreprises dont les activités sont basées sur la science / mesures d'encouragement de l'entrepreneuriat	11,0	12,3
Total	117,0	121,5

Voir projet d'arrêté K, art. 2.

2.3.3 Science et société

L'association des *Académies suisses des sciences*⁴² regroupe les quatre académies scientifiques; elle englobe aussi le centre de compétences pour l'évaluation des choix technologiques TA-SWISS et la fondation *Science et Cité*, et héberge trois grands projets de publications soutenus par la Confédération au moyen de crédits spéciaux: le Dictionnaire historique de la Suisse (DHS), les Glossaires nationaux et l'Année politique suisse.

⁴¹ Dans son rapport du 10 juin 2010 en exécution du postulat Loepfe 07.3832, le Conseil fédéral décrit différentes mesures pour améliorer le transfert de savoir. En font notamment partie des mesures destinées à préciser les droits de propriété intellectuelle et des mesures permettant d'améliorer la transparence dans le domaine du transfert de savoir.

⁴² www.akademien-schweiz.ch

Période de financement 2008 à 2011

En vertu de l'art. 9 LERI⁴³, les missions principales des Académies suisses des sciences consistent à participer à la reconnaissance précoce de développements importants en formation, recherche et technologie et de leurs répercussions sur la société, à promouvoir la conscience éthique dans la science et dans l'application des résultats scientifiques, et à promouvoir le dialogue entre la science et la société. L'accomplissement de ces missions, qui sont assumées par les différentes académies individuelles et/ou de manière concertée entre plusieurs d'entre elles, est régi par une convention de prestations. Celle-ci engage les académies, pour la période en cours, à se réorganiser et à intégrer TA-SWISS et les missions de *Science et Cité* au sein de leur union. La réorganisation devra être menée à bien en principe pour la fin 2011, mais les nouvelles structures demanderont encore à être consolidées.

Le soutien au projet DHS se réfère à un programme éditorial et à un calendrier de production précis: jusqu'en 2014, le DHS publiera tous les ans un volume du dictionnaire dans les trois langues nationales; la rédaction du 13^e et dernier volume devra être bouclée au 1^{er} trimestre 2013.

Période de financement 2012

Les objectifs et les mesures exposés dans le message FRI 2008 à 2011 seront reconduits en 2012. Les conventions de prestations seront prolongées d'une année et adaptées aux contextes suivants:

La réorganisation des Académies suisses des sciences sera soumise à une évaluation intermédiaire fin 2010, dont les résultats détermineront les mesures de consolidation à prendre dès 2012.

La subvention fédérale directe versée à la fondation *Science et Cité* sera supprimée dès 2012 à la suite du réexamen des tâches de la Confédération. La promotion du dialogue entre la science et la société est maintenue comme une des missions principales des Académies suisses des sciences. Il est possible que ces dernières recourent à la fondation pour l'accomplissement de cette mission.

Les Académies suisses des sciences demandent pour 2012 une aide financière de 33,3 millions de francs (hors tâches supplémentaires⁴⁴). Cette demande ne peut pas être intégralement satisfaite.

La subvention globale allouée en 2012 aux institutions regroupées au sein des Académies suisses des sciences suivra la répartition indicative suivante: Académies suisses des sciences: 1,62 million de francs; SCNAT: 5,19 millions de francs; ASSH: 5,87 millions de francs; ASSM: 2,06 millions de francs; ASST: 1,96 million de francs; TA-SWISS: 1,4 million de francs.

⁴³ RS 420.1; RO 2010 651

⁴⁴ Ne sont pas prises en compte les charges occasionnées par les tâches supplémentaires de l'ASSH (0,9 million de francs) et de l'ASSN (3,5 millions). Ces tâches supplémentaires ne peuvent pas être financées dans le cadre du présent message.

Tableau récapitulatif des subventions à verser aux Académies en vertu de la LERI⁴⁵ pour l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Académies suisses des sciences	18,6	18,1
Dictionnaire historique de la Suisse	4,8	5,2
Glossaires nationaux	4,2	4,2
Année politique suisse	0,5	0,5
Technorama*	0,7	0
Total	28,8	27,9

* Au cours de la dernière période, le Technorama a été soutenu par le biais du crédit FRI sur la base d'une convention de prestations. A partir de 2012, les contributions au Technorama seront demandées dans le cadre du message relatif à l'encouragement de la culture.

Voir projet d'arrêté E.

2.3.4 Institutions visées à l'art. 16 de la loi sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI)

Le but principal de l'instrument de soutien visé à l'art. 16 LERI est de créer une base scientifique de grande qualité. Les institutions subventionnées participent à la création d'une plus-value scientifique dans les domaines concernés et complètent utilement les activités de recherche menées dans les hautes écoles.

Période de financement 2008 à 2011

La Confédération subventionne actuellement dix-neuf établissements scientifiques extra-universitaires (huit services scientifiques auxiliaires⁴⁶ et onze institutions de recherche⁴⁷) dans le cadre d'un crédit de programme. Au moyen de crédits spéciaux, elle soutient la recherche clinique sur le cancer⁴⁸, le Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM) et le Centre suisse de toxicologie humaine appliquée (SCAHT). L'aide fédérale est subsidiaire.

⁴⁵ RS 420.1; RO 2010 651

⁴⁶ Fondation Jean Monnet, Fondation pour la recherche en science sociales, Institut suisse de bioinformatique, Institut national d'histoire de l'art, Institut suisse Jeunesse et Médias, Archives sociales suisses, Société d'histoire de l'art en Suisse (projet «Monuments d'art et d'histoire de la Suisse»), Collection suisse du théâtre.

⁴⁷ Biotechnologie-Institut Thurgau; Idiap Research Institute; Institut für Kulturforschung Graubünden; Istituto di ricerca in biomedicina; Institut de recherche en ophtalmologie; Swiss Vaccine Research Institute; Institut suisse de recherche sur les allergies et l'asthme; Recherche suisse pour paraplégiques SA; Institut suisse des tropiques et de santé publique; Fondation suisse pour la paix (swisspeace); Centre suisse de recherche sur le vitrail et les arts du verre (Vitrocentre).

⁴⁸ Subvention versée au Groupe suisse de recherche clinique sur le cancer (SAKK) et le Groupe d'oncologie pédiatrique suisse (GOPS).

Alliances stratégiques: Le domaine des EPF et quatre institutions⁴⁹ subventionnées en vertu de l'art. 16 LERI ont conclu des alliances stratégiques⁵⁰ dans le but de développer des synergies à long terme.

Toxicologie humaine: A la suite de la motion Graf 02.3125 «Toxicologie. Pour une recherche indépendante en Suisse» et conformément à l'arrêté fédéral du 2 octobre 2007⁵¹, le SCAHT a été établi sous la forme d'un réseau de compétences rattaché aux universités de Bâle et de Genève. Le rattachement à ces deux universités permet de dégager des synergies entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée en toxicologie humaine et de rationaliser le recours aux infrastructures.

Recherche clinique sur le cancer: Après la dissolution de l'Institut suisse de recherche clinique sur le cancer (SIAC) en 2007, ses anciens membres, à savoir le Groupe suisse de recherche clinique sur le cancer (SAKK) et le Groupe d'oncologie pédiatrique suisse (GOPS), opèrent en tant qu'entités indépendantes. Le SAKK a révisé ses statuts et restructuré notamment les procédures de dépôt et d'autorisation de projets. Cette réforme répond aux principales exigences posées par la Confédération et rend d'autres ajustements caducs. Le troisième ex-membre du SIAC, l'Association suisse des registres des tumeurs (ASRT), s'est nouvellement constitué en *National Institute for Cancer Epidemiology and Registration* (NICER). La subvention en faveur de l'ASRT a été transférée dès 2008 à l'OFSP, où elle est spécifiquement destinée au monitoring du cancer. A partir de 2012, cette subvention ne fait plus l'objet du message FRI.

Période de financement 2012

Les mesures déployées pendant la période FRI 2008 à 2011 dans le cadre du crédit de programme et des crédits spéciaux seront reconduites en 2012; les conventions de prestations seront prolongées d'une année. Les choix que le Département fédéral de l'intérieur (DFI) sera appelé à faire pour l'affectation du crédit de programme se fonderont sur la procédure ordinaire d'examen des dossiers, conduite avec le soutien du Conseil suisse de la science et de la technologie (CSST). Les alliances stratégiques feront, de plus, l'objet d'une évaluation spécifique par le CSST.

Le *Swiss Finance Institute* (SFI), fruit d'un partenariat public-privé exemplaire associant hautes écoles et secteur privé, sera subventionné à partir de 2012.

Pour l'année 2012, les institutions déjà subventionnées ont demandé 34 millions de francs en chiffre rond. Le CSEM demande 21 millions et les organismes de recherche clinique sur le cancer 6,4 millions. Il n'est pas possible de répondre intégralement à ces demandes.

⁴⁹ Institut suisse des tropiques et de santé publique, Institut de recherche en ophtalmologie (IRO), Idiap Research Institute, CSEM.

⁵⁰ Voir aussi le mandat de prestations du Conseil fédéral au domaine des EPF pour les années 2008–2011.

⁵¹ Arrêté fédéral du 2 octobre 2007 relatif aux crédits alloués en vertu de l'art. 16 de la loi sur la recherche pour les années 2008 à 2011 (FF 2007 7057).

Tableau récapitulatif des subventions à verser aux institutions visées à l'art. 16 LERI pour l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Crédit de programme	29,3	31,7
CSEM	20,0	20,3
SAKK/GOPS (recherche sur le cancer)	4,7	5,5
Centre suisse de toxicologie humaine appliquée	2,9	3,0
Total	56,9	60,5

Voir projet d'arrêté F.

2.4 Coopération Confédération-cantons dans le domaine de l'éducation

2.4.1 Bourses

A. Subsidés nationaux de formation (bourses et prêts d'études)

La Confédération accorde des contributions aux cantons pour leurs dépenses annuelles en matière de bourses et de prêts d'études pour les formations de degré tertiaire. En contrepartie, les cantons doivent satisfaire aux conditions définies dans la loi du 6 octobre 2006 sur les contributions aux cantons pour l'octroi de bourses et de prêts d'études dans le domaine de la formation du degré tertiaire (loi sur les contributions à la formation)⁵². Les contributions fédérales sont versées sous la forme de forfaits répartis en fonction de la population des cantons.

Période de financement 2008 à 2011

Des bourses et des prêts d'études sont nécessaires pour soutenir l'égalité des chances, faciliter l'accès aux études et contribuer à garantir les moyens d'existence des personnes en formation. Une percée décisive a été réalisée en matière d'harmonisation des bourses à l'échelle nationale, dont la perspective était mentionnée dans le message FRI 2008 à 2011: le 18 juin 2009, l'assemblée plénière de la CDIP a adopté le concordat sur les bourses d'études⁵³. Le concordat est en cours de ratification dans les cantons et son entrée en vigueur par l'adhésion d'au moins dix cantons semble possible à l'horizon 2011/2012.

Période de financement 2012

Désireux de ne pas interférer dans le processus d'harmonisation en cours, le Conseil fédéral estime que la reconduction du financement des aides à la formation sous leur forme présente est actuellement la meilleure formule. Par la suite, il y aura lieu de discuter et de préciser le mode de répartition et le montant global des contributions

⁵² RS 416.0

⁵³ www.cdip.ch

fédérales, de même que le rôle de la Confédération dans le financement des aides à la formation.

Tableau des contributions pour l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Contributions aux cantons pour l'octroi de bourses et de prêts d'études	24,3	24,7

Voir projet d'arrêté G.

B. Bourses pour étudiants étrangers

Par le biais de la Commission fédérale des bourses pour étudiants étrangers (CFBE), la Confédération accorde chaque année des bourses à des étudiants, des jeunes chercheurs et des jeunes artistes étrangers de talent, ceci au titre de l'encouragement et de l'approfondissement des relations scientifiques et culturelles, tout comme au titre de la politique en matière de développement.

Période de financement 2008 à 2011

La mesure fonctionne très bien et a fait ses preuves depuis longtemps. Elle permet de renforcer la coopération scientifique entre la Suisse et les différents pays. Conformément à ce qui est prévu dans le message FRI 2008 à 2011, les candidatures issues des pays prioritaires pour la politique scientifique extérieure sont davantage prises en compte.

Période de financement 2012

La mesure est reconduite.

Tableau des contributions pour l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Bourses pour étudiants et artistes étrangers	9,1	9,3

Voir projet d'arrêté H.

2.4.2 Formation continue

En vertu des nouveaux articles constitutionnels du 21 mai 2006 sur la formation, la Confédération est chargée de fixer les principes applicables à la formation continue (art. 64a, al. 1, Cst.⁵⁴). Elle reçoit en outre la compétence d'encourager la formation continue et de fixer les critères correspondants (art 64a, al. 2 et 3, Cst.).

⁵⁴ RS 101; modifications de la Cst., acceptées lors de la votation populaire du 21 mai 2006.

Période de financement 2008 à 2011

Le message FRI 2008 à 2011 a formulé comme objectif la «préparation d'une loi sur la formation continue». Fin 2009, le Conseil fédéral a adopté un rapport sur la formation continue⁵⁵ et concrétisé la mise en œuvre du mandat constitutionnel. Le DFE a été chargé de constituer une commission d'experts dans le but d'élaborer, d'ici à la fin de la législature 2007 à 2011, un projet de loi sur la formation continue destiné à la consultation.

L'objectif visé est une loi-cadre qui renforce la responsabilité personnelle face à l'apprentissage tout au long de la vie, améliore l'égalité des chances au niveau de l'accès à la formation continue et assure la cohérence dans la législation fédérale. Cette loi aura pour objet la formation non formelle (offres de formation non réglementées par l'Etat, comme certains cours ou séminaires). La commission d'experts devra examiner en détail la manière dont il est possible d'accroître la transparence, la qualité et la mobilité dans le domaine de la formation continue. Au niveau fédéral, il s'agit également d'avoir une vue d'ensemble des flux financiers et d'utiliser les moyens disponibles de manière plus efficace.

Sur la base d'environ 50 actes législatifs, la Confédération dépense actuellement 600 millions de francs chaque année pour la formation continue, notamment dans le cadre de l'assurance-chômage (300 millions). Dans le domaine FRI, cela concerne surtout des versements en vertu de la LFPr. La Confédération participe aux dépenses des cantons sous forme de financement forfaitaire. Elle effectue en outre des versements directs pour un montant d'un million de francs en faveur de projets liés à la formation continue à des fins professionnelles (p. ex. dans le domaine des compétences de base ou de la réinsertion professionnelle).

Période de financement 2012

Tant que les nouvelles base légales ne sont pas élaborées et mises en vigueur, aucun changement n'interviendra en ce qui concerne la formation continue.

2.4.3 Maturité gymnasiale et maturité professionnelle

La maturité gymnasiale et la maturité professionnelle remplissent des fonctions essentielles: elles développent la capacité de jugement indépendant des jeunes et leur confèrent les compétences de base nécessaires pour entreprendre des études supérieures. Les titulaires d'un certificat de maturité gymnasiale peuvent accéder sans examen aux études dans une haute école universitaire (exception: *numerus clausus* en médecine). La maturité professionnelle complète la formation professionnelle initiale par une formation générale approfondie et permet à ses titulaires d'accéder sans examen à une haute école spécialisée dans leur champ professionnel. Depuis 2005, ils ont également la possibilité d'entreprendre des études dans une haute école universitaire moyennant un examen complémentaire dit «passerelle» entre la maturité professionnelle et les hautes écoles universitaires.

