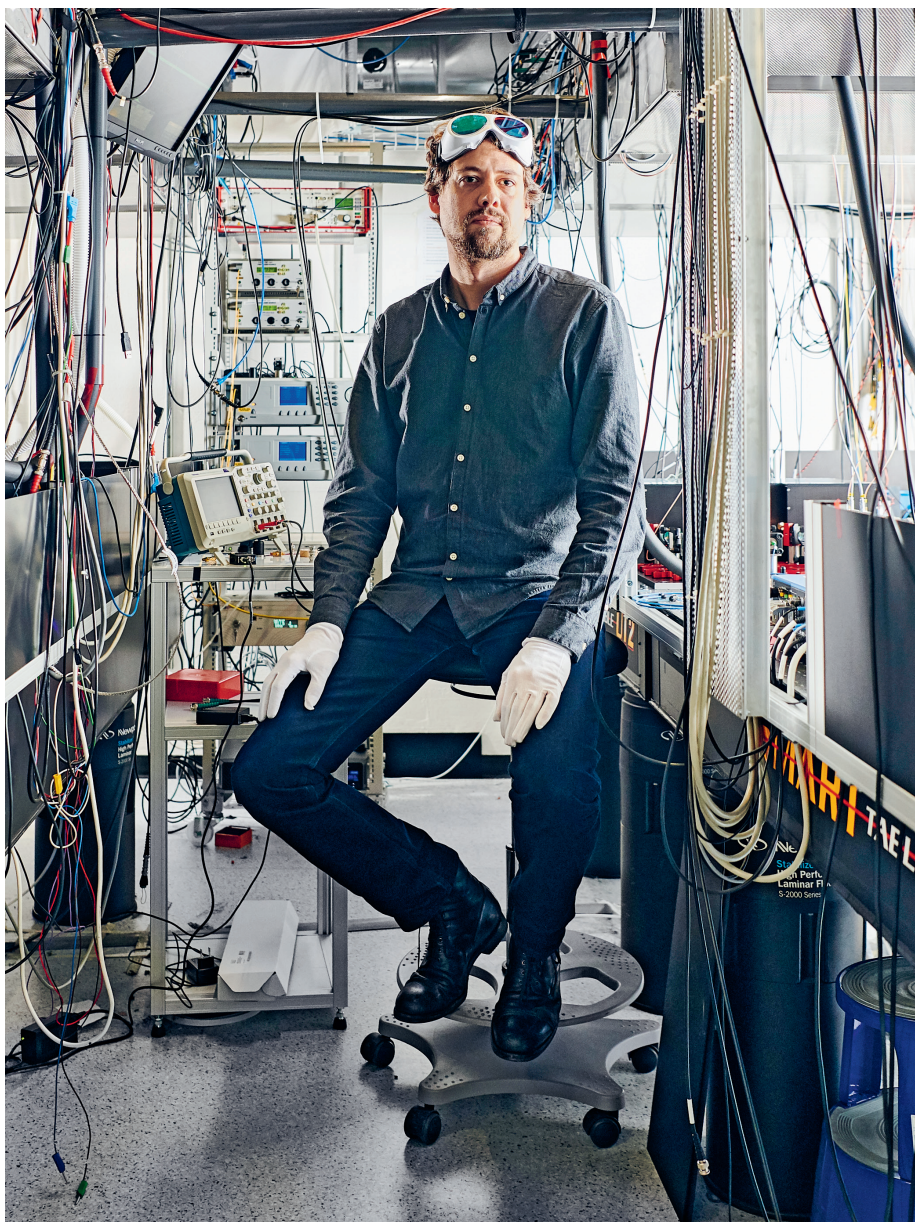


Succès par-delà les frontières

C'est parce qu'elle tisse des liens en Europe et à travers le monde que la recherche suisse tient le haut du pavé. Fin 2018, le FNS avait financé 2000 projets internationaux et bourses d'études à l'étranger.



Daniel Kienzler, physicien des quanta, développe une expérience sur les molécules d'hydrogène à l'ETH Zurich. Son séjour de recherche aux États-Unis lui a donné un élan décisif.

