



Vue d'artiste du futur Cherenkov Telescope Array. Ce projet d'observatoire servira à mieux comprendre l'origine et les caractéristiques de l'énergie et de la matière sombres de l'univers. L'observatoire consistera dans un réseau d'une cinquantaine voire d'une centaine de radiotélescopes capables de détecter les sources galactiques émettrices de rayons gamma. © Cherenkov Telescope Array CTA

## Feuille de route suisse pour les infrastructures de recherche

La Feuille de route suisse pour les infrastructures de recherche est un inventaire dressé par le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche SER en se fondant sur la communauté scientifique et une consultation formelle des organes d'encouragement de la recherche et des hautes écoles. Elle est à la base de diverses propositions de financement faites dans le message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation pendant les années 2013 à 2016.

Pour progresser, la recherche scientifique doit aujourd'hui pouvoir s'appuyer sur des infrastruc-

tures ad hoc, quel que soit le domaine considéré. On observe une interdépendance étroite entre la formulation de nouvelles questions de recherche et le développement continu des infrastructures de recherche. A titre d'exemple, les procédés d'analyse et de modélisation informatique sont devenus un instrument essentiel du développement de nouveaux champs de recherche. La construction de nouvelles grandes installations comme le Grand collisionneur de hadrons (LHC) au CERN ou le laser à électrons libres européen XFEL, à Hambourg, n'est possible que dans le cadre élargi d'une organisation internationale ou d'un traité international,

Infrastructure de recherche bénéficiant d'un financement spécial dans le contexte du message FRI 2013–2016

Domaines	Infrastructures de recherche
Sciences humaines et sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Council of European Social Science Data Archives CESSDA (mise en réseau de centres de données nationaux en sciences sociales empiriques)</li> <li>▪ European Social Survey ESSurvey (mise en réseau à l'échelle européenne des enquêtes nationales périodiques sur la mutation sociale)</li> <li>▪ Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe SHARE (mise en réseau des enquêtes nationales périodiques sur la santé et le statut socioéconomique des personnes âgées de 50 ans et plus)</li> </ul>
Sciences de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ European Plate Observing System EPOS (mise en réseau d'installations nationales de recherche sismique)</li> <li>▪ Integrated Carbon Observation System ICOS (mise en réseau d'installations nationales de recherche en physique atmosphérique et climatologie)</li> </ul>
Biologie et médecine	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Blue Brain (simulation des fonctions cérébrales humaines au moyen d'un supercalculateur), inséré dans le projet européen Human Brain Project placé sous la direction de l'EPF Lausanne</li> <li>▪ Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure BBMRI (mise en réseau de banques de données biologiques nationales): subsides d'infrastructure FNS en faveur de la recherche biomédicale</li> <li>▪ European Clinical Research Infrastructure Network for Trials and Biotherapy ECRIN (mise en réseau de centres de compétence nationaux en recherche clinique): subsides d'infrastructure FNS en faveur de la recherche biomédicale et thérapie.</li> <li>▪ European Life Science Infrastructure for Biological Information ELIXIR (développement des infrastructures bioinformatiques à l'échelle européenne)</li> </ul>
Astronomie, astrophysique, physique nucléaire et physique des particules	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programme FORCE: utilisation des infrastructures du CERN par des équipes de recherche suisses (notamment développement ultérieur de l'accélérateur de particules et étude de faisabilité d'un accélérateur linéaire)</li> </ul>
Centres d'analyses interdisciplinaires (sciences naturelles, biologie et médecine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Source européenne de spallation ESS (source neutronique servant à l'étude structurale de matériaux)</li> <li>▪ Installation européenne XFEL, Hambourg (source de rayons X)</li> <li>▪ SwissFEL au PSI (source de rayons X)</li> </ul>
Technologies de l'information et de la communication (e-infrastructures)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stratégie nationale de calcul à haute performance</li> <li>▪ Swiss National Grid Initiative (exploitation conjointe de ressources TIC distribuées)</li> </ul>