⁵⁵ www.evd.admin.ch/themen/00179/00185/index.html?lang=fr

Période de financement 2008 à 2011

Maturité gymnasiale: Ces dernières années, la formation gymnasiale et la maturité ont été de manière répétée au centre de vives discussions. Les points les plus discutés étaient le taux d'obtention de la maturité relativement bas en Suisse en comparaison internationale, les différences existant à cet égard entre les cantons et la qualité de la maturité, liée au droit qu'elle confère à ses titulaires d'accéder sans examen aux études supérieures. En vertu de la réglementation nationale sur la reconnaissance des certificats de maturité gymnasiale (ORM/RRM⁵⁶), la Confédération et les cantons sont conjointement responsables de la qualité de la maturité. Au cours des années 2005 à 2008, l'ORM de 1995 a fait l'objet d'une évaluation (EVAMAR); son deuxième volet, EVAMAR II, était centré sur le niveau de connaissances des élèves au terme de leur formation. L'évaluation a abouti à des conclusions fondamentalement positives quant à la qualité de la formation gymnasiale en Suisse, tout en pointant certaines faiblesses (différences de niveau de compétences selon les options spécifiques choisies, compétences de base parfois insuffisantes pour entreprendre des études supérieures en langue première, en mathématiques et en anglais, etc.). La révision partielle de l'ORM en 2007 a permis de corriger à court terme certains défauts identifiés après l'entrée en vigueur de l'ORM en 1995.

Maturité professionnelle: La nouvelle ordonnance du 24 juin 2009 sur la maturité professionnelle fédérale (OMPr)⁵⁷ a pris effet le 1^{er} août 2009. Elle s'inscrit dans la continuité de la LFPr et vise une plus grande souplesse. Les six orientations de l'ancienne maturité professionnelle, marquées par une certaine rigidité, sont abandonnées au profit d'axes de formation définis par rapport à la profession apprise et aux cursus d'études des HES. La nouvelle ordonnance prévoit par ailleurs de renforcer le travail interdisciplinaire et d'adapter les dispositions institutionnelles et formelles à la législation en vigueur. A l'instar de l'ordonnance du 15 février 1995 sur la reconnaissance des certificats de maturité gymnasiale (ORM)⁵⁸, le texte régissant la maturité professionnelle a été élevé au rang d'ordonnance du Conseil fédéral.

Période de financement 2012

La maturité gymnasiale et la maturité professionnelle sont des leviers importants pour le pilotage du système éducatif suisse.

La possibilité offerte aux titulaires de la maturité gymnasiale d'entreprendre des études supérieures sans examen préalable nécessite que les hautes écoles aient confiance dans la qualité des gymnases. Par conséquent, parallèlement à une qualité élevée, il faudra viser des mesures garantissant l'assurance de la qualité et une meilleure comparabilité des certificats.

Par ailleurs, la Confédération et les cantons poursuivront leurs efforts pour améliorer la maturité (objectifs de la formation gymnasiale, durée de la formation gymnasiale et standards de la formation gymnasiale).

Le plan d'études cadre pour la maturité professionnelle est en cours d'élaboration. Une fois les plans d'études des écoles adaptés en conséquence, les premières filières de maturité professionnelle conformes à la nouvelle ordonnance pourront être proposées vraisemblablement dès la rentrée 2014. La réforme vise à maintenir l'attrait

⁵⁶ RS 413.11

⁵⁷ RS 412.103.1

⁵⁸ RS 413.11

de la formation professionnelle pour les jeunes qui sont doués pour les études et à ménager un accès efficient aux hautes écoles.

2.5 Coopération européenne en matière d'éducation et de recherche

2.5.1 Coopération multilatérale en Europe en matière d'éducation

Pour la Suisse, la coopération européenne en matière d'éducation et de recherche consiste essentiellement dans la participation aux programmes de l'Union européenne et à des projets d'organisations et d'institutions multilatérales.

Période de financement 2008 à 2011

Pour la période FRI 2008 à 2011, le Conseil fédéral s'est fixé pour objectif la participation intégrale de la Suisse aux programmes d'éducation de l'UE. Il en attend d'une part une plus-value qualitative pour le système éducatif suisse par les effets de la mobilité, des échanges interculturels et d'une meilleure reconnaissance des prestations d'éducation, et d'autre part une meilleure intégration dans l'espace européen de l'éducation. Le Parlement a approuvé en mars 2010 l'accord sur la participation de la Suisse au programme européen «Jeunesse en action» et au programme d'action dans le domaine de l'éducation et de la formation tout au long de la vie (2007–2013)⁵⁹, et au financement de la participation (2011–2013)⁶⁰. En vertu de cet accord bilatéral, la Suisse participera officiellement aux deux programmes européens dès 2011. Ce nouveau statut permettra aux élèves, aux jeunes suivant une formation professionnelle, aux étudiants et aux professeurs, aux personnes en formation continue et aux jeunes et aux personnes travaillant dans le cadre des activités extrascolaires destinées à la jeunesse de participer à égalité de droit et activement à toutes les actions des programmes, de proposer des projets et de se porter candidat pour des bourses et d'autres subsides.

Par ailleurs, la Suisse siège dans les comités d'éducation de diverses organisations multilatérales (OCDE, UNESCO, Conseil de l'Europe, Francophonie). Les crédits disponibles permettent de financer la participation suisse aux projets de ces institutions ainsi qu'à des actions de réseaux scientifiques actifs sur le plan international. Ils couvrent également les bourses d'études accordées aux étudiants suisses des trois instituts universitaires européens de Bruges, Natolin et Florence.

Période de financement 2012

Aucun changement n'est prévu pour l'année 2012 concernant les programmes européens d'éducation et de jeunesse. Le crédit d'engagement, dont les dépenses jusqu'en 2011 étaient déjà prévues dans le message FRI 2008 à 2011, se monte à un total de 110,7 millions de francs et court jusqu'en 2013. Les versements prévus pour 2012, d'un montant total de 34 millions de francs, sont compris dans les moyens d'encouragement FRI.

⁵⁹ FF 2009 5659

⁶⁰ FF 2009 5657

L'allocation de contributions à des organisations et des institutions multilatérales sera poursuivie.

Tableau récapitulatif des contributions à verser en vertu de la loi fédérale relative à la coopération internationale en matière d'éducation, de formation professionnelle, de jeunesse et de mobilité⁶¹ pour l'année 2012
(en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Organisations et institutions multilatérales dans le domaine de l'éducation	2,6	2,1

Voir projet arrêté I, art. 2.

2.5.2 Coopération européenne en recherche et innovation

La coopération multilatérale de recherche et d'innovation en Europe se développe rapidement et son importance croît en Suisse également. Le nombre de coopérations entre chercheurs de toute l'Europe augmente, et la coopération stimulée dans les organisations et les programmes-cadres de recherche européens se poursuit de plus en plus souvent dans des projets de coopération financés sur le plan national. La Suisse joue un rôle important dans les programmes, les organisations et les institutions européens, et contribue activement à la création de l'espace européen de la recherche et de l'innovation. La place scientifique suisse profite de son intégration dans la compétition européenne et peut participer à égalité de droit à quasi tous les projets de recherche et d'innovation européens. La participation à des programmes, la participation à la construction d'infrastructures de recherche de pointe et l'utilisation de ces dernières sont également centrales à ce titre. Dans ce contexte, l'objectif pour l'avenir est de maintenir l'acquis de la Suisse au niveau élevé qui est le sien, voire de l'améliorer ponctuellement.

A. Programmes-cadres de recherche de l'UE

Depuis 2004, la Suisse participe en tant que pays associé aux programmes-cadres de recherche et de développement technologique de l'Union européenne (PCRD). Cette participation a divers effets positifs pour la Suisse⁶², par exemple le maillage avec la recherche européenne de pointe, le positionnement sur de nouveaux marchés et le développement de produits commercialisables. Les subsides du PCRD, qui représentent aujourd'hui plus de 200 millions de francs par année, constituent un important apport de fonds de tiers pour la recherche suisse, d'autant plus que le budget de l'actuel 7^e PCRD (2007–2013) augmente chaque année jusqu'à la fin du programme. Chaque participation suisse à un projet européen crée en moyenne deux emplois en Suisse par effet immédiat, ce qui représente quelque 4 000 emplois rien que pour

⁶¹ RS 414.51

⁶² Effets de la participation suisse aux programmes-cadres européens de recherche. Rapport intermédiaire 2009, SER, Berne 2010, www.sbf.admin.ch/htm/dokumentation/publikationen/international/frp/effets-pcr-f.pdf.

le dernier programme-cadre terminé, le 6^e PCRD (2002–2006). Plus d’une participation à un projet sur cinq a finalement conduit à la création d’une start-up ou d’une spin-off, qui sont elles-mêmes créatrices d’emplois à long terme. Enfin, les PCRD contribuent fortement à la délivrance de brevets.

Au-delà de ces effets positifs, la participation de la Suisse aux PCRD produit un retour financier net: depuis le début du 3^e PCRD, un total de plus de 2,1 milliards de francs provenant des moyens d’encouragement des PCRD ont afflué vers la recherche suisse, dont 794,5 millions de francs rien que pour le dernier programme-cadre achevé, le 6^e PCRD (2003–2006). Comparée au montant de la contribution de la Suisse au 6^e PCRD (775,3 millions de francs), cette somme représente un apport net de capitaux de 19,2 millions de francs. Les premiers résultats du 7^e programme-cadre en cours montrent un taux de retour encore plus positif sous forme de subsides de recherche.

Période de financement 2007 à 2013

Par voie de l’arrêté fédéral du 14 décembre 2006⁶³, le Parlement a approuvé un crédit global pour la participation de la Suisse au 7^e PCRD. Le montant de la contribution annuelle de la Suisse est calculé en fonction de la relation entre le PIB de la Suisse et le PIB de l’ensemble des pays de l’UE. Une réserve de 100 millions de francs est prévue pour parer à des fluctuations des PIB ou des taux de change. Comme il semble que la Suisse ait mieux traversé la crise économique que la plupart des pays membres de l’UE, il est probable que le rapport entre les PIB évolue en défaveur de la Suisse. Cette évolution devrait conduire à une augmentation du paiement des contributions à partir de 2011.

L’augmentation des dépenses attendue a été prise en compte dans le budget 2011. Les premières estimations basées sur les données Eurostat les plus récentes semblent annoncer également pour 2012 et 2013 des versements supérieurs aux moyens prévus dans le plan financier. Ces estimations peuvent encore varier en fonction de l’évolution des PIB et du taux de change. D’autres incertitudes concernent les moyens destinés au programme Euratom/Fusion, qui court jusqu’en 2011 et devra être prolongé. C’est pourquoi le présent message propose de réserver 10,7 millions de francs supplémentaires pour les programmes-cadres de recherche pendant l’année 2012.

B. Autres enceintes de la coopération scientifique en Europe⁶⁴

1. Human Frontier Science Program (HFSP)

La Suisse a rejoint en 1991 le programme scientifique «Frontière humaine», fondé en 1989 par les Etats du G7 et la Commission européenne. Le HFSP couvre la

⁶³ Arrêté fédéral du 14 décembre 2006 relatif au financement de la participation de la Suisse aux programmes de l’UE en matière de recherche, de développement technologique et de démonstration pour les années 2007 à 2013 (FF 2006 9309).

⁶⁴ Les contributions annuelles aux organisations suivantes sont dues en vertu de traités internationaux; les crédits nécessaires sont approuvés par le Parlement dans le cadre du budget de la Confédération: Agence spatiale européenne (ESA), voir aussi ch. 2.5.4; Laboratoire européen de physique des particules (CERN); Organisation européenne pour la recherche en astronomie (ESO); Laboratoire européen/Conférence européenne de biologie moléculaire (EMBL/EMBC); Installation européenne de rayonnement synchrotron (ESRF); Commission internationale pour l’exploration scientifique de la mer Méditerranée (CIESM).

recherche fondamentale interdisciplinaire en sciences de la vie, les approches allant de l'échelle moléculaire et cellulaire jusqu'aux neurosciences cognitives et à la recherche cérébrale. Le Japon assume plus de la moitié du budget annuel, qui avoisine les 74 millions de francs.

Période de financement 2008 à 2011

La contribution suisse pour la période 2008 à 2011 s'est montée à 3,5 millions de francs en chiffre rond. L'organisation HFSP commande à intervalles réguliers une évaluation externe des résultats du programme. Le dernier rapport d'évaluation date de 2010; il atteste la réalisation des objectifs de l'organisation.

Période de financement 2012

Le soutien au HFSP sera reconduit. Le barème des contributions pour la période 2010 à 2012 a été arrêté en 2010 par une conférence gouvernementale des membres du HFSP.

2. Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique (COST)

Grâce à une coopération étendue, COST favorise la constitution de réseaux selon une approche ascendante et permet d'intégrer rapidement les jeunes chercheurs, notamment, dans des réseaux internationaux, souvent interdisciplinaires, et de soutenir leur mobilité avec différents instruments spécifiques. COST participe ainsi de manière substantielle à la construction de l'espace européen de la recherche et au rattachement de la Suisse à ce dernier. L'action COST est complémentaire aux programmes-cadres de recherche et à EUREKA.

Période de financement 2008 à 2011

Le message FRI 2008 à 2011 prévoit un crédit de 28 millions de francs pour financer COST. Au cours des dernières années, COST a procédé à une restructuration interne en profondeur et répond désormais aux attentes vis-à-vis d'une organisation en réseau moderne et efficace, avec des procédures d'évaluation conformes aux standards scientifiques les plus élevés. Une expertise externe atteste la qualité de COST⁶⁵. COST est pour la Suisse un instrument efficient et efficace, dont l'utilité élevée et la grande complémentarité par rapport aux PCRD et à d'autres programmes ont été démontrées⁶⁶.

Période de financement 2012

La mesure est poursuivie sur la base de la recommandation positive ressortant de l'évaluation.

3. Institut Laue-Langevin (ILL)

Fondé en 1967, l'Institut Laue-Langevin (ILL) de Grenoble est une source de rayonnement neutronique performante pour la coopération européenne en sciences des matériaux, physique des solides, chimie, cristallographie, biologie moléculaire, physique nucléaire et physique fondamentale. La Suisse coopère avec l'ILL depuis

⁶⁵ Evaluation des effets de COST, rapport d'experts rendu au SER en 2010.

⁶⁶ La participation suisse au 7^e programme-cadre européen de recherche, bilan intermédiaire 2007-2008. Faits et chiffres, SER, Berne 2009, www.sbf.admin.ch/htm/dokumentation/publikationen/international/frp/frp7-f.pdf.

1988 sur la base de contrats de partenariats scientifiques conclus pour des périodes de cinq ans.

Période de financement 2009 à 2013

Vu le succès de la coopération avec l'ILL et l'enjeu important qu'elle représente pour les chercheurs suisses, le Conseil fédéral a décidé en 2008 de la reconduire au même niveau au cours de la période 2009 à 2013; le crédit d'engagement de 22,8 millions de francs nécessaire à cet effet a déjà été demandé dans le message FRI 2008 à 2011.

4. Installation européenne XFEL

Le laser à électrons libres dans le domaine des rayons X, en construction en Allemagne, est un grand projet phare pour la recherche sur les matériaux.

Période de financement 2008 à 2015

Une proposition de financement de la participation de la Suisse à l'installation internationale de recherche «European XFEL» a été présentée au Parlement avec le message FRI 2008 à 2011. Par voie d'arrêté fédéral, le Parlement a ouvert un crédit d'engagement d'un montant total de 26,7 millions de francs pour les années 2008 à 2015. Le Conseil fédéral a autorisé l'application provisoire de l'accord le 29 octobre 2008. La convention internationale a été signée le 30 novembre 2009 et est depuis lors appliquée à titre provisoire. L'adaptation du budget demandée dans le message du 28 avril 2010 relatif à l'approbation de la participation de la Suisse à l'installation européenne de recherche XFEL⁶⁷ continue de se fonder sur une contribution de 26,7 millions de francs.

5. Infrastructures et institutions de recherche internationales

La Suisse a pris diverses autres mesures pour optimiser l'utilisation des installations et des organisations de recherche internationales par la communauté scientifique suisse.

