

Message relatif à l'encouragement de la formation, de la  
recherche et de l'innovation pendant les années 2017-2020

## **Corriger le décalage entre les objectifs ambitieux et le recul des moyens financiers**

1

Netzwerk für den Dialog zwischen  
Wissenschaft und Politik

**future**  
wissenschaft & politik

**Petra Studer**

Coordinatrice du Réseau FUTURE

2

## Les priorités du Message FRI 2017-2020

Fin février 2016, le Conseil fédéral a transmis au Parlement le Message FRI 2017-2020 avec les axes prioritaires suivants:

- Encouragement de la relève et transformation des carrières scientifiques
- Augmentation du nombre de places d'études en médecine humaine
- Mise en valeur et développement de nouveaux domaines de recherche
- Renforcement de la formation professionnelle supérieure

3

## La croissance des moyens financiers en fort recul



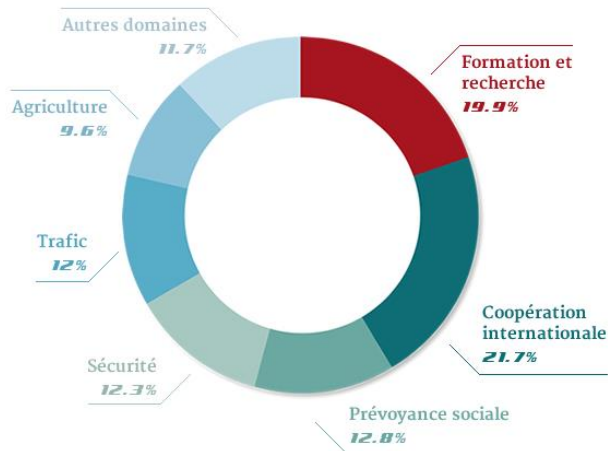
La croissance annuelle des moyens financiers prévue par le Message FRI 2017-2020 s'élève à 2,0% en moyenne.

En tenant compte du renchérissement, ceci revient à une croissance réelle de 1,0 à 1,4%.

- Les taux de croissance 2017-2020 sont nettement inférieurs à ceux des périodes antérieures (pour les années 2013-2016 un taux de croissance de 3,7% était prévu).
- Initialement un taux de croissance de 3,2% était planifié pour la période FRI 2017-2020.

4

## Part du Domaine FRI au programme de stabilisation 2017-2019



- La formation, la recherche et l'innovation représentent un peu plus de **10%** des dépenses de la Confédération.
- **19,9%** des mesures d'économies pour les années 2017-2019 reviennent pourtant au Domaine FRI.
- La formation et la recherche sont touchées de manière **disproportionnée** par le programme d'économies!

Source: Conseil fédéral

5

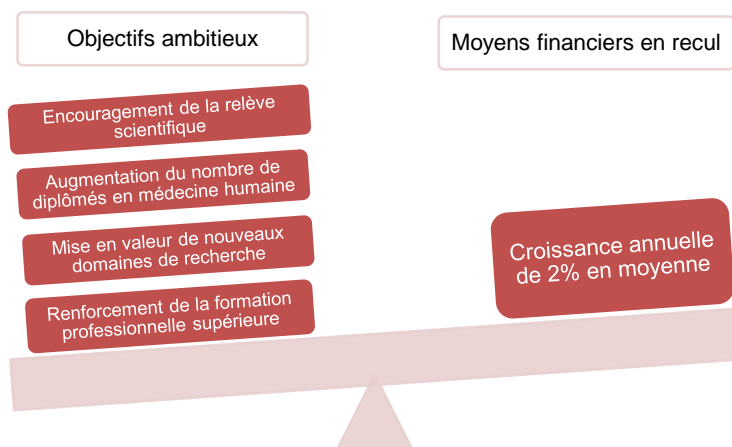
## Crédits demandés et taux de croissance dans le Message FRI 2017-2020 (millions de francs)