tant en raison de leur coût que de leur complexité. Parallèlement à la construction de nouvelles grandes infrastructures, la mise en réseau de «nœuds» nationaux – qu'il s'agisse d'archives, de bases de données, de stations de mesures ou de supercalculateurs – gagne elle aussi en importance. Dans différents domaines scientifiques, l'augmentation exponentielle de la quantité de données produites, rendue possible par les avancées technologiques, dépasse aujourd'hui souvent les capacités des infrastructures nationales fonctionnant isolément. Des efforts transnationaux sont nécessaires pour assurer un traitement des données adapté aux besoins de la recherche et pour garantir leur documentation et leur archivage approprié.

Les infrastructures de recherche doivent être constamment remises à niveau. A ce titre, la garantie de pouvoir disposer d'un financement durable est essentielle. En effet, les infrastructures de recherche coûtent souvent très cher, en particulier lorsqu'elles concernent plusieurs disciplines et nécessitent une coordination au niveau national ou international. Dans ces cas, une planification minutieuse est indispensable pour utiliser de façon optimale les moyens limités qui sont à disposition tout en couvrant au plus près les besoins du développement scientifique.

### Feuille de route suisse

Dans ce contexte et dans la perspective du message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation (FRI) pendant les années 2013 à 2016, approuvé le 22 février 2012, le SER a entrepris dès 2008 l'élaboration d'une feuille de route suisse pour les infrastructures de recherche. De telles feuilles de route sont également établies par les ministères compétents de plusieurs autres pays européens. Le but de la feuille de route est d'intégrer les développements internationaux dans les stratégies nationales d'encouragement de la recherche afin d'établir un ordre de priorité et de coordonner efficacement la construction de nouvelles grandes installations et la mise en réseau de nœuds nationaux dans des organisations internationales de recherche et dans le cadre du forum stratégique européen pour les infrastructures de recherche (ESFRI).

La Feuille de route suisse pour les infrastructures de recherche est un inventaire dressé *bottom-up* par le SER, qui s'est fondé directement sur la communauté scientifique et sur une consultation formelle des organes d'encouragement et des hautes écoles. Cette première édition de la feuille de route vient d'être publiée et constitue en principe une réponse suisse à la feuille de route ESFRI 2008. La participation de la Suisse à des projets de l'ESFRI suppose en général des investissements nationaux pour pouvoir ensuite participer aux consortiums européens. Cette condition requise explique que la présente feuille de route porte en grande partie sur le développement d'infrastructures déjà existantes en Suisse.

### Mise en œuvre dans le contexte du message FRI 2013–2016

Le Conseil fédéral a décidé que le financement de nouvelles infrastructures de recherche devrait être planifié dans le cadre des crédits de subventionnement existants. A partir de critères de sélection élaborés par le Conseil suisse de la science et de la technologie et après une analyse de la nécessité effective d'un soutien fédéral spécifique, le Conseil fédéral propose dans le message FRI 2013–2016 de soutenir les infrastructures de recherche mentionnées en marge. Les moyens proposés dans différents crédits d'encouragement se montent à un total d'environ 385 millions de francs, dont quelque 300 millions de francs pour les trois grands projets du domaine des EPF: SwissFEL, Stratégie nationale de calcul à haute performance et Blue Brain.



Chère lectrice, cher lecteur,

La conférence ministérielle sur le processus de Bologne qui s'est tenue les 26 et 27 avril à Bucarest a présenté diverses facettes. D'abord, il y a eu l'habituel mouvement d'enthousiasme quand les ministres des 47 Etats signataires ont pris acte des progrès – réellement impressionnantes – enregistrés dans la construction de l'espace européen de l'enseignement supérieur.

Ensuite, on a bien senti que «Bologne» sert aussi de bouc émissaire pour toutes sortes de problèmes que les systèmes éducatifs nationaux affrontent en ces temps de crise. Comment financer les universités? Quel place donner aux finances d'inscription et aux prêts d'études? Quel est le profit d'un diplôme universitaire reconnu à l'échelle européenne dans un marché de l'emploi asséché à l'échelle européenne? Voilà le genre de questions que les politiques, les recteurs d'université et les étudiants se posent de l'Atlantique à l'Oural et au-delà...