Période de financement 2008 à 2011

Mesures d'accompagnement: La participation de la Suisse aux organisations internationales de recherche doit être valorisée par l'utilisation scientifique des infrastructures fournies par ces organisations, ce qui nécessite un soutien aux expérimentations scientifiques d'une certaine ampleur. Ces mesures d'accompagnement complètent les contributions convenues par voie d'accords internationaux aux organisations et infrastructures internationales de recherche et permettent aux chercheurs suisses une utilisation optimale de ces dernières. A ce jour, ce soutien a principalement pris la forme du programme FORCE pour la physique des hautes énergies (soutien des participations suisses à des expériences réalisées au CERN, y compris l'exploitation, la maintenance et le traitement des données du *Large Hadron Collider* LHC du CERN), du programme FINES pour l'astronomie (soutien du développement d'instruments suisses pour l'ESO) et du cofinancement de la ligne de lumière que la Suisse se partage avec la Norvège (*Swiss-Norwegian Beamline SNBL*) à la source de rayonnement synchrotron ESRF de Grenoble.

67 FF 2010 2755

International Risk Governance Council (IRGC): L'IRGC est une fondation autonome de droit suisse avec siège à Genève, constituée le 10 juin 2003. Il élabore des recommandations pour la gestion rationnelle et la prévention des risques sur le plan international et publie des rapports à l'intention des décideurs politiques et des responsables d'entreprise. Il a été soutenu ces dernières années par la Suisse, les Etats-Unis, la Chine, des universités et des sociétés privées et a signé en mars 2006 un mémorandum d'entente avec l'OCDE prévoyant une coopération plus étroite. Pour les années 2008 à 2011, l'objectif est de donner à l'IRGC les moyens de s'établir plus solidement encore comme autorité et référence internationale en matière de gestion des risques. L'IRGC entend acquérir un budget annuel d'au moins 3,5 millions de francs pour ses nouvelles activités et développer ses réseaux suisses et internationaux. La contribution fédérale sera reconduite à condition que l'IRGC acquière des fonds privés à hauteur équivalente. Une évaluation est prévue en 2011.

Autres projets de coopération: Il s'agit des projets du *Global Science Forum* de l'OCDE et du soutien offert au moment de l'étude et de la mise en route de projets ou de nouvelles installations de recherche.

Période de financement 2012

Les mesures mentionnées sont reconduites en 2012.

Tableau récapitulatif des contributions à verser en vertu de l'art. 16, al. 3, LERI⁶⁸ pour l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
HFSP	0,9	0,9
COST	6,3	5,4
ILL*	4,6	4,8
XFEL**	5,2	3,6
Infrastructures et institutions internationales de recherche	12,1	10,5
Total	29,1	25,2

* Le crédit budgétaire 2012 est compris dans le crédit d'engagement ouvert pour les années 2009 à 2013 dans l'arrêté fédéral du 20.9.2007⁶⁹ ouvrant des crédits pour la coopération scientifique dans le domaine de l'éducation et de la recherche en Europe et dans le monde pendant les années 2008 à 2011.

** Le crédit budgétaire 2012 est compris dans le crédit d'engagement ouvert pour les années 2008 à 2015 dans l'arrêté fédéral du 20.9.2007 ouvrant des crédits pour la coopération scientifique dans le domaine de l'éducation et de la recherche en Europe et dans le monde pendant les années 2008 à 2011.

Voir projet d'arrêté I, art. 3, 4, 7.

⁶⁸ RS 420.1; RO 2010 651

⁶⁹ FF 2007 7063

C. Collaboration en matière d'innovation

Les activités et les initiatives en matière d'innovation relevant directement de la compétence de la Confédération et financées jusqu'à fin 2010 par le crédit de la CTI, comme l'élaboration des bases de l'encouragement de l'innovation, l'évaluation de son impact et de son efficacité⁷⁰ ou l'intégration de la Suisse dans des initiatives et des programmes internationaux, seront maintenues, mais financées par un crédit séparé.

1. EUREKA

EUREKA est une initiative européenne en matière de recherche et développement, proche des entreprises, encouragée par 39 Etats européens, dont la Russie et les pays de l'Union européenne. La Suisse est un membre fondateur de ce programme de R&D créé en 1985. Les projets EUREKA sont orientés vers le marché et complètent les programmes-cadres de recherche européens et COST. L'initiative est particulièrement intéressante pour les PME. En effet, EUREKA leur facilite non seulement la mise en œuvre de projets transfrontières, mais aussi l'accès au marché européen.

Période de financement 2008 à 2011

Entre 2008 et 2010, les PME et les hautes écoles suisses ont participé à 24 projets à hauteur de 21 millions de francs. 88 % des projets suisses ont été financés directement par les entreprises et 12 % par la CTI ou par des fonds destinés à la recherche effectuée par l'administration fédérale. Le coût total des projets EUREKA pour cette période s'élève à 61 millions de francs.

Période de financement 2012

La mesure sera poursuivie en 2012.

2. Initiatives selon l'art. 185 du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne

L'art. 185 du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne⁷¹ autorise une participation de l'UE, en tant que partenaire de rang égal, aux programmes de recherche et développement menés en commun par plusieurs Etats membres. Le financement des projets rattachés à ces programmes est du ressort à la fois de la Commission européenne (par le biais du programme-cadre de recherche) et des Etats dont sont originaires les partenaires des projets.

Période de financement 2008 à 2011

Depuis le quatrième trimestre 2010, la Suisse participe aux initiatives *Ambient Assisted Living* (AAL) et *Eurostars*. AAL s'intéresse à l'évolution démographique de notre société, aux nouveaux marchés qui s'ouvrent dans ce contexte et à la diminution des coûts sociaux. *Eurostars* vise à encourager les PME très actives dans le domaine de la recherche, notamment sur le plan des capacités de recherche et d'innovation. AAL et *Eurostars* facilitent aux acteurs suisses de l'innovation non seulement la mise en œuvre de projets transfrontières, mais aussi l'accès au marché européen. Depuis le lancement de ces initiatives en 2008, environ 500 projets ont démarré pour un montant total de 1,2 milliard de francs. Les partenaires suisses

⁷⁰ Pour l'année 2012, un montant de 2 millions de francs est prévu pour l'élaboration des bases de l'encouragement de l'innovation et l'évaluation de son impact et de son efficacité.

⁷¹ JO C 83 du 30. 3. 2010, p. 47

participent à quelque 30 projets avec près de 33 millions de francs. La participation officielle de la Suisse à ces initiatives lui permet de profiter d'un retour d'argent s'élevant à 33,3 % du montant investi pour AAL et à 16,7 % pour *Eurostars* dans le cadre du 7^e programme-cadre de recherche européen.

Période de financement 2012

La mesure sera poursuivie en 2012.

3. Réseau Entreprise Europe (*Enterprise Europe Network*)

Fin 2006, dans le contexte du Programme-cadre pour la compétitivité et l'innovation (CIP) de l'UE, les services des deux réseaux *Euro Info Center* (EIC) et *Innovation Relay Center* (IRC), opérant jusqu'alors de manière indépendante l'un de l'autre, ont été réunis sous le nom de *Réseau Entreprise Europe*.

Période de financement 2008 à 2011

L'art. 21, al. 5, de la décision établissant un programme-cadre pour l'innovation et la compétitivité⁷² (*Competitiveness and Innovation Framework Programme*, CIP) donne à des pays tiers la possibilité de participer au *Réseau Entreprise Europe*. La Suisse est intégrée à ce réseau en tant que tel. Ses activités consistent d'une part en le soutien à l'innovation (auparavant IRC) qui est aujourd'hui financé par le crédit FRI et d'autre part en des prestations pour le soutien au business international (auparavant EIC) qui est financé par le biais du message sur la promotion économique pour les années 2008 à 2011⁷³.

Entre 2008 et 2011, une participation de la Suisse au CIP dans le cadre de projets a été envisagée. Or, des clarifications ont montré qu'une intégration de partenaires suisses dans des projets de ce programme-cadre n'était pas possible. C'est pourquoi les fonds prévus pour le CIP n'ont pas été utilisés, à l'exception de ceux consacrés à la participation de la Suisse en tant que pays tiers au *Réseau Entreprise Europe*.

Période de financement 2012

En 2012, la Suisse participera au *Réseau Entreprise Europe*. Le financement des activités de soutien à l'innovation est demandé dans le cadre de ce message.

Tableau des contributions à verser en vertu de l'art. 16h LERI⁷⁴ pour l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Coopération européenne en matière d'innovation	14,7	14,7

Voir projet d'arrêté K, art. 3.

⁷² Décision 1639/2006/CE du Parlement européen et du Conseil du 24 octobre 2006 établissant un programme-cadre pour l'innovation et la compétitivité, JO L 310 du 9. 11. 2006, p. 15.

⁷³ FF 2007 2091

⁷⁴ RS 420.1; RO 2010 651

2.5.3 Coopération scientifique bilatérale en Europe

En Europe, l'essentiel de la coopération se fait au niveau multilatéral, mais elle est complétée par des mesures bilatérales ciblées couvrant des domaines complémentaires aux mesures multilatérales. Il s'agit essentiellement de soutenir des institutions d'excellence ou des programmes très spécifiques, permettant de nouer des contacts entre chercheurs et de mettre en évidence l'excellence de la place scientifique suisse à l'étranger.

Conformément à la stratégie internationale du Conseil fédéral dans le domaine FRI⁷⁵, la coopération bilatérale en Europe permet de créer des liens privilégiés avec certains pays européens, entre autres certains de nos voisins immédiats, qui sont aussi nos principaux partenaires, dans une logique de bénéfices mutuels. Elle favorise également le rayonnement de la Suisse scientifique et contribue à positionner favorablement notre pays dans la compétition au niveau des programmes-cadres européens, par la création d'alliances notamment.

Période de financement 2008 à 2011

Au total, 18,2 millions de francs sont mis à disposition pour la coopération bilatérale en Europe pendant la période 2008 à 2011. Au cours de la période, la collaboration avec la plupart des institutions soutenues s'est développée de manière très satisfaisante. Pour deux d'entre elles, la Suisse a cependant dû reconsidérer son soutien, dans la mesure où il s'est avéré qu'elles peinaient à atteindre les buts fixés: il s'agit de la Fondation franco-suisse pour la recherche et la technologie, que son conseil de fondation a décidé de dissoudre en 2010, et du Collegium Budapest, que la Suisse cessera de soutenir dès 2011. La stratégie de soutien aux instituts d'études avancées a été reconfigurée en conséquence. Conformément au message FRI 2008 à 2011, il est prévu d'évaluer les mesures en faveur de l'Institut suisse de Rome et de l'archéologie suisse d'ici fin 2011.

Période de financement 2012

A l'exception des deux institutions mentionnées plus haut, la Confédération poursuivra son soutien aux mesures prévues sous ce chapitre⁷⁶. Elle pourrait en renforcer certaines, si les rapports d'évaluation et les autres bilans d'activités reçus le justifient.

Quant aux Instituts d'études avancées de Bucarest et de Sofia, ils seront dorénavant soutenus en étroite collaboration avec l'Institut de culture et société russes de l'Université de Saint-Gall.

⁷⁵ Stratégie internationale de la Suisse dans le domaine formation, recherche et innovation, p. 18, SER, Berne 2010, www.sbf.admin.ch/htm/dokumentation/publikationen/international/bilateral/Strategie_internationale_FRI_fr.pdf.

⁷⁶ Sont financés par ce crédit: les instituts d'études avancées en Europe, l'Institut suisse de Rome, l'archéologie suisse à l'étranger, l'Institut universitaire européen de Florence et les cotutelles de thèses.

Tableau récapitulatif des contributions à verser en vertu de l'art. 16, al. 3, LERI⁷⁷ pour la coopération scientifique bilatérale au titre de l'année 2012
(en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Coopération scientifique bilatérale en Europe	4,0	4,5

Voir projet d'arrêté I, art. 8.

2.5.4 Coopération européenne dans le domaine spatial

Les activités spatiales sont aujourd'hui une composante incontournable de notre société moderne. La politique spatiale suisse révisée en 2008 met l'accent sur l'importance de l'accès à l'infrastructure spatiale et sur son utilisation au bénéfice du citoyen, au-delà de la recherche spatiale.

Le principal instrument de mise en œuvre est la participation de la Suisse à l'Agence spatiale européenne (ESA) qui est régie par un traité international, la Convention établissant l'ESA⁷⁸, distinguant d'une part les activités de base (budget général, programme scientifique), dont le taux de contribution est proportionnel au produit national de chaque Etat membre, et d'autre part les programmes à taux de contribution négociés entre Etats participants. Le dernier conseil ministériel de l'ESA s'est tenu à La Haye en novembre 2008.

Période de financement 2008 à 2011

Durant la période 2008 à 2011, les moyens financiers prévus dans le message FRI étaient de 459,8 millions de francs pour la participation aux programmes de l'ESA (hors activités de base), auxquels s'est ajouté en amont du conseil ministériel ESA de 2008 un crédit d'engagement additionnel de 250 millions de francs et de 20 millions de francs pour les mesures d'accompagnement en vertu de la Convention ESA et de l'art. 16, al. 3, LERI, respectivement.

La participation aux programmes de l'ESA a pour objectif politique de préserver le rang et l'influence de la Suisse dans une Europe spatiale marquée par le rapprochement de l'ESA et de l'UE. En complément à sa dimension politique, cette participation est un investissement de R&D contribuant de manière essentielle au développement de compétences technologiques suisses dans ce domaine. Elle garantit aux acteurs suisses l'accès à ces activités. Au-delà des objectifs de la politique du domaine FRI, cette participation répond également aux besoins d'autres politiques sectorielles de la Confédération, notamment dans le secteur des transports et de l'environnement. La participation de plein droit de la Suisse aux programmes et activités de l'ESA a permis de valoriser les résultats de la recherche scientifique et de contribuer au développement d'une industrie compétitive. Ceci est favorisé par la Convention ESA qui prévoit un retour sur investissement, après compétition internationale, sous la forme de contrats passés aux industriels et scientifiques suisses.

⁷⁷ RS 420.1; RO 2010 651

⁷⁸ Convention du 30 mai 1975 portant création d'une Agence spatiale européenne (ESA), RS 0.425.09.

Le but des mesures d'accompagnement spatiales approuvées dans le cadre du message FRI 2008 à 2011 est de maintenir les infrastructures internationales de recherche liées à l'ESA qui sont basées en Suisse et d'optimiser les bénéfices de la participation de la Suisse aux programmes de l'ESA en valorisant la place scientifique suisse et en accroissant le niveau technologique en vue de coopérations internationales par un renforcement des synergies entre les institutions de recherche et l'industrie. Ces mesures d'accompagnement ne financent pas la recherche scientifique.

Période de financement 2012

Le prochain conseil ministériel de l'ESA aura lieu en 2012. Les engagements permettant la poursuite de programmes initiés lors des précédents conseils ministériels, ainsi que le démarrage de nouveaux programmes devront y être décidés au plus tard à cette occasion. A cet effet, un crédit d'engagement additionnel de 520 millions de francs est demandé afin que la Suisse puisse prendre les décisions correspondantes et maintenir sa position. L'expérience montre qu'un tel crédit d'engagement est nécessaire pour assurer la continuité de l'engagement ainsi que le rang de la Suisse en vue du conseil ministériel prévu en 2016. Une fois le contenu et les aspects financiers des nouveaux programmes suffisamment précisés, ceux-ci seront soumis au Conseil fédéral sur la base de recommandations de la Commission fédérale pour les affaires spatiales.

Les paiements résultant de ces engagements sont compatibles avec les moyens inscrits dans le plan financier actuel et sont couverts par la croissance prévue avec le message FRI 2013 à 2016.

L'augmentation proposée pour les mesures d'accompagnement est liée à un projet dans le domaine de la découverte des exoplanètes, dont une étude de faisabilité est en cours. Ce projet d'envergure nationale regroupe, sous la direction des universités de Berne et de Genève, la majorité des institutions de recherche suisses qui collaborent étroitement avec l'industrie suisse, en premier lieu avec RUAG.