	Crédits demandés	Taux de croissance
Formation professionnelle	<b>3 632</b>	<b>1.5 %</b>
Domaine des EPF	<b>10 178</b>	<b>1.5 %</b>
LEHE: universités et HES	<b>5 403</b>	<b>1.8 %</b>
LEHE: contributions liées à des projets	<b>225</b>	<b>9.5 %</b>
Formation continue, aides à la formation, coopération internationale en matière de formation	<b>191</b>	<b>6.2 %</b>
FNS	<b>4 106</b>	<b>2.9 %</b>
CTI	<b>946</b>	<b>2.9 %</b>
Institutions de recherche	<b>382</b>	<b>5.0 %</b>
Académies	<b>169</b>	<b>7.6 %</b>
Collaboration internationale recherche et innovation	<b>136</b>	<b>4.2 %</b>
Recherche spatiale	<b>625</b>	<b>2.4 %</b>
<b>Total</b>	<b>25 992</b>	<b>2.0 %</b>

Source: SEFRI

6

## Décalage entre des objectifs ambitieux et une croissance des moyens financiers en recul



7

## Corriger ce décalage par des augmentations

- Ce décalage contraint les hautes écoles et les institutions de recherche à revoir leurs planifications et à procéder à des renoncements substantiels.
- L'incertitude quant à la participation de la Suisse à Horizon 2020 à partir de 2017 renforce le menace des institutions du domaine FRI.
- Pour maintenir le leadership de la Suisse dans la formation, la recherche et l'innovation, une croissance annuelle moyenne des ressources de 3,2% serait nécessaire.



Pour s'attaquer aux objectifs du Conseil fédéral sans mettre en danger la substance, des augmentations minimales à l'hauteur de 332 millions de francs au total sont nécessaires.

8

**Prof. Dr. Maurice Campagna**  
**Président des Académies suisses des sciences**

**Importance de la formation, de la recherche et de l'innovation  
pour le pôle économique et la prospérité**

- Qu'est-ce que la prospérité et d'où vient-elle?
- Que signifie l'innovation et pourquoi en avons-nous besoin?
- Sans la formation et la recherche, il n'y a pas d'innovation et pas de prospérité.

## Défis actuels

- **Pénurie de personnel qualifié**  
Renforcement de la formation professionnelle et de l'enseignement supérieur
- **L'avenir des relations avec l'UE est incertain**  
Nous devons investir dans notre propre relève tout en restant attractifs
- **Franc fort**  
Encourager davantage le transfert de connaissances et l'innovation («4ème révolution industrielle»)



**Investissements dans la formation, la recherche et l'innovation!**

## Académies suisses des sciences 2017-2020: Décalage entre mandat et soutien

Message FRI 2017-2020: du côté des Académies suisses des sciences, il existe un décalage entre leurs nouveaux mandats et les moyens financiers en recul prévus pour l'accomplissement de leur mandat de base inscrit dans la Constitution.

- **Nouveau mandat: initiative nationale en faveur de la médecine personnalisée**
- **Réduction des moyens couvrant le mandat de base**  
La transmission de connaissances vers l'économie et la société est remise en question.  
+ 5 millions de francs
- **Manque de moyens pour les entreprises à long terme prévues**  
L'exploitation de bases de données en sciences humaines est menacée.  
+ 2 millions de francs

**Prof. Dr. Michael O. Hengartner**  
**Président de swissuniversities,**  
**Recteur de l'Université de Zurich**

### **Objectifs et besoins des hautes écoles**

- La Suisse a un rôle de leader dans le domaine de la formation, de la recherche et de l'innovation: cela ne doit pas être mis en danger! Or tant le plan financier de la Confédération que les perspectives européennes représentent des menaces.
- Les principaux défis actuels des hautes écoles:
  - Encourager la relève en faveur de la science et de l'économie
  - Préserver la qualité de l'enseignement et de la recherche
- En matière de relève, les besoins sont très importants.
  - La priorité doit être donnée à la relève indigène.
  - Cela doit passer en particulier par un encouragement de la formation doctorale et par des outils d'accompagnement de la carrière scientifique.
- La qualité de l'enseignement et de la recherche passe par le maintien de conditions de travail attrayantes:
  - des salaires adaptés et des infrastructures performantes
  - une croissance substantielle des contributions de base est essentielle

## Quatre domaines de recherche essentiels

Les acteurs FRI ont identifié quatre domaines d'investissement spécifique. Les hautes écoles, et particulièrement les EPF, jouent un rôle spécifique dans ce cadre.