Quand Daniel Kienzler est revenu de son séjour de recherche à Boulder au Colorado en août 2017, il a rapporté en Suisse un plein sac à dos. « Pendant mon postdoc aux États-Unis, j'ai élargi mon horizon scientifique et établi des contacts importants avec des chercheurs », se réjouit le physicien de 35 ans. « Et j'ai eu des idées pour de futurs projets. »

Daniel Kienzler a travaillé au National Institute of Standards and Technology sur des opérations de logique quantique permettant de fabriquer des ordinateurs quantiques. Dans le cadre du projet, il s'agissait notamment de faire exécuter des opérations conjointes par deux bits quantiques (unités élémentaires de stockage de l'ordinateur) sans qu'ils soient jamais connectés. Le but est de rendre possibles des ordinateurs quantiques plus gros, utilisables pour des applications pratiques. Le séjour de Daniel Kienzler à Boulder a été financé en grande partie par une bourse du FNS.

Indispensable à la recherche de pointe

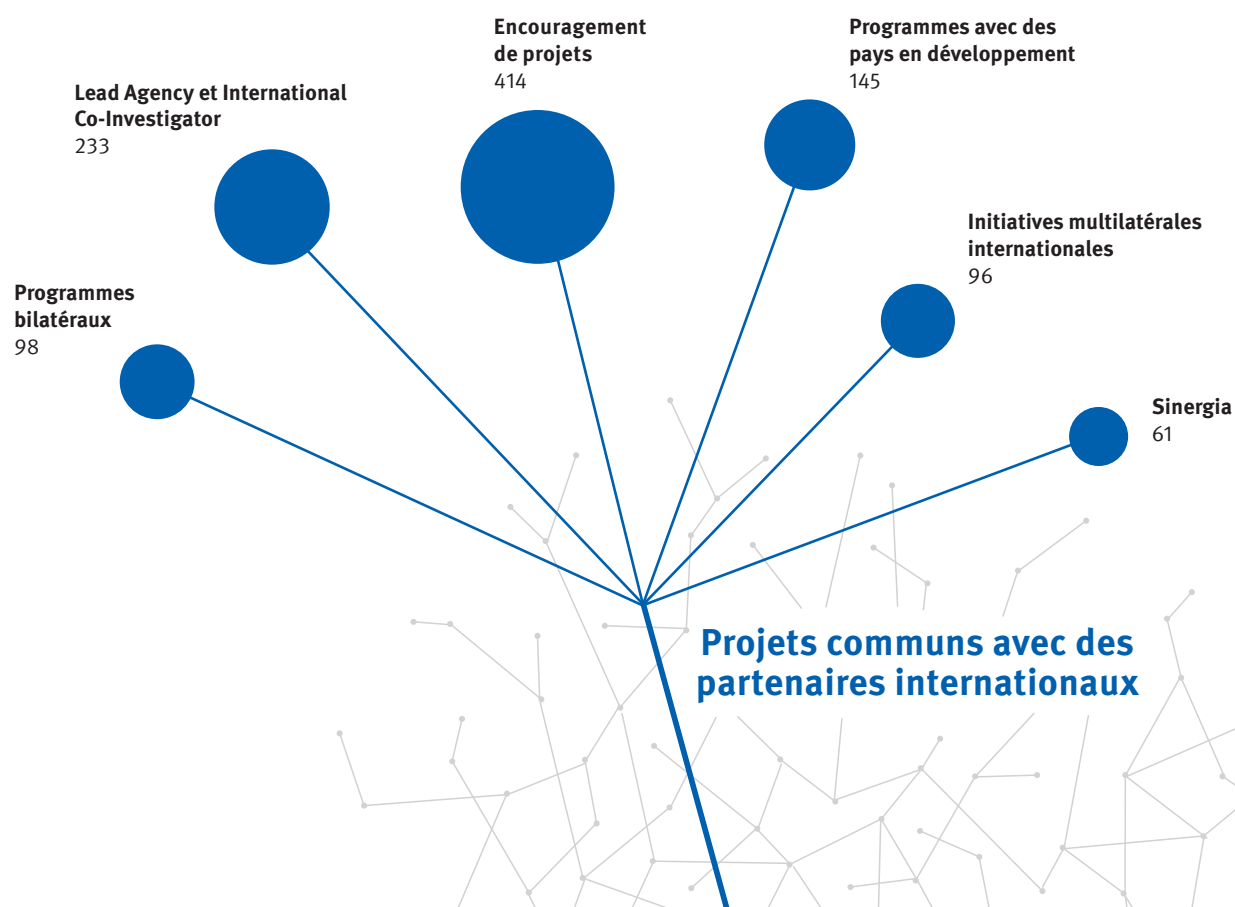
« Pour la recherche suisse, collaborer à l'international est essentiel », souligne Jean-Luc Barras, chef de la division Coopération internationale du FNS. « Ces échanges permanents avec nos partenaires dans d'autres pays sont aujourd'hui indispensables pour faire de la recherche de pointe. »