Une analyse de performance des deux instruments précités (participation aux programmes de l'ESA, mesures d'accompagnement) sera conduite en amont du message 2013 à 2016.

La Commission fédérale pour les affaires spatiales recommande une croissance annuelle des contributions à l'ESA d'au moins 5 % et une augmentation des moyens alloués pour les mesures d'accompagnement d'au moins 10 millions de francs par année à partir de 2012. Il n'est pas possible de suivre intégralement ces recommandations.

Tableau récapitulatif des contributions à verser en vertu de la Convention ESA et de l'art. 16, al. 3, LERI⁷⁹ pour la coopération dans le domaine spatial au titre de l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Participation aux programmes de l'ESA (hors activités de base)	117,2	119,0
Mesures d'accompagnement	4,9	5,9
Total	122,1	124,9

Voir projet d'arrêté I, art. 9.

2.6 Coopération scientifique bilatérale dans le monde

A. Coopération bilatérale en recherche et innovation

Par des programmes bilatéraux avec huit pays prioritaires (la Chine, l'Inde, le Japon, la Russie, l'Afrique du Sud, la Corée du Sud, le Brésil, le Chili) et quelques mesures ponctuelles (soutien à des projets-pilotes et à deux instituts d'excellence en Côte d'Ivoire et en Tanzanie), la Confédération encourage, sur la base d'accords intergouvernementaux, le développement de la coopération scientifique entre les chercheurs et institutions de recherche suisses et leurs homologues de pays disposant d'un très haut potentiel dans le domaine, potentiel encore insuffisamment exploité.

Ces efforts sont activement soutenus par le réseau suisse des swissnex⁸⁰ et des conseillers scientifiques et technologiques attachés aux missions diplomatiques. Ces dernières années, le réseau externe a été développé en étroite collaboration avec le DFAE et couvre des régions ou des pays très importants sur le plan scientifique, principalement en Europe, en Amérique du Nord et en Asie.

Période de financement 2008 à 2011

C'est dans ce but que la coopération et les échanges avec certains pays ciblés ont été institutionnalisés et développés notamment par le biais de programmes bilatéraux, gérés par des hautes écoles suisses désignées à cet effet (*Leading Houses*). Un crédit de 43 millions de francs a été débloqué dans le but de financer des projets de recherche conjoints, scientifiquement excellents et cofinancés avec les partenaires étrangers, ainsi que d'autres instruments de collaboration appropriés, favorisant en particulier la coopération entre institutions et la mobilité. Comme prévu dans le message FRI 2008 à 2011, l'impact des activités développées dans le contexte des programmes de coopération bilatérale sera évalué en 2011. Le rapport sur la stratégie internationale de la Suisse pour le domaine de la formation, de la recherche et de l'innovation, adopté par le Conseil fédéral le 30 juin 2010, sert de base à ces travaux.

⁷⁹ RS 420.1

⁸⁰ Anciennement «Maisons suisses pour les échanges scientifiques et technologiques».

Le réseau des swissnex et des conseillers scientifiques et technologiques a été étendu et renforcé grâce à un crédit de 10 millions de francs.

Période de financement 2012

Les programmes de coopération et les autres mesures bilatérales financées en 2008 à 2011 seront poursuivis en 2012.

Le programme de consolidation (PCO) demande une priorisation des programmes bilatéraux⁸¹. Les engagements pris avec les pays concernés pourront donc être honorés, mais sur une base financière réduite.

Pour l'année 2012, un crédit de 3,3 millions de francs est prévu pour poursuivre l'extension du réseau swissnex décidée dans le cadre du message FRI 2008 à 2011 et pour financer le réseau des conseillers scientifiques et technologiques. La configuration future du réseau tiendra compte de l'évolution générale du réseau extérieur suisse et des priorités politiques pour les années 2013 à 2016.

Tableau récapitulatif des contributions au titre de la coopération bilatérale de recherche à verser en vertu de l'art. 16, al. 3, LERI⁸² pour l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Coopération bilatérale dans le monde	15,1	11,3
Poursuite de l'extension du réseau extérieur*	3,0	3,3
Total	18,1	14,6

* Les moyens pour le réseau extérieur seront demandés dans le message relatif au budget 2012.

Voir projet d'arrêté I, art. 10.

B. Collaboration multilatérale en matière d'innovation

Lancée en 1995, l'initiative *Intelligent Manufacturing Systems* (IMS) s'emploie à promouvoir la collaboration internationale dans le domaine des technologies de production modernes. Y participent les Etats-Unis, l'Union européenne, le Mexique, la Corée du Sud et la Suisse. IMS facilite aux acteurs suisses de l'innovation non seulement la mise en œuvre de projets de recherche et développement, mais également l'accès au marché mondial dans le domaine des technologies de production.

Période de financement 2008 à 2011

Entre l'automne 2007 et le printemps 2010, la Suisse a assumé la présidence d'IMS, qui a connu un changement de stratégie pendant cette période. Au lieu de projets d'innovation isolés, le programme se concentre à présent sur ce que l'on appelle des *Manufacturing Technology Platforms* (MTP). Ces MTP visent à regrouper des

⁸¹ Voir message du 1^{er} septembre 2010 relatif à la loi fédérale sur le programme de consolidation 2012–2013; FF 2010 6433.

⁸² RS 420.1; RO 2010 651

ressources (financières) par le biais de la collaboration, au sein d'une initiative MTP, d'acteurs qui mènent des projets de recherche et développement présentant des problématiques similaires. Une initiative MTP comprend des partenaires issus d'au moins trois Etats membres différents ou de l'UE. La participation suisse et ses bénéfices pour les acteurs suisses de l'innovation feront l'objet d'une évaluation d'ici fin 2010 puis, début 2011, une décision sera prise concernant la poursuite de cette participation.

Période de financement 2012

La mesure sera poursuivie en 2012. Un éventuel retrait de la Suisse du programme IMS serait possible fin 2012.

Tableau des contributions à verser en vertu de l'art. 16h LERI⁸³ pour l'année 2012 (en million de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
IMS	0,3	0,3

Voir projet d'arrêté K, art. 3.

2.7 Mesures transversales

2.7.1 La réforme de Bologne

Les ministres de l'éducation signataires de la déclaration de Bologne de 1999 se proposaient de mettre en place pour 2010 un espace européen de l'enseignement supérieur – symboliquement ouvert en mars 2010 par la conférence ministérielle extraordinaire de Budapest et de Vienne.

Le Conseil fédéral juge donc le moment venu de porter un regard critique sur le régime de Bologne, dont l'évaluation ne saurait cependant être nette et définitive, car le processus se poursuit, et les instruments statistiques nécessaires à la représentation des nouvelles évolutions doivent en partie encore être créés⁸⁴.

Les pages qui suivent donnent ainsi un panorama de l'état actuel de déploiement du projet en Europe et en Suisse. L'exposé commence par un rappel de la genèse du processus de Bologne et se clôt par un rapide examen des principaux défis que devra relever la Suisse à l'avenir dans ce contexte.

Dans la présente section, le Conseil fédéral répond aux postulats CSEC (07.3285), Widmer (08.3073) et David (09.3961).

1) Genèse du processus de Bologne

La première pierre du processus de Bologne a été posée en mai 1998 à Paris, à l'occasion de la célébration du 800^e anniversaire de l'Université de la Sorbonne. La déclaration de la Sorbonne esquissait la vision d'une Europe du savoir, que les

⁸³ RS 420.1; RO 2010 651

⁸⁴ Notamment dans le cadre du projet «Adaptation de la statistique des étudiants au système de Bologne».

ministres de l'éducation de 29 pays d'Europe ont concrétisée et complétée en 1999 dans la déclaration de Bologne. Le processus de Bologne rassemble à présent 47 pays.

La déclaration de Bologne visait à créer l'espace européen de l'enseignement supérieur pour 2010, et à renforcer la compétitivité du système européen d'enseignement supérieur. Les ministres s'étaient donc entendus sur un train de mesures thématiques étroitement liées entre elles. Ils avaient ainsi annoncé leur volonté d'encourager la mobilité des étudiants et des enseignants, et de mettre en place un système à deux cycles (bachelor et master) sanctionnés par des diplômes «facilement lisibles et comparables». Un système de crédits, à l'instar du système de transfert et d'accumulation de crédits (*European Credit Transfer System*, ECTS) introduit dès 1989 par le programme de mobilité Erasmus, devait rendre comparable la comptabilisation des résultats obtenus par les étudiants. Il avait aussi été décidé de promouvoir «la coopération en matière de garantie de la qualité», et «la nécessaire dimension européenne dans l'enseignement supérieur».

Lors des conférences de suivi bisannuelles, les ministres se sont fondés sur des états des lieux pour ajuster et compléter les mesures déjà prises. Ils ont par exemple décidé d'ajouter aux diplômes universitaires un «supplément au diplôme» automatique et gratuit qui fournit une description détaillée du cursus suivi. Ils ont demandé une participation accrue des étudiants, et souligné l'importance de la dimension sociale de la formation universitaire, à laquelle l'origine sociale ou économique de l'étudiant ne doit en particulier pas faire obstacle. Dans le contexte de l'apprentissage tout au long de la vie, ils ont rappelé l'importance des itinéraires de formation flexibles et de la reconnaissance des compétences acquises en dehors de l'université. Ils ont adopté les Références et lignes directrices pour le management de la qualité dans l'espace européen de l'enseignement supérieur⁸⁵, et créé le Registre européen des agences d'évaluation de l'enseignement supérieur⁸⁶. Et ils ont fait du doctorat le troisième cycle du modèle de Bologne, et voulu que les étudiants soient mieux préparés à prendre pied sur le marché du travail.

Les ministres ont aussi adopté un cadre général de qualifications à trois niveaux pour l'espace européen de l'enseignement supérieur⁸⁷, et se sont engagés à produire pour 2012 les cadres de qualifications nationaux qui en découlent. Ces documents décrivent les niveaux et les qualifications de chaque système d'enseignement supérieur sur la base des conditions d'admission, du nombre de crédits ECTS, des diplômes et de descripteurs génériques de formulation des résultats de l'apprentissage, cela pour améliorer la comparabilité des qualifications universitaires.

2) Mise en œuvre en Europe

Il incombe à chaque pays d'appliquer le régime de Bologne, ce qui garantit la meilleure adaptation aux particularités institutionnelles, universitaires et politiques de chacun.

⁸⁵ *European Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area / Références et lignes directrices pour le management de la qualité dans l'espace européen de l'enseignement supérieur*, ESG.

⁸⁶ *European Quality Assurance Register*, EQAR.

⁸⁷ *Framework for Qualifications of the European Higher Education Area, QF-EHEA*. Ne pas confondre le cadre de qualifications pour l'espace européen de l'enseignement supérieur avec le cadre de certification à huit niveaux de l'Union européenne; couvrant l'apprentissage tout au long de la vie, le second englobe des niveaux de formation ne relevant pas de l'enseignement supérieur. Les deux cadres sont censés être compatibles.

Les universités européennes ont mis relativement promptement en œuvre la réforme de Bologne, comme le montrent les rapports d'évaluation (*Stocktaking Reports*). Le dernier⁸⁸, qui date de 2009, brosse un tableau quantitatif très encourageant. Le modèle des cycles échelonnés (bachelor – master – doctorat) s'est bien implanté dans toute l'Europe: 70 % des étudiants en relèvent dans 41 pays, voire plus de 90 % dans 31 pays. Le système de crédits ECTS est utilisé dans 39 pays pour 75 % au moins des filières. Enfin, le supplément au diplôme est remis automatiquement à titre gratuit dans plus de la moitié des pays.

Mais il s'en faut de beaucoup que toutes les mesures aient connu le même succès. Selon le rapport d'évaluation, douze pays seulement ont commencé ou fini de déployer leurs cadres de qualifications. Dans plus de la moitié des pays, les connaissances pertinentes acquises en dehors de l'université ne sont pas prises en compte dans les conditions d'admission, ni incluses dans les acquis. Au-delà des aspects purement quantitatifs, il faudra déterminer comment ces mesures ont été concrètement appliquées. Les auteurs constatent avec une certaine inquiétude que la mobilité des étudiants continue d'être sévèrement entravée.

3) Mise en œuvre en Suisse

Le consensus s'est rapidement fait en Suisse sur la nécessité de déployer la réforme de Bologne aussi près que possible de la base pour tenir compte autant que faire se pouvait des besoins et intérêts des hautes écoles. La Conférence des recteurs des universités suisses (CRUS) a donc été chargée de coordonner sa mise en œuvre pour les universités; cette responsabilité a été confiée à l'organisation de projet de la Conférence des recteurs des hautes écoles spécialisées suisses (KFH) et à la Conférence des recteurs des hautes écoles pédagogiques (COHEP) pour leurs établissements respectifs.

La coordination du déploiement en Suisse devant s'appuyer sur un cadre à valeur contraignante, la Conférence des universités suisses (CUS) a publié en décembre 2003 ses *Directives pour le renouvellement coordonné de l'enseignement des hautes écoles universitaires suisses dans le cadre du processus de Bologne* (Directives de Bologne)⁸⁹. Préparées par la CRUS, elles contiennent toutes les consignes uniformisées d'introduction des cycles échelonnés et du système de crédits, ainsi que d'admission en master, de désignation uniformisée des diplômes et de déploiement des réformes. Le Conseil des hautes écoles spécialisées de la Conférence des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CHES CDIP) a pour sa part publié ses *Directives pour la mise en œuvre de la déclaration de Bologne dans les hautes écoles spécialisées et pédagogiques*⁹⁰. Les bases légales d'introduction de la réforme dans les hautes écoles spécialisées ont été posées avec la révision partielle de la loi du 6 octobre 1995 sur les hautes écoles spécialisées (LHES)⁹¹ au mois de décembre 2004.

Les directives de Bologne laissent les hautes écoles universitaires très libres du choix des programmes d'études. Certaines ont complètement refondu et restructuré leurs enseignements. Les hautes écoles spécialisées ont profondément modifié leurs filières à la faveur du passage au modèle de Bologne, et ont soumis les nouveaux

⁸⁸ Rauhvargers, A., C. Deane und W. Pauwels: *Bologna Process Stocktaking Report 2009*.

⁸⁹ www.cus.ch/wFranzoesisch/publikationen/richtlinien/index.php

⁹⁰ www.edk.ch/dyn/15525.php

⁹¹ RS 414.71

concepts à d'amples évaluations (ECFB). La conversion a ainsi aidé les hautes écoles spécialisées à se forger une identité et une culture institutionnelles. Le processus a été suivi par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT). L'art. 17, al. 2, LHES prévoit en effet que le Département fédéral de l'économie accrédite les filières des hautes écoles spécialisées.

La réforme de Bologne a rapidement été mise en œuvre en Suisse. Les premiers bachelors ont été délivrés dès 2004. Aujourd'hui, la quasi-totalité des nouveaux étudiants des universités commencent leurs études sous le régime de Bologne. Avec la Belgique et les Pays-Bas, la Suisse fait partie des rares pays à avoir également converti les études de médecine à la nouvelle structure. Dans les hautes écoles pédagogiques et spécialisées, cette dernière est omniprésente depuis l'année 2005 à 2006; les hautes écoles spécialisées ont délivré leurs premiers bachelors en 2008 et commencé à proposer leurs premiers masters consécutifs en automne de la même année. En définissant des exigences communes relatives à la gestion de filières d'études master dans le cadre de la convention sur la création de filières d'études master dans les hautes écoles spécialisées (convention master HES) et en coordonnant leurs procédures d'autorisation respectives, la Confédération et les cantons veillent à ce que le bachelor reste le diplôme professionnalisant standard dans le domaine des HES.