Ce qui frappe, enfin, c'est l'intérêt considérable que les pays extra-européens portent au processus de Bologne. On a croisé à Bucarest des délégations de haut rang en provenance d'Australie, du Brésil, de Chine, de Thaïlande, du Canada et des Etats-Unis, pour ne citer que ceux-là. Sur ce point, ces pays semblent donc percevoir l'Europe non pas comme le «Vieux Continent», mais comme un monde frais et inventif, capable d'une approche transnationale inédite pour tenter, à l'âge de la mondialisation, d'harmoniser l'enseignement supérieur au profit de tous.

Que l'espace européen de l'enseignement supérieur serve finalement de modèle, ou non, à d'autres continents, peu importe. Ce qui compte, à mes yeux, c'est de «démystifier» le processus: Bologne n'est pas la panacée qui remédiera à tous les problèmes des systèmes éducatifs. C'est pour cela qu'il doit être permis à chaque pays d'expérimenter ses propres solutions alternatives. Il n'en reste pas moins que la Suisse, avec tous les autres pays signataires, est associée à la réussite d'un processus bottom-up qui, dans un cadre informel sans obligations juridiques internationales, aboutit, tout compte fait, à des résultats positifs.

Mauro Dell'Ambrogio  
Secrétaire d'Etat à l'éducation et à la recherche

### Contact

SER, Katharina Eggenberger  
Cheffe suppléante du domaine Recherche nationale  
T + 41 31 323 59 85  
✉ Katharina.Eggenberger@sbf.admin.ch

### Feuille de route

[www.sbf.admin.ch/roadmap\\_fr.htm](http://www.sbf.admin.ch/roadmap_fr.htm)

## Les jeunes Suisses et l'(a)politique

Les jeunes Suisses en âge de voter sont-ils apolitiques, comme on le prétend souvent, ou adoptent-ils au contraire des formes de politisation qui échappent aux schémas traditionnels? Cette question est au cœur d'une enquête du Centre de compétences suisse en sciences sociales FORS, qui visait à identifier les principales motivations incitant les jeunes Suisses de 18 à 25 ans à participer à la vie politique ou, au contraire, à s'en abstenir.

L'étude soutenue financièrement par le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche SER et publiée dans la série de publications SER distingue six profils de participation politique:

- Le groupe des *passifs* se distingue par un désintérêt pour la politique et s'en tient à l'écart. Les passifs sont légèrement plus jeunes que les membres des autres groupes. Leur niveau de formation est bas.
- La participation politique des *minimalistes* est relativement faible, mais ils participent régulièrement aux votations ou aux élections et signent des référendums et des initiatives. Les instruments politiques dont ils font usage sont ceux généralement associés à l'accomplissement des devoirs civiques.
- Les *manifestants* sont très actifs politiquement. Toutefois, leur comportement participatif est davantage axé sur la protestation que dans les autres groupes et certaines de leurs formes de participation sont illégales. Leur intérêt pour la politique est plus élevé et leur culture politique généralement plus développée.
- Les *activistes* se distinguent par une participation politique importante et très diversifiée. Ils s'engagent plus

Les personnes mobilisées sur des *thèmes spécifiques* privilègient les actions ciblées à court terme comme mode d'expression politique. Ils recourent à une large palette de formes de participation politique pour faire connaître leur opinion et influencer les décisions politiques. Ils participent rarement à des élections mais régulièrement aux votations.

Les personnes *politisées de façon classique* sont plutôt sceptiques à l'égard des formes de participation nouvelles et non institutionnelles. Par conséquent, elles privilègient des formes de participation classiques et institutionnelles. Par rapport à d'autres groupes, elles discutent plus souvent de sujets politiques dans leur entourage social mais s'engagent peu au sein d'associations ou d'ONG.