Le FNS encourage donc depuis longtemps la coopération au-delà des frontières. Il soutient les projets communs de chercheurs en Suisse et à l'étranger. Il participe à des programmes de plusieurs pays et à des programmes conjoints européens. Il rend possibles des séjours à l'étranger en accordant des bourses aux doctorant-e-s et postdoctorant-e-s tels que Daniel Kienzler. Fin 2018, le FNS avait financé 2000 projets internationaux et bourses. Dans le cadre de nombreux autres projets également, les chercheurs échangent avec leurs collègues étrangers. Fin 2018, on comptait plus de 6000 réseaux internationaux de toutes sortes dans des projets du FNS (voir page 7).

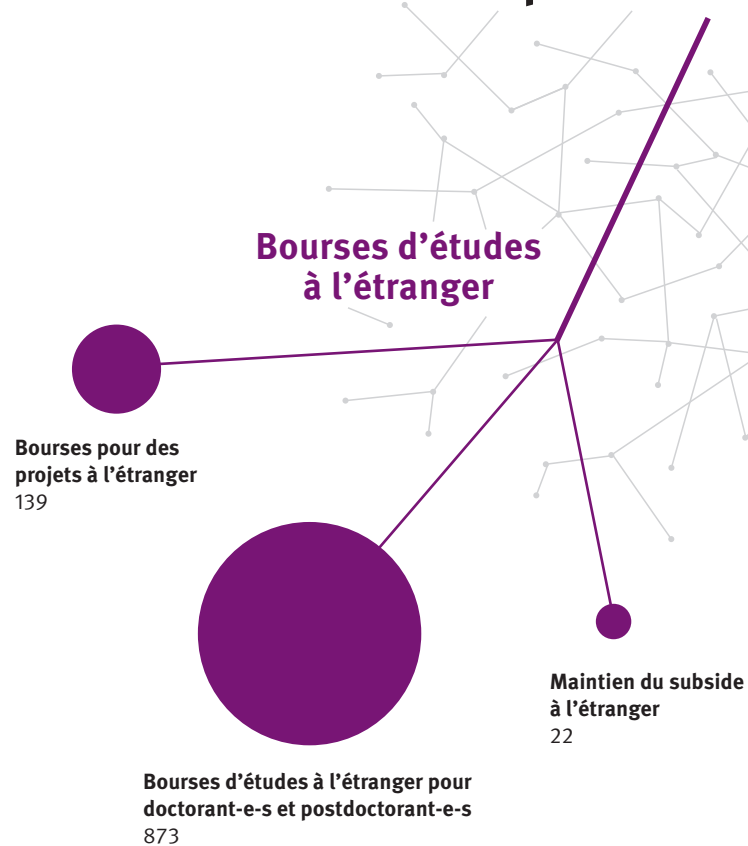


Expertise internationale

La procédure de sélection du FNS encourage aussi la collaboration à l'international. Le FNS demande à des expert-e-s d'autres pays d'examiner la plupart des requêtes de financement. La composition de son Conseil national de la recherche et de ses commissions d'évaluation est elle aussi internationale. Ce regard extérieur stimule la recherche suisse et accélère sa progression.