Les trois conférences de recteurs (CRUS, CSHES et COHEP) ont conclu un accord sur les conditions de passage du bachelor au master avec passage concomitant d'un type de haute école à un autre selon la discipline⁹². La liste de concordance annexée au document définit les conditions de passage, moyennant un maximum de 60 crédits ECTS (soit une année d'études). Il revient toutefois à l'établissement d'accueil de décider si les conditions d'admission en master sont bien remplies.

En septembre 2005, le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche (SER) a chargé la CRUS de préparer avec la KFH et la COHEP, en liaison avec d'autres organisations concernées, un cadre national de qualifications pour les hautes écoles suisses, adopté à l'automne 2009 par les trois conférences de recteurs à l'issue d'une large consultation⁹³.

4) Etat actuel du déploiement en Suisse

Pour l'année universitaire 2009/2010, quelque 90 % des étudiants (87 % pour les HEU et 97 % pour les HES⁹⁴) régulièrement inscrits en premier ou deuxième cycle suivaient un cursus de Bologne; le système de crédits européen ECTS avait été introduit partout, et le supplément au diplôme était remis automatiquement à titre gratuit.

Mobilité

Il est assez difficile de juger de l'évolution de la mobilité des étudiants avec le processus de Bologne en raison de l'insuffisance des données et de la complexité du phénomène, qu'il faudrait subdiviser en plusieurs catégories. Mais on peut aussi se contenter de distinguer la mobilité horizontale et verticale.

⁹² Accord de la CRUS, de la KFH et de la COHEP du 5 novembre 2007 concernant la perméabilité entre les types de hautes écoles; www.crus.ch/la-crus/coordonne-harmonise/reglementations-et-recommandations.html?L=1.

⁹³ Cf. www.qualifikationsrahmen.ch

⁹⁴ Sauf indication contraire, toutes les données proviennent de l'OFS.

La mobilité verticale consiste, pour un étudiant, à changer d'établissement au passage du bachelor au master. Cette forme de mobilité n'est possible que depuis l'introduction des cycles échelonnés du modèle de Bologne. Dans les hautes écoles universitaires, 67 % des étudiants entrant en master en 2008/2009 avaient préparé leur bachelor dans le même établissement; les 33 % restants l'avaient obtenu dans une autre haute école universitaire suisse (8,5 %), étaient admis au titre d'un diplôme étranger reconnu (17,5 %) ou d'un autre certificat ou diplôme suisse reconnu (7 %).

Les cursus de master n'ayant été introduits dans les hautes écoles spécialisées qu'en 2008, on ne dispose que de peu de données sur la mobilité verticale en ce qui les concerne. Une première analyse montre toutefois qu'en 2008, 10 % des étudiants de master avaient obtenu leur bachelor dans une autre haute école spécialisée de Suisse.

Le passage dans un établissement d'un autre type constitue un cas particulier de mobilité verticale. En 2008/2009 déjà, en vertu de la convention passée entre les trois conférences des recteurs en 2007, 253 titulaires d'un bachelor ou d'un diplôme d'une haute école spécialisée se sont inscrits en master dans une haute école universitaire; inversement, 56 titulaires d'un bachelor ou d'une licence d'une haute école universitaire ont entrepris un master dans une haute école spécialisée.

Les données disponibles ne suffisent pas à déterminer exactement combien de titulaires d'un bachelor suisse poursuivent leurs études dans un établissement étranger. Il est toutefois patent qu'il y a beaucoup plus de titulaires d'un bachelor étranger à s'inscrire dans une haute école de Suisse que l'inverse.

La mobilité horizontale consiste, pour un étudiant, à effectuer une partie de sa formation dans un autre établissement. Les données à ce sujet sont particulièrement succinctes, à telle enseigne qu'on ne saurait dire avec certitude comment le phénomène a évolué dans le sillage de la réforme de Bologne. Parmi les personnes qui ont terminé en 2006 des études dans une haute école universitaire, 26 % ont dit avoir passé au moins un semestre dans un autre établissement au cours de leur formation: 18 % avaient fait un séjour dans une université étrangère, 4,9 % dans un établissement suisse, et 2,4 % à la fois en Suisse et à l'étranger. Dans les hautes écoles spécialisées, 13 % des étudiants ont indiqué avoir fait preuve de mobilité; la majorité d'entre eux (7,9 %) s'étaient déplacés en Suisse, 3,8 % avaient fréquenté un établissement étranger, et 1,3 % avaient travaillé en Suisse et à l'étranger.

Les données plus précises dont on dispose pour les étudiants ayant effectué un séjour dans un établissement étranger au titre du programme d'échange Erasmus (ch. 2.5.1) font ressortir une claire augmentation de la mobilité.

Etudiants en échange Erasmus

2004/2005		2005/2006		2006/2007		2007/2008		2008/2009	
In	Out								
2004	1885	2186	2080	2208	2118	2485	2151	2454	2226

Proportion d'étudiants étrangers

Certes, la proportion d'étudiants effectuant un séjour dans un établissement étranger a augmenté, mais celle des étudiants étrangers venant étudier en Suisse a aussi été en

hausse, ce qui témoigne du pouvoir d'attraction de l'enseignement supérieur suisse. La proportion totale d'étudiants étrangers dans les hautes écoles de Suisse était de 19 % seulement en 2000 (études postgrade et formation continue comprises), mais de 23 % en 2009 (26 % dans les HEU et 16 % dans les HES). On observe toutefois de sensibles variations entre les cycles puisqu'il y avait 16 % d'étudiants étrangers au niveau bachelor (18 % dans les HEU et 14 % dans les HES), mais 30 % en cycle de master (30 % dans les HEU comme les HES), et 48 % parmi les doctorants.

Les conditions d'études vues par les étudiants

Il a beaucoup été reproché par le passé à la réforme de Bologne d'avoir détérioré la situation des étudiants. Une enquête menée au printemps 2008 par l'Union nationale des EtudiantEs de Suisse (UNES) et la CRUS fournit un certain nombre de renseignements sur la façon dont les étudiants perçoivent leur situation dans les universités suisses⁹⁵. Le résultat est bon, puisque 74,4 % d'entre eux sont dans l'ensemble satisfaits ou très satisfaits de leurs études, et qu'il n'y en a que 11,2 % à se déclarer déçus ou très déçus. De même, 81 % jugent que leurs études étaient bien ou très bien organisées. Interrogés sur les problèmes d'organisation qu'ils ont rencontrés, 47 % ont évoqué le nombre excessif de cours obligatoires superflus, et 38 % la rigidité des filières. Selon eux, les crédits ECTS ne seraient pas uniformément attribués dans les universités suisses: 83 % des étudiants interrogés ont estimé qu'il y avait de fortes ou de très fortes variations dans le volume de travail à fournir par crédit.

Dans les hautes écoles spécialisées aussi, les nouvelles filières d'études bachelor et master seraient en majorité bien jugées par les étudiants, aux dires des responsables des enseignements⁹⁶.

Taux de réussite et durée des études

Le taux de réussite au bachelor dans une haute école universitaire est plus élevé après cinq ans d'études (75 %)⁹⁷ qu'après dix ans pour les anciennes licences et diplôme (67 %). Même si l'on ne saurait assimiler le bachelor à un ancien diplôme ou licence, on constate que la réforme de Bologne a eu un impact positif sur l'obtention du premier diplôme d'études supérieures.

Il n'y a que 30 % des étudiants des hautes écoles universitaires à terminer leur cycle de bachelor dans les trois années prévues. Cela s'explique notamment par le fait que beaucoup d'entre eux (78 %) ont en parallèle une activité rémunérée. La durée moyenne d'obtention du bachelor dans une haute école universitaire est de 4,1 ans, celle du master de 2,2 ans; les études présentent donc à peu près la même longueur que dans l'ancien système, sachant que la préparation d'une licence ou d'un diplôme demandait quelque six années en moyenne.

Il n'est pas encore possible de calculer la durée effective des études dans les hautes écoles pédagogiques et spécialisées. L'OFS estime toutefois que la durée moyenne de fréquentation devrait se réduire de 3,5 à 3,25 ans.

⁹⁵ CRUS et VSS-UNES (2009): *Etudier après Bologne: le point de vue des étudiant-e-s. Résultats de l'enquête nationale menée auprès des étudiant-e-s sur les conditions d'études dans les universités suisses en 2008.*

⁹⁶ Voir à ce sujet le rapport d'experts *Bologna-Report 2010* demandé par la KFH (www.kfh.ch, non publié à ce jour).

⁹⁷ Il n'a été tenu compte ici que des diplômes de bachelor obtenus par des étudiants admis en vertu d'un diplôme ou d'un certificat suisse. Les taux de réussite n'englobent pas la médecine ni la pharmacie, qui viennent d'être converties au nouveau régime.

Taux de passage en master

Parmi les étudiants qui ont obtenu en 2009 leur bachelor dans une haute école universitaire suisse, 74 % ont entrepris un cycle de master la même année. Des valeurs empiriques des années 2002 à 2007 montrent que ce niveau est de 89 % environ en moyenne après deux ans, ce qui signifie que bon nombre d'étudiants profitent de la nouvelle structure pour réunir une certaine expérience professionnelle après leur premier cycle, par exemple, puis reviennent faire un master à l'université.

Le passage direct en master dans une haute école universitaire varie selon la discipline. Pour les diplômés de l'année 2009, la proportion est de 63 % en sciences humaines et sociales, de 64 % en sciences économiques, de 84 % en sciences exactes et naturelles, de 88 % en sciences techniques et de 91 % en droit.

Dans les hautes écoles spécialisées, 12 % des étudiants ayant obtenu leur bachelor en 2009 sont directement passés en master. Seuls les étudiants de musique présentent aujourd'hui déjà un taux de passage élevé (72 %)98. L'écart par rapport aux hautes écoles universitaires s'explique du fait que le bachelor a remplacé le diplôme HES traditionnel comme titre de qualification professionnelle standard dans les hautes écoles spécialisées.

5) Les défis de demain

La mise en œuvre du régime de Bologne est une réussite à de nombreux égards. Il est toutefois inévitable qu'une réforme aussi ambitieuse suscite des difficultés, qu'il convient maintenant de surmonter. La CRUS et la KFH procèdent actuellement pour cette raison à un monitoring complet, qui évalue le déploiement concret en fonction des objectifs, et doit fonder les améliorations. Pour les établissements universitaires, le monitoring se déroule dans le cadre du projet «Bologne: coordination et instruments» de la CUS (voir ch. 2.2.2.). Et pour les hautes écoles spécialisées, l'OFFT a confié un mandat analogue à la KFH. La CRUS a publié son premier rapport intermédiaire99 en mai 2010, et la KFH a remis son rapport à l'OFFT au mois de juillet 2010.

La réforme de Bologne continuera de susciter de gros défis pour les hautes écoles. Il conviendra en particulier d'examiner les cursus existants d'un œil critique, et de les refondre si nécessaire. Il faudra aussi les assouplir au maximum pour faciliter la mobilité horizontale et l'activité rémunérée des étudiants, tout en résorbant les obstacles administratifs à la mobilité. Dans la mise en œuvre du cadre national de qualifications, il s'agira d'aligner systématiquement les filières sur les objectifs d'apprentissage. Il sera également indispensable de trouver une bonne formule d'attribution des crédits ECTS, de sorte qu'à un volume de travail égal corresponde un nombre égal de crédits. Les hautes écoles doivent aussi se demander comment elles pourront répondre aux exigences de l'apprentissage tout au long de la vie. Enfin, elles devront aussi trouver des façons appropriées d'absorber le travail supplémentaire dû aux examens et d'endiguer la croissance des charges administratives.

98 Dans ce domaine, et contrairement au principe général, le master est le diplôme normal de fin d'études, et non le bachelor.

99 CRUS: *Monitoring de Bologne, Premier rapport intermédiaire 2008/09*, www.unibas.ch/doc/doc_download.cfm?uuid=85D747763005C8DEA399722AD356BCC4&&IRACER_AUTOLINK&&

2.7.2

Recherche de l'administration fédérale

La recherche de l'administration fédérale couvre l'ensemble de la recherche dont les résultats servent à l'accomplissement des tâches de l'administration fédérale. Les principaux contextes d'utilisation des résultats sont l'exécution de la législation, les études répondant à des initiatives parlementaires, le développement de la politique et la mise à disposition de bases pour les travaux législatifs. La recherche est effectuée aussi bien à l'intérieur (intra-muros) qu'à l'extérieur de l'administration fédérale (mandats à des tiers, contributions à des institutions de recherche). La recherche de l'administration se fonde sur des dispositions de lois spéciales et sur des accords internationaux¹⁰⁰.

Période de financement 2008 à 2011

Dans un souci d'amélioration de la qualité et de l'efficacité, la planification stratégique au moyen de plans directeurs de recherche transversaux dans les onze domaines politiques définis par le Conseil fédéral a été poursuivie, et les directives d'assurance qualité¹⁰¹, notamment leurs exigences en matière de gestion de la recherche, de rapports d'activité et d'évaluation de l'efficacité dans les services fédéraux faisant de la recherche de l'administration, ont été systématiquement mises en œuvre durant la période 2008 à 2011.

En 2009, la mise en œuvre des directives d'assurance qualité et l'utilisation des résultats de la recherche dans la recherche de l'administration ont fait l'objet d'une évaluation par le Conseil suisse de la science et de la technologie. Le Comité de pilotage FRT a intégré les recommandations qui en sont ressorties dans une série de mesures qui ont pris effet à partir de 2010.

Période de financement 2012

Les efforts en cours durant la période FRI 2008 à 2011 seront poursuivis en tenant compte des changements survenus. Les ressources financières pour la recherche de l'administration fédérale sont demandées au Parlement par les offices compétents dans le cadre de la procédure normale d'établissement des budgets; la définition des besoins relève de la compétence budgétaire des offices.

¹⁰⁰ On trouvera une vue d'ensemble des dispositions légales relatives à la recherche de l'administration à l'annexe 2 du rapport du Comité de pilotage FRT: *Recherche de l'administration fédérale: situation financière globale 2004–2007 et fondements dans les lois spéciales*, octobre 2008 (www.ressortforschung.admin.ch/html/dokumentation/publikationen/ressortforschung2004-2007-f.pdf).

¹⁰¹ Les directives d'assurance de la qualité dans la recherche de l'administration fédérale ont été édictées par le Comité de pilotage Formation - Recherche - Technologie en novembre 2005. Elles peuvent être consultées à l'adresse (www.ressortforschung.admin.ch/html/dokumentation/publikationen_fr.html).

Tableau récapitulatif des ressources allouées à la recherche de l'administration, ventilées par domaines politiques (en millions de francs)

Domaine politique (office compétent) Chiffres arrondis	Moyens prévus 2008–2011 Moyenne annuelle	Dépenses effectives 2008–2011 Moyenne annuelle ¹	Moyens prévus 2012	Remarques sur les moyens prévus pour 2012
1. Santé (OFSP)	14	12,3	12	
2. Sécurité sociale (OFAS)	1	1,4	1,5	y c. crédit pour le programme de recherche de l'AI 2010–2012
3. Environnement (OFEV)	10	7,8	10	hors encouragement des technologies environnementales
4. Agriculture (OFAG)	62	66	68	besoins financiers nets (hors exécution et transfert de savoir)
5. Energie (OFEN)	28	29	28	y c. IFSN
6. Aménagement durable du territoire et mobilité (ARE)	3	3	3	
7. Développement et coopération (DDC)	50	50	50	moyens prévus: budget indicatif
8. Politique de sécurité et de paix (DDPS: SCI+T, OFPP et DFAE: DP IV, SPOL)	20,4	28,5	31	
9. Formation professionnelle (OFFT)	5	3,8	4,7	
10. Sport et activité physique (OFSPPO)	2,2	1,8	1,7	sans <i>overhead</i> , sans dépenses intra-muros (env. 1 million de francs)
11. Transports et durabilité (OFROU)	10	9	8	
Total	205	212	218	

2.7.3 **Egalité des chances et études genre**

L'égalité de droit entre l'homme et la femme établie à l'art. 8, al. 3, de la Constitution (Cst.)¹⁰² est également visée dans le domaine FRI: elle figure comme but dans la loi fédérale sur la formation professionnelle (LFPr)¹⁰³, dans la loi sur l'aide aux universités (LAU)¹⁰⁴ et dans la loi fédérale sur les hautes écoles spécialisées (LHES)¹⁰⁵. Elle est également un objet explicite des mandats de prestations de la Confédération au domaine des EPF et au FNS.