Les *manifestants* sont très actifs politiquement. Toutefois, leur comportement participatif est davantage axé sur la protestation que dans les autres groupes et certaines de leurs formes de participation sont illégales. Leur intérêt pour la politique est plus élevé et leur culture politique généralement plus développée.

Les *activistes* se distinguent par une participation politique importante et très diversifiée. Ils s'engagent plus

souvent au sein d'associations ou d'ONG, mais sont relativement sceptiques à l'égard des institutions politiques en général (Parlement, Conseil fédéral, partis).

La variété des formes de participation identifiées montre que le cliché d'une jeune génération apolitique ne correspond pas à la réalité. Même si certains jeunes se désintéressent de la politique, il apparaît clairement insuffisant de juger le degré de politisation des jeunes adultes sur la seule base de leur participation aux élections et votations. Pour saisir et évaluer le comportement politique des 18-25 ans, il est indispensable d'adopter une définition plus large qui intègre les nouvelles formes d'articulation des intérêts politiques, en constante évolution. Celles-ci incluent notamment les mobilisations dites intelligentes (*smartmobs*), éclair (*flashmobs*) et carotte (*carrotmobs*). L'étude décrit ces formes de mobilisation et évalue leur importance politique.



Il ressort de l'étude que le degré et la forme de participation politique des jeunes adultes sont largement liés à leur formation. Dans ce contexte, la recommandation tirée de la *Déclaration 2011 sur les objectifs politiques communs concernant l'espace suisse de la formation*, selon laquelle la promotion de l'éducation à la citoyenneté implique une collaboration de la Confédération et des cantons «à tous les niveaux du système éducatif», n'en devient que plus actuelle. Pour l'heure, les modalités de réalisation de cet objectif restent ouvertes.

### Contact

SER, Benedikt Hauser

Chef suppléant du domaine Education

+ 41 31 322 68 32

✉ Benedikt.Hauser@sbf.admin.ch

### Publication

CH@YOUART: Politische Partizipation junger Erwachsener in der Schweiz. Martina Rothenbühler, Franziska Ehrler, Kathrin Kissau. Schriftenreihe SBF 2012. Rapport en allemand avec un condensé en français.

- Télécharger: [www.sbf.admin.ch/youpart-ch.htm](http://www.sbf.admin.ch/youpart-ch.htm)

- Commander: [info@sbf.admin.ch](mailto:info@sbf.admin.ch)

## «Horizon 2020» – le prochain programme-cadre de recherche européen

Intitulé «Horizon 2020», le programme-cadre européen pour la recherche et l'innovation qui succédera en 2014 au 7e PCRD présentera une structure remaniée et plus simple. La proposition de la Commission européenne a remporté une large adhésion auprès des Etats membres et des pays associés. Parmi ceux-ci, la Suisse a présenté fin mars sa position sur la proposition de la Commission.

Selon la proposition de la Commission européenne, le programme «Horizon 2020» réunira trois instruments jusqu'ici séparés: le programme-cadre de recherche, le programme-cadre pour la compétitivité et l'innovation (CIP) et l'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT). Ce regroupement vise à dé-

cloisonner la recherche fondamentale et la recherche industrielle afin de promouvoir le développement de technologies débouchant sur de nouveaux produits ou services. La proposition prévoit une structure de programme simplifiée autour de trois axes: *Excellence scientifique* (24,6 mrd d'euros), *Primaute industrielle* (17,9 mrd) et *Défis de société* (31,7 mrd). Le budget global proposé se monte à 80 mrd d'euros.