Comment le FNS soutient la coopération internationale



Réseaux

Réseaux* internationaux parmi tous les projets FNS
6464

70 % : part de réseaux internationaux, sur un total de 9260

* Les formes de mise en réseau comprennent notamment l'échange d'informations, les publications conjointes et le partage des infrastructures. Cette mise en réseau s'effectue dans le cadre de projets communs avec des partenaires internationaux et de bourses à l'étranger, mais aussi dans le cadre de nombreux autres projets du FNS.

Projets communs et bourses d'études à l'étranger : état 31.12.2018
Réseaux : dans les projets FNS achevés en 2018

« Avec notre aide, des milliers de scientifiques suisses ont tissé des réseaux en Europe et dans le monde entier », indique Jean-Luc Barras. « De cette façon, ils ouvrent leurs projets à des connaissances et tendances nouvelles et produisent d'excellents résultats. » Le FNS contribue ainsi à maintenir la recherche suisse dans le peloton de tête, comme le veut la nouvelle stratégie internationale dans le domaine de la formation, de la recherche et de l'innovation adoptée en 2018 par le Conseil fédéral.

« Avec notre aide, des milliers de scientifiques suisses ont tissé des réseaux en Europe et dans le monde entier. »

Jean-Luc Barras, chef de la division
Coopération internationale du FNS

Renforcer les échanges

Le FNS, lui aussi, a revu sa stratégie à l'international en 2018. Il entend renforcer les échanges mondiaux d'idées et de connaissances là où cela est utile et s'engager davantage pour la liberté de la recherche. « Cela accroîtra les capacités de recherche, en Suisse comme à l'étranger », déclare Jean-Luc Barras. La stratégie définit en outre des principes. La qualité scientifique est le premier critère en fonction duquel le FNS décide de financer un projet international. Les organisations partenaires doivent posséder un système d'évaluation par les pairs et se fixer des règles éthiques strictes. Les résultats et données des projets doivent être librement accessibles. Le FNS entend en particulier soutenir le travail de groupes de chercheurs de plusieurs pays.

Élan décisif

Sa bourse d'études à l'étranger a donné un élan décisif à la carrière scientifique de Daniel Kienzler. Son nouveau projet a passé le rigoureux processus de sélection du FNS et obtenu l'un des très convoités subsides Ambizione. Depuis novembre 2018, Daniel Kienzler met en place, avec un doctorant de l'ETH Zurich, une expérience pour contrôler et mesurer des molécules d'hydrogène par les méthodes de la logique quantique. Pour cela, il est en relation avec des chercheurs en Suisse, en Allemagne, en France, en Grande-Bretagne et aux États-Unis. « Ce projet n'aurait pas vu le jour si je n'étais pas allé à Boulder. »

28%

des nouveaux projets approuvés dans l'instrument du FNS « Encouragement de projets » comptent des partenaires de recherche à l'étranger (2018)

65%

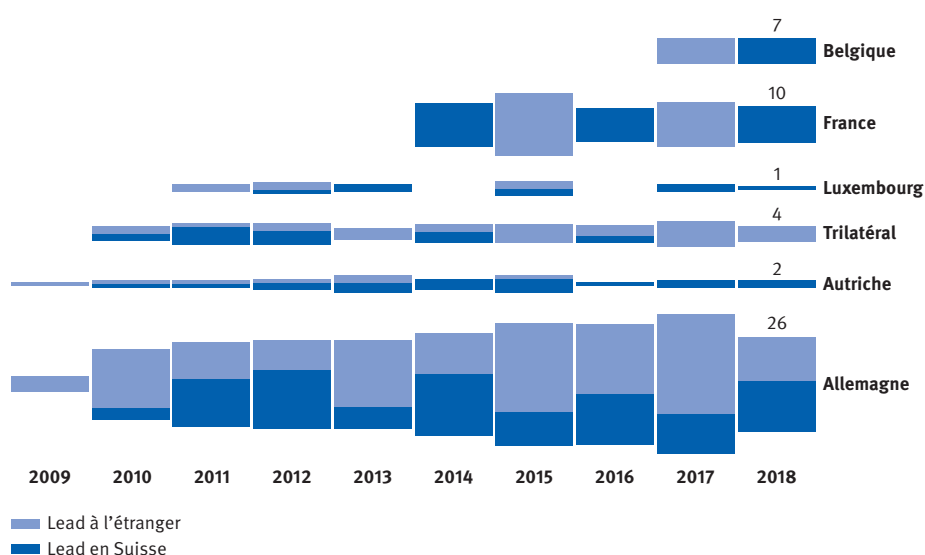
de tous les réseaux internationaux au sein de projets FNS concernent des pays de l'Union européenne (2011–2018)