Période de financement 2008 à 2011

Durant la période 2008 à 2011, la Confédération soutient différentes mesures visant à augmenter la présence des femmes dans le domaine FRI. Dans la formation professionnelle, la promotion de l'égalité des chances est poursuivie comme un objectif transversal et dans le cadre de projets.

Le domaine des EPF a reçu du Conseil fédéral, dans le cadre de son mandat de prestations, un objectif clair en matière d'augmentation de la part des femmes à tous les niveaux de la carrière académique. A ce titre, les deux EPF participent ponctuellement au programme fédéral *Egalité des chances*, qui est financé depuis 2000 dans le cadre des contributions liées à des projets en faveur des universités cantonales (voir ch. 2.2.2). L'objectif principal consiste à accroître le pourcentage de femmes dans le corps professoral. En 2009, cette proportion était de 15,3 % – contre 14,4 % au milieu de l'année 2007.

Les contributions liées à des projets au sens de la LAU¹⁰⁶ permettent également de soutenir le projet *Etudes genre Suisse*.

Dans le domaine des HES, le programme *Egalité des chances* chapeaute des mesures en faveur d'une répartition équilibrée entre les sexes. Un autre objectif réside d'une part dans la sensibilisation des étudiants, des professeurs et des rectorats aux questions de genre, d'autre part dans une approche intégrée de l'égalité, à la fois dans l'enseignement, la recherche et l'administration des HES. Un controlling de l'égalité des chances accompagne ce processus.

L'égalité de droit entre les genres et l'égalité des chances entre l'homme et la femme dans toutes les mesures d'encouragement et les procédures internes de décision font également l'objet de la convention de prestations entre la Confédération et le FNS. Pour la CTI, c'est le thème de la diversité qui prédomine pour la période en cours. La participation des femmes à l'innovation et à l'entrepreneuriat devra être sensiblement accrue.

Période de financement 2012

La plupart des mesures prises par la Confédération durant la période 2008 à 2011 pour encourager l'égalité des chances entre l'homme et la femme dans le domaine FRI seront – à part dans le domaine des HES – prolongées d'une année.

A cet effet, les mandats de prestations actuels de la Confédération au domaine des EPF et au FNS seront prorogés (voir ch. 2.2.1 et 2.3.1).

¹⁰² RS 101

¹⁰³ RS 412.10

¹⁰⁴ RS 414.20

¹⁰⁵ RS 414.71

¹⁰⁶ RS 414.20

Dans le domaine des universités cantonales, la Conférence universitaire suisse (CUS) a pris en séance du 24 juin 2010 la décision de principe de prolonger d'une année avec incidence financière le programme fédéral *Egalité des chances* et le projet de coopération *Etudes genre Suisse* jusqu'à fin 2012 (voir ch. 2.2.2).

Le programme fédéral *Egalité des chances dans les hautes écoles spécialisées* se termine fin 2011 et ne sera pas reconduit à partir de 2012 (mesure prise au titre du programme de consolidation 2012–2013). Le financement de départ fourni par la Confédération dans ce domaine a permis de lancer une dynamique importante en la matière. Le suivi de ces activités doit être assuré par les hautes écoles spécialisées dans le sens de l'art. 3, al. 5, LHES.

2.7.4 Développement durable

Les art. 2 et 73 Cst.¹⁰⁷ élèvent le développement durable au rang de but d'Etat. En vertu de ces dispositions, le Conseil fédéral a pour objectif d'intégrer le principe de développement durable dans tous les domaines politiques. La stratégie pour le développement durable¹⁰⁸ établie à cette fin en 2002 et révisée en 2008 est conçue comme un processus à long terme dont la mise en œuvre se poursuit de manière continue.

Période de financement 2008 à 2011

En ce qui concerne les différents champs d'action du domaine FRI, la Suisse a participé en 2009 à la Conférence mondiale de l'UNESCO sur l'éducation pour le développement durable (EDD), qui s'est déroulée du 31 mars au 2 avril 2009 à Bonn, à mi-parcours de la *Décennie des Nations Unies pour l'éducation au service du développement durable* (2005–2014). Dans la déclaration adoptée à l'issue de la conférence, les Etats membres de l'UNESCO soulignent la nécessité de continuer à entreprendre des efforts importants de soutien à l'EDD jusqu'à la fin de la Décennie. Ces efforts viseront notamment à soutenir la prise en compte des aspects liés au développement durable au moyen d'une approche intégrée et systémique dans l'éducation formelle, non formelle et informelle de tous niveaux et l'intégration de l'EDD dans les plans d'études et les programmes de formation des enseignants. A cette fin, la Conférence suisse de coordination pour l'éducation au développement durable (CC EDD), qui réunit la Confédération et les cantons, a élaboré un plan de mesures qui est en cours d'exécution.

Période de financement 2012

Le développement durable occupe une place importante dans la formation professionnelle, dans les hautes écoles ainsi que dans la recherche et l'innovation. Les mesures actuelles seront poursuivies et même développées dans le message FRI 2013 à 2016, en particulier dans le domaine des technologies propres (les «clean-tech») et de l'énergie, conformément au bilan des activités de la Confédération dans ces domaines dressé fin 2010 par le DFE et le DETEC.

¹⁰⁷ RS 101

¹⁰⁸ FF 2002 3678

2.7.5 Controlling stratégique

L'application de l'art. 170 Cst., qui prévoit une évaluation de l'efficacité des mesures prises par la Confédération, exige dans le domaine FRI des activités de contrôle et d'évaluation différenciées et orientées vers le long terme. Les investissements dans le domaine FRI se caractérisent par des interactions d'effets parfois complexes et par des perspectives d'efficacité parfois très éloignées dans le temps.

Période de financement 2008 à 2011

Sous l'impulsion notamment du postulat Bruderer¹⁰⁹, un controlling stratégique a été mis en place au cours de la période FRI 2004 à 2007, dont les premiers résultats ont été présentés au Parlement dans un rapport intermédiaire¹¹⁰. Le rapport final¹¹¹ offre une vue d'ensemble des efforts déployés par la Confédération durant la période FRI 2004 à 2007 et des effets obtenus.

Période de financement 2012

Les mesures d'évaluation de l'efficacité seront développées sur la base des expériences tirées du controlling stratégique et du Rapport sur l'éducation en Suisse 2010 au cours de la période FRI 2013 à 2016.

2.7.6 Pilotage stratégique du système éducatif suisse

En vertu du nouvel article constitutionnel sur la formation (art. 61a Cst.¹¹²), la Confédération et les cantons assurent un pilotage coordonné des domaines du système suisse de formation qui relèvent de leurs compétences respectives.

Période de financement 2008 à 2011

Dans le cadre du message FRI 2008 à 2011, la base légale a été concrétisée sous la forme de la loi fédérale du 5 octobre 2007 relative aux contributions en faveur de projets communs de la Confédération et des cantons en vue du pilotage de l'espace suisse de formation¹¹³. Les projets encouragés par la loi précitée visent l'acquisition de données, la création d'infrastructures pour l'information et la communication ainsi que la mise en évidence d'interactions profondes, de faits et de contextes dans l'ensemble du système éducatif. Gérés avec succès en commun avec les cantons, le Serveur suisse de l'éducation, le monitoring de l'éducation avec la publication périodique du rapport national sur l'éducation, ainsi que PISA (*Programme for International Student Assessment*) sont trois projets qui s'inscrivent dans le long terme.

¹⁰⁹ Postulat Pascale Bruderer 05.3399, www.parlament.ch/f/suche/pages/geschaefte.aspx?gesch_id=20053399.

¹¹⁰ Controlling stratégique du message FRT 2004–2007. Rapport intermédiaire. OFFT et SER 2006 (en allemand): www.sbf.admin.ch/htm/dokumentation/publikationen/grundlagen/SC_BFT_04-07_Zwischenbericht_260107.pdf

¹¹¹ Controlling stratégique du message FRT 2004–2007. Rapport final. OFFT et SER 2009: http://www.sbf.admin.ch/htm/dokumentation/publikationen/sbf/Strategisches_Controllering_fr.pdf

¹¹² RS 101

¹¹³ RS 410.1

Période de financement 2012

Les projets décrits seront poursuivis. La loi fédérale relative aux contributions en faveur de projets réalisés en commun par la Confédération et les cantons en vue du pilotage de l'espace suisse de formation est prorogée d'une année sans modification pour couvrir la période de financement 2012. La Confédération et les cantons participeront pour moitié au financement des projets communs. La part de la Confédération s'élèvera à 3,4 millions de francs pour la période de financement 2012. Dans la perspective de l'élaboration d'une loi de durée illimitée, il conviendra de pouvoir attester d'une solide expérience en ce qui concerne les projets communs. La loi relative au financement des projets est de ce fait prorogée d'une année dans le cadre du présent message.

Tableau récapitulatif des contributions à verser en vertu de la loi fédérale relative aux contributions en faveur de projets réalisés en commun par la Confédération et les cantons en vue du pilotage de l'espace suisse de formation pour l'année 2012 (en millions de francs)

Chiffres arrondis	Budget 2011	2012
Serveur suisse de l'éducation	1,8	1,8
Monitorage de l'éducation	0,9	0,9
PISA	0,7	0,7
Total	3,4	3,4

Voir projet d'arrêté J.

3 Financement

3.1 Evolution des crédits FRI pendant les années 2008 à 2012

Le tableau qui suit recense l'ensemble des financements du domaine FRI; le calcul des taux de croissance intègre à la fois les crédits qui font partie du présent message et ceux qui font l'objet d'autres messages.

Du fait que le présent message FRI 2012 s'inscrit dans le prolongement du message FRI 2008 à 2011, l'actuelle structure des crédits est conservée, ce qui facilite les comparaisons.

On retrouve donc dans le tableau les mêmes crédits que ceux présentés dans le tableau récapitulatif du message FRI 2008 à 2011 (p. 1157).

Période 2008 à 2011:

- La première colonne indique les crédits autorisés et la deuxième colonne leur taux d'épuisement.

- Pour les crédits budgétaires, le tableau indique les données du compte d'Etat pour les années 2008 et 2009, de même que les données du budget pour les années 2010 et 2011.
- Contrairement aux autres domaines de l'éducation, l'adaptation au faible renchérissement qui a prévalu pendant les années 2009 et 2010 n'a été mise en œuvre qu'en 2012 pour la formation professionnelle et les hautes écoles spécialisées. En conséquence, les croissances respectives de 0,9 % et de 0,4 % de ces deux domaines entre les années 2011 et 2012 apparaissent comme sensiblement plus faibles que pour les autres domaines. Si la correction avait été effectuée dès 2011, la croissance 2011 à 2012 serait d'environ 3 % pour chacun de ces postes.

Dans les comparaisons avec le tableau récapitulatif du message FRI 2008 à 2011 (p. 1157, colonne des crédits de paiement) il convient de prendre en compte les données suivantes:

- FNS: Le Parlement a accordé 100 millions de francs supplémentaires pour le financement des frais *overhead* ($2617,4 + 111 + 100 = 2828,4$).
- Art. 16: Pour l'Institut de toxicologie humaine, le Parlement a alloué un crédit de 8 millions de francs qui n'était pas sollicité dans le message FRI 2008 à 2011. Comme annoncé dans le message (p. 1243), le crédit de 5,3 millions de francs pour le Registre des tumeurs (ASRT/VSKR) a été transféré à l'OFSP; il ne figure pas dans le présent tableau ($209,8 + 8 - 5,3 = 212,5$).
- Coopération bilatérale et multilatérale: Du fait que les moyens (10 millions de francs) pour l'extension du réseau extérieur ne faisaient pas l'objet du message FRI 2008 à 2011 (voir p. 1270 dudit message), ceux-ci ne sont pas recensés dans le tableau. De même, on en a sorti le crédit pour les programmes européens d'éducation et de jeunesse ($270,7 - 10 - 70 = 190,6$).
- Jusqu'en 2011, les crédits destinés au financement des projets internationaux dans le domaine de l'innovation étaient inclus dans le crédit-cadre de la CTI. Avec le détachement de la CTI de l'OFFT à partir du 1^{er} janvier 2011, ces crédits feront l'objet d'un nouveau crédit d'engagement.
- Lors du débat sur le budget 2008, le Parlement a transféré les postes temporaires financés jusque-là sur des crédits de biens et services vers des postes à durée indéterminée. Par conséquent, les plafonds de dépenses et les crédits d'engagements qui étaient prévus notamment aussi pour financer ces postes présentent un solde positif: contributions aux frais d'exploitation des hautes écoles spécialisées: 3,4 millions; PISA: 0,7 million; CTI: 9,6 millions; contributions à l'innovation et à des projets de la formation professionnelle 8,2 millions de francs.
- La réserve de 60 millions de francs pour les programmes européens d'éducation n'est pas mentionnée explicitement.

Le taux de croissance 2007 à 2012 est le taux de croissance annuel moyen entre le compte d'Etat 2007 et le budget 2012 (moyenne géométrique). Pour 2007, les moyens pris en compte pour les hautes écoles spécialisées incluent les moyens destinés à l'intégration des professions SSA; de même, les moyens pris en compte pour la CTI incluent les moyens alloués pour la mise en valeur du savoir. Pour 2012, les 17 millions de francs destinés à l'encouragement de l'innovation (Coopération

internationale, Elaboration de bases/Evaluation) ont été soustraits des moyens CTI et ajoutés aux moyens de la coopération bilatérale et multilatérale afin de rendre la comparaison possible. Le recul des moyens destinés aux bourses est dû au transfert de ressources dans le cadre de la péréquation financière (en réalité, les moyens fédéraux sont restés constants depuis 2008). Si l'on exclut les moyens *overhead* alloués au FNS pour 2012, la progression des moyens FNS est encore de 10,8 % durant cette période.