- La **recherche en matière énergétique**: la diminution des énergies fossiles, l'augmentation de l'efficacité énergétique et de la sécurité de l'approvisionnement ainsi que l'encouragement de l'économie cleantech en Suisse
- La **médecine personnalisée** et les technologies médicales: la collaboration des domaines de l'ingénierie, des sciences naturelles et de la médecine
- Le **Big Data** et les sciences digitales: l'utilisation efficace et sûre de ces grandes masses de données au profit de domaines comme la santé, la sécurité alimentaire, l'énergie, etc.
- L'**Advanced Manufacturing**: le développement de nouveaux processus de production avec l'industrie suisse, le renforcement de la capacité d'innovation et de la compétitivité en luttant contre la désindustrialisation du pays

## Un fort décalage entre les besoins et les moyens disponibles

- Les objectifs définis par le Conseil fédéral rejoignent les orientations des hautes écoles. Celles-ci soutiennent également le renforcement de la formation professionnelle supérieure.
- Cependant la croissance des moyens est **largement insuffisante** pour réaliser correctement ces objectifs. Initialement une croissance de 3,2% avait été calculée, or actuellement elle est de moins de 2,0% pour les hautes écoles.
- Une croissance trop faible aurait les conséquences suivantes:
  - Incapacité d'encourager correctement la relève scientifique, au détriment de toute l'économie suisse
  - Un recul dans la construction et l'entretien des infrastructures scientifiques dont la Suisse a besoin
  - La non prise en compte de la croissance des étudiants dans plusieurs secteurs → donc un recul effectif des moyens



## **Dr. Luciana Vaccaro**

**Rectrice de la Haute école spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO)**

17

### **Le rôle des hautes écoles dans la société suisse**

- Les hautes écoles permettent de répondre aux besoins sociaux dans plusieurs domaines centraux pour la société contemporaine, notamment la santé et les métiers scientifiques, où une pénurie de spécialistes est avérée.
- Dans le domaine de la formation en médecine humaine, une augmentation des capacités permettra de limiter le recours aux médecins étrangers. Un crédit spécial de 100 millions a été décidé par le Conseil fédéral, ce que le domaine FRI salue.
  - Cependant ce crédit spécial été retiré à d'autres projets des hautes écoles.
  - Cela accentue l'écart entre besoins et moyens dans d'autres domaines essentiels.
- Par ailleurs les besoins de formation en santé sont plus larges que la médecine seule mais concernent aussi le domaine des professions de la santé (soins infirmiers, physiothérapie, etc.) et demandent aussi des moyens pour les HES.
- Dans le domaine de l'ingénierie et des sciences (MINT), le renforcement des capacités de formation est aussi avéré tant pour les universités que les HES.

## Une augmentation ciblée des crédits-cadres est nécessaire

### Hautes écoles spécialisées:

- Les hautes écoles spécialisées connaissent une croissance claire du nombre d'étudiants: de +10% (scénario de référence OFS) à +15% (scénario haut)
- Les HES doivent aussi relever des défis dans les domaines suivants: formation MINT, santé, démographie, digitalisation et lutte contre la désindustrialisation
- La faible croissance prévue ne permet donc pas de combler cet écart! Le besoin d'augmentation minimal du crédit pour les HES est donc de **40 millions de francs**.

### Hautes écoles universitaires:

- Pour les hautes écoles universitaires, la croissance des étudiants devrait être de 4%, donc également plus forte que la croissance des contributions de base prévue.
- A cela s'ajoute en particulier les besoins dans le domaine de la relève et des infrastructures de recherche.
- Les universités ont ainsi calculé à **55 millions de francs** au minimum les moyens nécessaires supplémentaires.
- Pour les EPF ce montant est estimé à **160 millions de francs** au minimum.