### Position de la Suisse

Le SER, en collaboration notamment avec les membres des groupes de soutien qui assistent les délégués suisses dans les comités de programme, a rendu un premier avis sur la proposition en relevant les questions à éclaircir du point de vue suisse. Sur certains

éléments, la Suisse constate que la proposition de la Commission va dans le sens de l'avis de synthèse présenté par la Suisse en mai 2011 sur le livre vert «Quand les défis deviennent des chances: vers un cadre stratégique commun pour le financement de la recherche et de l'innovation dans l'UE». Cela concerne notamment la simplification du programme et son orientation vers l'excellence scientifique. A ce titre, la Suisse se félicite du rattachement du Conseil européen de la recherche à la priorité programmatique de *l'excellence scientifique*. Elle est également favorable à la connexion plus étroite entre recherche et innovation sur l'axe de la *primauté industrielle*. Un certain flou subsiste sur la mise en œuvre du nouveau programme-cadre. Dans sa position, la Suisse

pointe les possibles chevauchements thématiques et budgétaires entre «Horizon 2020» et d'autres programmes européens comme COSME ou le fonds de cohésion. Des recouplements existent aussi entre différents instruments du programme. Ainsi, une meilleure distinction serait souhaitable entre les actions du Conseil européen de la recherche et le programme FET (technologies futures et émergentes), de même qu'entre les initiatives de programmation conjointe et les communautés de la connaissance et de l'innovation de l'EIT.

La Suisse plaide pour donner plus de poids aux actions Marie Curie et pour plus de flexibilité dans la définition des conditions-cadres applicables aux infrastructures de recherche. Enfin, elle fait observer que la couverture forfaitaire de 20% pour les frais indirects pourrait poser problème aux institutions de recherche à coûts *overhead* importants. La proposition de la Commission européenne reste étonnamment vague sur la gouvernance du programme par les comités de pilotage, plateformes et comités de programme politiques. En tant qu'Etat associé, la Suisse revendique une présence dans ces comités et souhaiterait une plus grande transparence.

La Suisse a saisi l'occasion de la réunion du Comité mixte du 27 avril, à Genève, pour expliquer sa position sur la proposition «Horizon 2020» de la Commission européenne.

### Prochaines étapes

La proposition de la Commission suit actuellement la procédure législative ordinaire, qui prévoit l'examen et l'adoption du projet par le Conseil et par le Parlement européen. Cette phase législative – au cours de laquelle il faut s'attendre à certains amendements de la proposition de la Commission – prendra environ un an et demi. L'adoption du programme «Horizon 2020» devrait intervenir fin 2013.

### Contact

SER, Monica Corrado

Conseillère scientifique

Coopération bilatérale de recherche

+ 41 31 322 94 63

✉ monica.corrado@sbf.admin.ch

Horizon 2020, Position of Switzerland

[www.sbf.admin.ch/horizon-2020.htm](http://www.sbf.admin.ch/horizon-2020.htm)



Le conseiller fédéral Alain Berset lors de sa visite à swissnex Singapour.

consacre ses recherches à penser la ville du futur en intégrant les aspects écologiques et de gestion des ressources à long terme. L'enjeu est de taille: en effet, la majorité de la population mondiale vit aujourd'hui déjà dans des milieux urbains.

Le SEC est situé sur le Campus for Research Excellence and Technological Enterprise (CREATE), une initiative singapourienne qui prévoit de rassembler un millier de chercheurs et plusieurs universités de pointe sur un seul site: le Massachusetts Institute of Technology, l'Université technique de Munich, la Hebrew University of Jerusalem et l'Institut israélien de technologie – le Technion – devraient y rejoindre l'EPFZ ces prochaines années.

Singapour est le plus important partenaire commercial de la Suisse en Asie du Sud-Est, ce qui se traduit notamment par la présence sur place de quelque 250 entreprises suisses. De plus, la Suisse est membre du Global Governance Group (3G), créé par le gouvernement singapourien pour défendre les intérêts des pays non membres du G-20. La science n'est pas en reste: Singapour et la Suisse se considèrent toutes deux comme des économies fondées sur le savoir et investissent des moyens importants dans la formation, la recherche et l'innovation. Le nombre croissant de partenariats et de programmes d'échanges entre institutions et le nombre de projets de

### Contact

SER, Monica Corrado

Conseillère scientifique

Coopération bilatérale de recherche

+ 41 31 322 94 63

✉ monica.corrado@sbf.admin.ch

swissnex Singapour

[www.swissnexsingapore.org](http://www.swissnexsingapore.org)