Evolution des crédits FRI 2008 à 2012

<i>En millions de francs arrondis</i>	Période 2008–2011		Année 2012				
	Crédits ouverts à la suite du message FRI 2008–2011	Crédits budgétaires 2008–2011 Comptes 2008, 2009 Budgets 2010, 2011	Budget 2011	Crédits budgétaires	Croissance des crédits budgétaires (2011/2012)	Taux de croissance (2007–2012)	Montants inscrits dans les projets d'arrêtés
Formation professionnelle	2 708,2	2 663,5	767,1	774,1	0,9 %	8,3 %	774,1
Domaine des EPF	8 234,5	8 276,1	2 126,9	2 164,3	1,8 %	3,1 %	2 164,3
Universités cantonales	2 697,5	2 669,2	678,1	702,1	3,5 %	3,4 %	129,9
Hautes écoles spécialisées	1 671,6	1 633,3	449,4	451,1	0,4 %	7,6 %	451,1
FNS (<i>overhead</i> compris)	2 828,4	2 815,7	818,4	842,9	3,0 %	13,1 %	842,9
CTI (y.c. OFFT international jusqu'en 2010)	532,0	491,8	117,0	121,5	3,9 %	4,3 %	121,5
Science et société (Académies; TA-Swiss)	115,0	114,7	28,8	28,0	-2,8 %	2,0 %	28,0
Institutions visées à l'art. 16 LERI	212,5	212,3	56,9	60,5	6,2 %	2,6 %	60,5
Bourses d'études	137,0	134,8	33,5	34,0	1,7 %	-16,5 %	34,0
Coopération bilatérale et multilatérale (éducation et recherche; y.c. OFFT international à partir de 2011)	190,6	199,3	70,7	63,4	-10,3 %	11,1 %	49,7
Coopération européenne dans le domaine du spatial	479,8	478,5	122,1	124,9	2,3 %	3,9 %	525,9
Pilotage stratégique de l'espace éducatif suisse	14,4	11,8	3,4	3,4	-1,0 %	-	3,4
Total intermédiaire	19 821,5	19 700,8	5 272,2	5 370,2	1,9 %	5,3 %	5 185,3

<i>En millions de francs arrondis</i>	Période 2008-2011		Année 2012			
	Crédits ouverts à la suite du message FRI 2008-2011	Crédits budgétaires Comptes 2008, 2009 Budgets 2010, 2011	Budget 2011	Crédits budgétaires (2011/2012)	Taux de croissance (2007-2012)	Montants inscrits dans les projets d'arrêtés
Programmes-cadres européens de recherche	1 345,7	1 268,3	379,9	432,7	13,9 %	11,4 %
Programmes européens d'éducation et de jeunesse	70,0	86,8	32,7	34,2	4,4 %	15,8 %
Total	21 237,2	21 055,8	5 684,8	5 837,1	2,7 %	5,8 %

3.2

Récapitulatif des crédits budgétaires 2012

Répartition annuelle des crédits (en millions de francs, chiffres arrondis)

	2011	2012
LFP¹¹⁴	767,1	774,1
Forfaits versés aux cantons (art. 52, al. 2) y compris subventions pour les constructions	668,7	675,4
Développement de la formation professionnelle, prestations particulières d'intérêt public, paiements directs (art. 4 et 52, al. 3)	71,5	70,2
Institut fédéral des hautes études en formation professionnelle IFFP (art. 48)	26,9	28,5
EPF	2 126,9	2 164,3
Contribution	2 126,9	2 164,3
Universités	678,1	702,1
Subventions de base	559,7	582,1
Contributions liées à des projets	69,1	57,4
Investissements	49,3	62,6
HES	449,4	451,1
Enseignement bachelor	333,3	335,8
Enseignement master	51,0	51,0
Recherche appliquée et développement	31,0	33,0
Investissements	26,0	25,7
Egalité des chances	2,5	0,0
Accréditation et exécution	5,6	5,6
FNS	818,4	842,9
Recherche fondamentale libre et encouragement de la relève	644,9	666,9
Programmes nationaux de recherche (PNR)	23,0	23,0
Pôles de recherche nationaux (PRN)	68,0	70,0
Total encouragement de la recherche	735,9	759,9
Supplément frais indirects (<i>overhead</i>)	82,5	83,0
CTI	117,0	121,5
Encouragement de projets y compris les contributions <i>overhead</i>	100,7	103,0
Chèque d'innovation	1,0	2,0
Encouragement du transfert de savoir et de technologie	4,3	4,3
Création d'entreprises dont les activités sont basées sur la science/ mesures d'encouragement de l'entrepreneuriat	11,0	12,3

	2011	2012
Science et société	28,8	28,0
Académies suisses des sciences	18,6	18,1
DHS	4,8	5,2
Glossaires nationaux	4,2	4,2
Année politique	0,5	0,5
Technorama	0,7	0
Institutions visées à l'art. 16 LERI¹¹⁵	56,9	60,5
Services scientifique auxiliaires, centres de documentation et institutions de recherche	29,3	31,7
CSEM	20,0	20,3
SAKK/GOPS (recherche sur le cancer)	4,7	5,5
SCAHT (toxicologie humaine)	2,9	3,0
Bourses	33,5	34,0
Contributions aux cantons pour leurs dépenses en matière de bourses et de prêts d'études	24,3	24,7
Bourses pour étudiants étrangers	9,1	9,3
Coopération internationale	190,8	186,3
<i>Coopération européenne en éducation</i>		
Organisations multilatérales et institutions du domaine de l'éducation	2,6	2,1
<i>Coopération européenne en recherche</i>		
HFSP	0,9	0,9
COST	6,3	5,4
ILL	4,6	4,8
XFEL	5,2	3,6
Infrastructures et institutions de recherche internationales	12,1	10,5
Coopération scientifique bilatérale en Europe	4,0	4,5
Participation aux programmes de l'ESA (hors activités de base)	117,2	119,0
Mesures d'accompagnement	4,9	5,9
Coopération scientifique dans le monde	15,1	11,3
Poursuite de l'extension planifiée du réseau extérieur	3,0	3,3
<i>Coopération dans le domaine de l'innovation</i>		
Coopération européenne	14,7	14,7
IMS	0,3	0,3
Encouragement de l'innovation	2,0	2,0
Elaboration de bases, évaluation de son impact et de son efficacité	2,0	2,0

¹¹⁵ RS 420.1; RO 2010 651

	2011	2012
Pilotage stratégique du système éducatif suisse	3,4	3,4
Serveur suisse de l'éducation	1,8	1,8
Monitoring de l'éducation	0,9	0,9
PISA	0,7	0,7
Total	5 272,2	5 370,2

4 Commentaire des modifications de lois

4.1 Modification de la loi sur les EPF

L'insertion d'une période de financement d'une année se répercute sur diverses périodicités fixées dans la loi du 4 octobre 1991 sur les EPF¹¹⁶ et qui doivent donc être ajustées au régime de transition de l'année 2012: il s'agit de la période administrative du Conseil des EPF (art. 24, al. 1), de la durée de validité du mandat de prestations (art. 33, al. 1) et de celle du plafond de dépenses (art. 34*b*, al. 2). Les dispositions des ordonnances qui précisent l'exécution des procédures prévues par la loi sur les EPF sont applicables, pendant la période de transition, conformément à la loi. On précisera qu'aucune disposition transitoire n'est nécessaire pour le rapport visé à l'art. 34 de la loi sur les EPF: le rapport du Conseil des EPF est toujours rendu à la fin de la période correspondant au mandat de prestations, en l'occurrence au terme de la période qui aura été prolongée d'une année.

Le préambule de la loi sur les EPF se réfère aux art. 27 et 27^{sexies} de l'ancienne Constitution. En vertu de la nouvelle pratique, les révisions partielles de lois fédérales dont le préambule renvoie encore à l'ancienne Constitution sont à saisir comme occasion de fonder la loi sur l'actuelle Constitution. Pour la loi sur les EPF, les dispositions faisant foi sont les art. 63*a*, al. 1 et 2, et 64, al. 3, de la Constitution dans la teneur approuvée lors de la votation populaire de 2006.

Les modifications du préambule et des dispositions transitoires sont motivées comme suit:

- Préambule: Depuis l'acceptation des nouveaux articles constitutionnels sur la formation, la loi sur les EPF se fonde sur les art. 63*a*, al. 1, et 64, al. 3, Cst.
- Art. 40*f*: La nouvelle disposition permet à l'Assemblée fédérale d'augmenter le plafond de dépenses et de le proroger pour l'année 2012. L'al. 2 précise que l'augmentation des moyens doit être en adéquation avec la prolongation du mandat de prestations.
- Art. 40*g*: La durée de validité du mandat de prestations sera prorogée d'une année pour couvrir également l'année 2012. Le mandat de prestations pour l'année 2012 peut être modifié ou complété. Il doit être cohérent avec le plafond de dépenses (voir art. 33, al. 3, de la loi sur les EPF).

¹¹⁶ RS 414.110

- Art. 40*h*: La période administrative du Conseil des EPF court jusqu’à fin 2011. Plutôt que de nommer les membres du Conseil des EPF à la fin de la période FRI 2008 à 2011 pour la seule année de transition 2012, la prochaine période administrative du Conseil des EPF couvrira exceptionnellement l’année 2012 puis la période FRI 2013 à 2016, soit cinq années.

4.2 Modification de la loi sur l’aide aux universités

Dans un premier temps, la durée de validité de la loi du 8 octobre 1999 sur l’aide aux universités (LAU)¹¹⁷ avait été limitée à fin 2007. Avec cette limitation, on entendait pousser à l’élaboration d’une nouvelle loi-cadre qui devait succéder à la LAU. Il y avait aussi eu certains doutes quant à la constitutionnalité de la LAU. Ces doutes sont devenus sans objet avec l’adoption, le 21 mai 2006, des nouveaux articles constitutionnels sur la formation qui établissent une base constitutionnelle solide. Présument que la nouvelle loi fédérale sur l’aide aux hautes écoles et la coordination dans le domaine suisse des hautes écoles (LAHE) allait entrer en vigueur au plus tard en 2012, les Chambres fédérales ont prolongé une première fois la durée de validité de la LAU à fin 2011 (modification du 5 octobre 2007¹¹⁸).

Le message sur le projet de loi LAHE a été transmis aux Chambres fédérales le 29 mai 2009¹¹⁹. Or, l’entrée en vigueur de la nouvelle loi d’ici à 2012 est invraisemblable, d’autant que le Conseil fédéral propose au Parlement une mise en vigueur progressive, les dispositions financières de la LAU restant applicables pour une période maximale de cinq ans. Pour éviter qu’il ne faille proroger la LAU une nouvelle fois dans le contexte du message FRI 2013 à 2016, le Conseil fédéral propose donc de proroger la loi de cinq ans, soit jusqu’à fin 2016.

Le préambule de la LAU se réfère aux art. 63 et 64 Cst. Or, ces deux articles ont été remplacés par les nouveaux articles constitutionnels sur la formation approuvés en votation populaire du 21 mai 2006. On profite donc de cette prorogation pour adapter le préambule à la nouvelle base constitutionnelle: la LAU se fonde sur l’art. 63*a*, al. 2 et 3, Cst.¹²⁰

4.3 Prolongation de la durée de validité de la loi fédérale relative aux contributions en faveur de projets réalisés en commun par la Confédération et les cantons en vue du pilotage de l’espace suisse de formation

Dans le cadre du message FRI 2008 à 2011, une nouvelle loi de durée limitée concernant le financement de projets réalisés en commun par la Confédération et les cantons en vue du pilotage de l’espace suisse de formation a été adoptée avec pour objectif d’élaborer une loi pour une durée illimitée sur la base des expériences recueillies pendant la période FRI en cours. Or, à ce jour, juste avant l’échéance de

¹¹⁷ RS 414.20

¹¹⁸ RO 2008 307

¹¹⁹ FF 2009 4205

¹²⁰ RS 101

la période FRI en cours, il est prématuré de tirer des conclusions fiables des expériences faites. Dans le cadre du présent message, le Conseil fédéral demande donc une prolongation d'une année de la durée de validité de la loi. Une prolongation supplémentaire sera examinée et, le cas échéant, proposée dans le message FRI 2013 à 2016.

5 Conséquences

5.1 Conséquences pour la Confédération

5.1.1 Conséquences financières

Le domaine FRI fait partie des domaines politiques prioritaires de la Confédération. Le Conseil fédéral a prévu une augmentation des crédits de 2,7 % par rapport à 2011. Le montant total des crédits demandés dépasse les 5 milliards de francs.

Crédits 2012 demandés dans les arrêtés fédéraux

En millions de francs, chiffres arrondis	Arrêté fédéral	Type de crédit	Montant demandé	Total
Formation professionnelle	(A)			774,1
Contributions selon l'art. 52, al. 2, LFPr		Art. 1, al. 3: plafond de dépenses	675,4	
Contributions selon l'art. 52, al. 3, LFPr		Art. 2, al. 3: crédit d'engagement	70,2	
Institut fédéral des hautes études en formation professionnelle (IFFP)		Art. 3 al. 2: plafond de dépenses	28,5	
Domaine EPF (exploitation et investissements)	(B)	Art. 1, al. 2: plafond de dépenses	2 164,3	2 164,3
Universités cantonales	(C)			129,9
Contributions aux frais d'investissement		Art. 4, al. 2: crédit d'engagement	72,5	
Contributions liées à des projets		Art. 5, al. 2: crédit d'engagement	57,4	
Hautes écoles spécialisées	(D)			451,1
Contributions aux frais d'exploitation		Art. 1, al. 3: plafond de dépenses	425,4	
Contributions aux frais d'investissement		Art. 3, al. 2: crédit d'engagement	25,7	
Institutions chargées d'encourager la recherche et projets de recherche (FNS; académies; Glossaires nationaux; Dictionnaire historique de la Suisse; Année politique suisse)	(E)	Art. 1, al. 2: plafond de dépenses	870,9	870,9

En millions de francs, chiffres arrondis	Arrêté fédéral	Type de crédit	Montant demandé	Total
Activités nationales et internationales en matière d'innovation	(K)			136,5
CTI		Art. 1, al. 1: crédit d'engagement	121,5	
Coopération internationale dans le domaine de l'innovation		Art. 3: crédit d'engagement	15,0	
Institutions selon l'art. 16 LERI	(F)			60,5
Etablissements de recherche et services scientifiques auxiliaires		Art. 1, al. 3: plafond de dépenses	31,7	
Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM)		Art. 2, al. 2: plafond de dépenses	20,3	
Recherche appliquée sur le cancer (Groupe suisse de recherche clinique sur le cancer SAKK et Groupe d'oncologie pédiatrique suisse GOPS)		Art. 3: plafond de dépenses	5,5	
Centre suisse de toxicologie humaine appliquée		Art. 4, al. 2: plafond de dépenses	3,0	
Contributions aux cantons pour l'aide à la formation	(G)	Art. 1, al. 2: plafond de dépenses	24,7	24,7
Attribution de bourses à des étudiants et artistes étrangers	(H)	Art. 1, al. 2: crédit d'engagement	9,3	9,3
Domaine de la coopération scientifique en matière de formation et de recherche en Europe et dans le monde	(I)			560,7
Organisations multilatérales et institutions du domaine de la formation		Art. 2, al. 2: crédit d'engagement	2,1	
Human Frontier Science Program (HFSP)		Art. 3, al. 2: crédit d'engagement	0,9	
Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique (COST)		Art. 4, al. 3: crédit d'engagement	5,4	
Infrastructures et institutions internationales de recherche		Art. 7, al. 2: crédit d'engagement	10,5	
Coopération scientifique bilatérale en Europe		Art. 8, al. 2: crédit d'engagement	4,5	
Programmes de l'Agence spatiale européenne (ESA)		Art. 9, al. 1 bis: crédit d'engagement	520,0	
Mesures d'accompagnement ESA		Art. 9, al. 3: crédit d'engagement	5,9	
Coopération scientifique bilatérale au niveau mondial		Art. 10, al. 3: crédit d'engagement	11,3	

En millions de francs, chiffres arrondis	Arrêté fédéral	Type de crédit	Montant demandé	Total
Pilotage stratégique du système suisse de la formation	(J)			3,4
Serveur suisse de l'éducation		Art. 1, al. 2: plafond de dépenses	1,8	
Monitoring de l'éducation		Art. 2, al. 3: plafond de dépenses	0,9	
Evaluation des compétences chez les jeunes (PISA)		Art. 3, al. 3: plafond de dépenses	0,7	
Total				5 185,3

5.1.2 Conséquences pour le personnel

Sans les ressources en personnel financées par les crédits d'équipement, la mise en œuvre et le pilotage des différentes mesures de la Confédération dans les domaines de la formation professionnelle, des hautes écoles, de la recherche, de la technologie et de l'innovation ne peuvent pas être assurées. Le montant de 1,7 million de francs requis en matière de personnel fait partie des crédits FRI s'élevant à 5 185,3 millions de francs, car il s'agit de postes financés par les crédits d'équipement.