## Augmentation des «Overheads» afin de corriger des incitations négatives dans l'encouragement de la recherche

- Les «Overheads» sont la part des crédits octroyés par le FNS et de la CTI qui reviennent à la haute école pour couvrir les frais annexes à la recherche (locaux, énergie, entretien des infrastructures, etc.)
- Actuellement ces Overheads s'élèvent à 15% des crédits; cela ne suffit pas pour couvrir les frais réels des hautes écoles. Afin de corriger les incitations négatives pour les hautes écoles compétitives et de s'approcher des standards européens (25%), cette part devrait être augmentée à 20%.
- Pour atteindre cet objectif jusqu'en 2020, les contributions respectives pour le FNS doivent augmenter de **60 millions de francs** et celles pour la CTI de **10 millions de francs**.

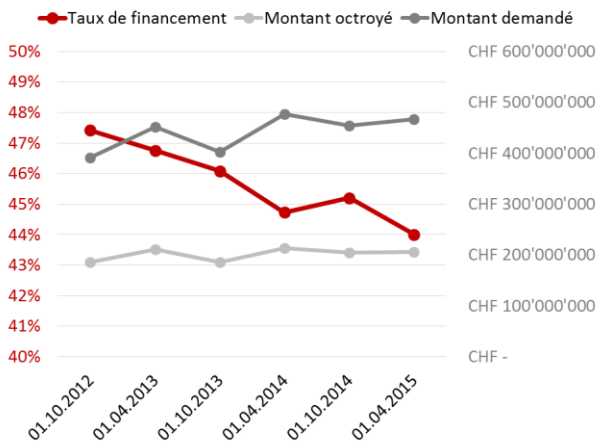
## Prof. Dr. Katharina Fromm

Vice-présidente du Conseil de la recherche du  
Fonds national suisse (FNS)

21

## Message FRI: le FNS proche du seuil de douleur

### Taux de financement Montant octroyé/montant demandé



- ✗ Taux de succès en baisse dans l'encouragement de projets
- ✗ Coupes aussi dans la priorité encouragement de la relève
- ✗ Coupes dans les programmes et renoncement à de nouvelles initiatives

➔ **Attractivité pour les meilleurs scientifiques?**

22

## L'internationalité comme facteur de succès...

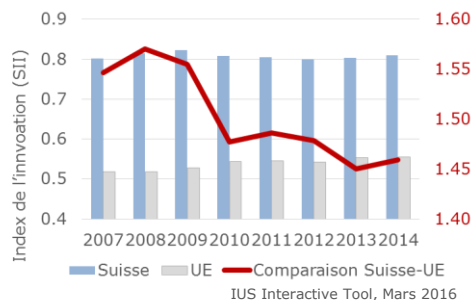
### La recherche de pointe ne connaît pas de frontières!

33% des scientifiques suisses sont actifs à l'étranger  
 57% des chercheurs actifs en Suisse viennent de l'étranger  
 Franzoni et al, Nature Biotechnology 30(12)

- Les scientifiques étrangers renforcent le succès de la Suisse à l'ERC  
 cordis.europa.eu, ERC Förderung 2007-2013
- L'internationalité accroît les publications et la qualité  
 Adams, Nature 497; van Damme, OECD, März 2016

### L'Innovation Union Scoreboard place la Suisse à la 1ère place.

Toutefois **notre avance** sur les autres pays **diminue**.



La recherche génère le savoir.

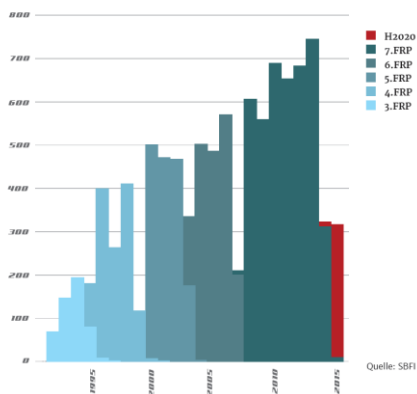
23

SNF

21.03.2016

## ...déjà menacé

Les participations suisses au programme cadre européen de recherche sont en recul depuis 2014.



**Une ratification dans les temps du protocole sur la Croatie est la condition à l'association à Horizon 2020 dès 2017!**

24

SNF

21.03.2016

La recherche génère le savoir.

**Merci pour votre attention!**

Nous répondons volontiers à vos questions.