Postes à charge des crédits d'équipement 2012

Domaine	Nombre de postes		Unité organisationnelle
	Postes existants	Nouveaux postes	
Formation professionnelle	2		OFFT
Hautes écoles universitaires	1		SER
Hautes écoles spécialisées	1		OFFT
Recherche	1		SER
Innovation	2	1	CTI
Relations internationales (bilatérales)	1		SER
Tâches transversales	1		SER
Total OFFT	3		
Total CTI	2	1	
Total SER	4		

Financement des postes à charge des crédits d'équipement

Unité organisationnelle	Type de crédit	Durée	Montant 2012 (en francs)
OFFT	Crédit d'équipement	2012	518 100*
CTI	Crédit d'équipement	2012	518 100*
SER	Crédit d'équipement	2012	690 800*

* Classe de salaire max. 24 (142 056 francs) + indemnité de résidence (5 437 francs) = env. 147 500 francs
+ allocations familiales (AF) dépassant le montant obligatoire pour un enfant = env. 1 600 francs
+ cotisations de l'employeur 16 % = env. 23 600 francs
Par poste / par an: env. 172 700 francs (y compris cotisations de l'employeur et AF)

Formation professionnelle

L'internationalisation du marché du travail exerce une influence croissante sur les systèmes de formation nationaux, car les entreprises et les individus ont un besoin accru de transparence en ce qui concerne les diplômes de formation. Des mesures supplémentaires visant à positionner la formation professionnelle suisse doivent être prises pour assurer la comparabilité des titres et des diplômes (par ex. élaboration d'un cadre national des certifications, développement de «diploma supplements» pour les titres de la formation professionnelle supérieure, mise en place d'un service de renseignement pour les qualifications professionnelles). Ces nouvelles tâches impliquent le maintien de deux postes de durée limitée à charge du crédit d'équipement.

Hautes écoles universitaires

Les travaux en rapport avec la préparation et la mise en œuvre de la nouvelle législation concernant le domaine des hautes écoles exigent toujours un complément de ressources. Le poste de durée limitée doit être maintenu.

Hautes écoles spécialisées

Les travaux en rapport avec la préparation et la mise en œuvre de la nouvelle législation concernant le domaine des hautes écoles exigent un complément de ressources pour l'intégration des hautes écoles spécialisées dans le nouvel espace suisse des hautes écoles (art. 63a Cst.)¹²¹. Un poste de durée limitée à charge du crédit d'équipement doit être maintenu.

Recherche

L'harmonisation entre les subventions fédérales annuelles et la planification des liquidités du FNS, suite à la nouvelle pratique comptable au FNS (changement de système), ainsi que les importantes activités de controlling et la présentation au Parlement d'un rapport sur l'encouragement national de la recherche exigeront à l'avenir également un poste supplémentaire de durée limitée.

Innovation

Depuis plusieurs années, la CTI reçoit un nombre important de demandes dans le cadre de son activité d'encouragement. De 2008 à 2009, ce nombre a même doublé. Outre le soutien classique aux projets de recherche appliquée, la CTI a sensiblement étendu ses activités de promotion de l'entrepreneuriat au cours des dernières années. Les programmes mis en place connaissent un grand succès et doivent être poursuivis. La CTI est un instrument clé de la Confédération pour l'encouragement de la recherche appliquée. Elle est notamment aussi un partenaire de premier plan pour les PME suisses, qui peuvent, grâce au soutien de la CTI, accéder plus facilement aux programmes de recherche et d'innovation. A travers les nouvelles bases légales qui lui sont conférées par la loi fédérale révisée sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation¹²² et son statut de commission décisionnelle indépendante à partir de janvier 2011, la CTI doit satisfaire à de nouvelles exigences et mettre en place de nouvelles structures organisationnelles. Afin de pouvoir faire face à cette importante charge de travail parallèlement à ses activités courantes d'encouragement, la CTI demande à obtenir un poste supplémentaire de durée limitée à charge du crédit d'équipement, en plus des deux postes déjà obtenus qui doivent être maintenus.

Stratégie bilatérale et réseau extérieur

Les relations bilatérales avec les pays définis comme prioritaires pour le développement de la coopération FRI se sont notablement intensifiées depuis le début de la période 2008 à 2011, conformément aux attentes et aux objectifs fixés par le message: huit programmes bilatéraux ont été mis sur pied avec succès, avec des partenaires mondiaux de premier plan. Cette intensification a pour corollaire des contacts fréquents avec les partenaires concernés (visites de délégations, rencontres bilatérales politiques ou opérationnelles, échange d'informations, etc.) et un besoin d'analyse nettement renforcé. Par ailleurs, le suivi du pilotage, de la gestion et du contrôle dans le cadre de l'extension du réseau externe nécessite des ressources correspondantes à la centrale, qui doit définir les missions, vérifier leur exécution et assurer la cohérence générale des activités. Pour ces raisons, un poste supplémentaire à durée déterminée reste nécessaire.

Tâches transversales

En vertu de l'art. 170 Cst.¹²³ et conformément aux demandes formulées dans plusieurs interventions parlementaires, l'engagement massif de fonds fédéraux pour les domaines de la formation, de la recherche et de l'innovation exige comme jusqu'à présent un suivi professionnel sous la forme d'un controlling et de rapports périodiques, évaluations comprises. Pour mener cette tâche à bien, le SER nécessite à l'avenir également un poste supplémentaire.

5.2 Conséquences pour les cantons et les communes

Les différents crédits ouverts dans le cadre du présent message favorisent financièrement les cantons, de manière directe ou indirecte. L'engagement supérieur à la moyenne de la Confédération dans le domaine FRI, avec une croissance annuelle moyenne de 5,8 % pendant la période 2007 à 2012, profite également aux cantons,

¹²² RS 420.1; RO 2010 651

¹²³ RS 101

ce qui se reflète dans l'augmentation des contributions fédérales en faveur de la formation professionnelle (8,3 %), des universités cantonales (3,4 %) et des hautes écoles spécialisées (7,6 %), soit une croissance moyenne de 6,2 % par année. Par ailleurs, les cantons et les communes ne devront en principe s'attendre à aucune conséquence sur le plan administratif, organisationnel ou juridique.

5.3 Conséquences pour l'économie nationale

Les explications fournies dans le message FRI 2008 à 2011 relatives aux conséquences pour l'économie nationale restent valables. Des investissements effectués dans le domaine FRI laissent prévoir à long terme un effet positif sur la compétitivité de notre économie ainsi que sur le développement économique, social et environnemental durable. Le message FRI 2012 présente notamment les demandes pour les crédits destinés aux différents domaines FRI. Les arrêtés ouvrant un crédit n'ont pas de rôle régulateur ou normatif, mais s'appuient sur des bases légales existantes.

6 Liens avec le programme de la législature

Le message du 23 janvier 2008 sur le programme de la législature 2007 à 2011¹²⁴ et l'arrêté fédéral du 18 septembre 2008 sur le programme de la législature 2007 à 2011¹²⁵ annoncent un message FRI 2012 à 2015. Or, la coordination des arrêtés financiers pluriannuels et périodiques de grande portée avec le message sur le programme de la législature, voulue par la modification de l'ordonnance du 5 avril 2006 sur les finances de la Confédération (OFC)¹²⁶, nécessite la présentation d'un message FRI pour la seule année 2012. Le message FRI 2013 à 2016 sera inscrit dans le programme de la législature 2011 à 2015.

7 Aspects juridiques

7.1 Constitutionnalité et légalité

En ce qui concerne la modification des arrêtés fédéraux, la compétence budgétaire de l'Assemblée fédérale découle de l'art. 167 Cst.¹²⁷ et des lois spéciales.

Formation professionnelle

L'arrêté fédéral relatif au financement de la formation professionnelle (projet d'arrêté A) se fonde sur l'art. 59, al. 1, let. a et b, LFPr¹²⁸. L'utilisation des crédits se fonde sur les articles suivants de la LFPr: 48 (encouragement de la formation pédagogique, Institut de pédagogie professionnelle), 52 (principe), 53 (forfaits versés aux cantons), 54 (subventions en faveur de projets de développement de la formation professionnelle et de développement de la qualité), 55 (subventions en faveur de prestations particulières d'intérêt public), 56 (subventions en faveur des examens

¹²⁴ FF **2008** 672 707

¹²⁵ FF **2008** 7745

¹²⁶ RS **611.01**

¹²⁷ RS **101**

¹²⁸ RS **412.10**

professionnels fédéraux, des examens professionnels fédéraux supérieurs et des filières des écoles supérieures), 57 (conditions et charges), 58 (réduction et refus de subventions) et 59, al. 2 (participation de la Confédération).

EPF

L'arrêté fédéral relatif au financement du domaine des EPF et au mandat de prestations du Conseil fédéral au domaine des EPF (projet d'arrêté B) se fonde sur les art. 34*b*, al. 2, et 40*f*, al. 1, de la loi sur les EPF¹²⁹.

Aide aux universités

L'arrêté fédéral relatif aux crédits d'engagement alloués en vertu de la loi sur l'aide aux universités (projet d'arrêté C) se fonde sur l'art. 13, al. 3, LAU¹³⁰. L'utilisation des crédits se fonde sur les articles suivants de la LAU: 14 (subventions de base), 18 et 19 (contributions aux investissements), 20 et 21 (contributions liées à des projets).

Hautes écoles spécialisées

L'arrêté fédéral sur le financement des hautes écoles spécialisées pendant les années 2008 à 2011 (projet d'arrêté D) et l'utilisation des crédits se fondent sur les art. 18, 19 (indemnités pour les investissements et l'exploitation) et 21 (subventions pour la formation à l'étranger), LHES¹³¹.

Recherche

L'arrêté fédéral relatif aux crédits alloués pendant les années 2008 à 2011 aux institutions chargées d'encourager la recherche (projet d'arrêté E) se fonde sur l'art. 10, al. 1, LERI¹³². L'utilisation des crédits se fonde sur les art. 8 (Fonds national suisse), 9 (Académies des sciences), 16, al. 3, let. b à d, et 16*j* (coopération scientifique internationale, soutien aux établissements de recherche et aux services scientifiques auxiliaires), LERI.

Coopération dans le domaine spatial

L'arrêté financier (projet d'arrêté I) se fonde sur l'art. 167 Cst.¹³³ La participation de la Suisse à l'ESA repose sur la Convention de l'ESA¹³⁴ et sur les art. 16, al. 3, let. b, et 16*j* LERI. Les mesures d'accompagnement dans le domaine spatial se fondent sur l'art. 16, al. 3, LERI.

Activités d'innovation

L'arrêté fédéral sur le financement des activités de la CTI (projet d'arrêté K) repose sur l'art. 16*h* LERI. L'utilisation des crédits se fonde sur l'art. 16*a*, al. 1 à 3, LERI.

L'arrêté fédéral sur le financement des activités nationales et internationales de l'OFFT dans le contexte de la politique de l'innovation (projet d'arrêté K) et l'utilisation des crédits se fondent respectivement sur l'art. 16*h* et sur l'art. 16*a*, al. 3 à 5, LERI.

¹²⁹ RS 414.110

¹³⁰ RS 414.20

¹³¹ RS 414.71

¹³² RS 420.1. Le Conseil fédéral a fixé au 1^{er} janvier 2011 (et partiellement au 1^{er} mars 2010) la date d'entrée en vigueur de la révision partielle de la LERI (RO 2010 658).

¹³³ RS 101

¹³⁴ RS 0.425.09

7.3 **Forme des actes à adopter**

Les projets présentés dans le présent message comprennent trois lois (deux modifications de lois et une prorogation de loi) et onze arrêtés fédéraux (dix modifications d'arrêtés et un arrêté nouveau).

7.4 **Frein au dépenses**

L'art. 159, al. 3, Cst. prévoit que les dispositions relatives aux subventions, ainsi que les crédits d'engagement et les plafonds de dépenses, s'ils entraînent de nouvelles dépenses uniques de plus de 20 millions de francs ou de nouvelles dépenses périodiques de plus de 2 millions de francs, doivent être adoptés à la majorité des membres de chaque conseil. Cette disposition s'applique à tous les arrêtés fédéraux faisant l'objet du présent message.

7.5 **Respect des principes de la loi sur les subventions**

Les modifications proposées de la loi sur les EPF¹⁴¹, de la loi sur l'aide aux universités¹⁴² et de la loi fédérale relative aux contributions en faveur de projets communs de la Confédération et des cantons en vue du pilotage de l'espace suisse de formation¹⁴³, de même que les arrêtés modifiant les crédits d'engagement, le nouvel arrêté fédéral K et les plafonds de paiement sont conformes à la loi sur les subventions (LSu)¹⁴⁴.

Le réajustement des périodes de subventionnement est opéré par la prorogation d'une année des arrêtés fédéraux votés par l'Assemblée fédérale à la suite du message FRI 2008 à 2011 (exception: projet de nouvel arrêté K). De nouveaux arrêtés financiers seront soumis aux Chambres fédérales dans le message FRI 2013 à 2016.

Aux termes de l'art. 5 LSu, le Conseil fédéral est tenu d'examiner périodiquement si les actes normatifs régissant les subventions sont conformes aux principes de la loi sur les subventions. Dans son rapport 2008 sur les subventions, le Conseil fédéral annonçait son intention de procéder à cet examen dans le contexte des messages financiers périodiques. Le présent message propose uniquement la prorogation d'arrêtés fédéraux, non l'approbation de crédits d'engagement ou de plafonds de dépenses nouveaux (exception: projet de nouvel arrêté K). C'est donc dans le contexte du message FRI 2013 à 2016 que le Conseil fédéral procédera à l'examen de la conformité avec la LSu comme annoncé dans le rapport 2008 sur les subventions.

¹⁴¹ RS **414.110**

¹⁴² RS **414.20**

¹⁴³ RS **410.1**

¹⁴⁴ RS **616.1**

7.6

Délégation de compétences législatives

Les projets présentés dans le présent message ne prévoient pas de délégation de compétences législatives.

Mandat de prestations du Conseil fédéral au domaine des EPF pour les années 2008 à 2011

Modification du ...

Le mandat de prestations du Conseil fédéral au domaine des EPF pour les années 2008 à 2011 du 19 septembre 2007¹⁴⁵ est modifié comme suit:

Prorogation (*nouveau*)

Le présent mandat de prestations est prorogé d'une année; il vaut aussi pour l'année 2012.

1^{re} partie, But 2, Objectif 3:

Il se concentre sur ses points forts, notamment en renforçant la coopération à l'intérieur du domaine et avec les hautes écoles suisses et en passant des alliances stratégiques avec des centres de recherche choisis, notamment le CSEM, l'IDIAP, l'IRO, l'ITS et, pour l'année 2012, l'IRB.

2^e partie

Le Conseil des EPF est chargé de la réalisation des tâches spécifiques suivantes:

- (*troisième tiret*) Promotion du projet PSI-XFEL. En 2012, les travaux sont poursuivis en vue d'une prompte réalisation du projet SwissFEL (précédemment: PSI-XFEL) pendant la période 2013 à 2016. Le domaine des EPF est chargé d'entamer en 2012, conjointement avec l'industrie, les travaux nécessaires pour la phase de réalisation, y compris le développement et la fabrication des prototypes des principaux composants de la machine.
- (*huitième tiret*) Insertion du CSCS Manno dans une structure organisationnelle stable dans le cadre d'une stratégie nationale du calcul haute performance, fondée sur les principes suivants: le CSCS de Lugano-Manno est le centre national de calcul haute performance. Le principal supercalculateur de Suisse, dont la vocation est aussi de fournir des services de nature générale, est toujours situé au CSCS. Ce dernier est exploité par l'EPFZ. Le Conseil des EPF coordonne la stratégie nationale; dans le cadre de la mise en œuvre de cette stratégie, un nouveau supercalculateur de la classe du pétaflop sera installé, à partir de 2012, sur le futur site du CSCS de Lugano-Cornaredo. Rattaché à l'EPFZ, le CSCS est au service de toutes les hautes écoles suisses pour des projets de recherche. Il fournit des services à d'autres usagers publics et privés.

¹⁴⁵ FF 2007 1323 7047

- (*nouveau*) L'EPFL est chargée de poursuivre les efforts entrepris avec le grand consortium international «The Human Brain Project» dans le cadre de sa candidature auprès de la Commission européenne pour une *initiative phare* du programme européen de recherche sur les technologies futures et émergentes (FET).