De l'étranger en Suisse

Les chercheurs étrangers peuvent aussi solliciter des subsides du FNS s'ils réalisent leur projet en Suisse ou en tant qu'employés d'une institution de recherche suisse. En outre, les partenaires étrangers d'un projet se voient offrir la possibilité de travailler quelque temps en Suisse. Les hautes écoles et centres de recherche tels que le PSI et le CERN bénéficient de leur présence. Enfin, le FNS peut soutenir les bénéficiaires de bourses pendant trois à douze mois après leur retour en Suisse.

Nouveau programme SPIRIT

En 2019, le FNS lance SPIRIT, le programme suisse pour les projets de recherche internationaux des équipes de recherche scientifiques. Il renforce ainsi ses liens avec les pays à bas et moyens revenus. Conçu pour deux à quatre groupes, SPIRIT encourage des projets qui témoignent d'originalité et d'esprit d'équipe. Dans ce cadre, le FNS soutient la formation de jeunes chercheuses et chercheurs en mettant l'accent sur l'égalité des chances. Il finance chaque année jusqu'à 12 projets, durant au maximum quatre ans, dans une limite de 500'000 francs.



Remise simplifiée des requêtes et évaluation plus aisée : pour les projets Lead Agency, c'est soit le FNS (en bleu foncé), soit l'organisation partenaire à l'étranger qui se charge de la procédure. À partir de 2019, un tel accord existe aussi avec la Pologne et la Slovaquie.

La recherche suisse a besoin de l'Europe

Horizon Europe, le prochain programme-cadre de recherche européen, débute en 2021. La directrice du FNS, Angelika Kalt, en explique l'importance pour notre pays.

La recherche suisse occupe une position de tête à l'international. Est-il vraiment essentiel qu'elle participe au programme Horizon Europe ?

Oui, Horizon Europe promeut la collaboration de groupes de recherche issus de divers pays, notamment en ce qui concerne les défis globaux tels que la santé ou le changement climatique. Le programme soutient aussi le développement et la mise en réseau d'infrastructures de recherche. En outre, il possède un volet consacré à l'innovation, qui offre surtout des opportunités aux PME et aux start-up. Grâce aux bourses, les chercheuses et chercheurs peuvent travailler durant une période à l'étranger. Et Horizon Europe permet aux chercheuses et chercheurs suisses de se mesurer avec les meilleurs d'Europe. Cette compétition a un effet positif considérable sur la qualité.

Si l'accord-cadre entre la Suisse et l'UE ne devait pas se réaliser, la participation à Horizon Europe serait-elle menacée ?

L'accord-cadre n'a pas de lien direct avec Horizon Europe; toutefois, il faudrait s'attendre à des conséquences néfastes. Cela a déjà été le cas lors de l'acceptation de l'initiative «Contre l'immigration de masse» en 2014.

Que s'est-il passé à l'époque ?

L'UE n'a pas permis à la Suisse de participer au programme-cadre de recherche Horizon 2020, qui a débuté en 2014. Au cours de cette même année, notre pays a obtenu d'être partiellement associé au programme. Et depuis 2017, il y est à nouveau entièrement intégré. Il n'en demeure pas moins que l'exclusion partielle a porté atteinte à notre place scientifique.

Dans quelle mesure ?

Si l'on compare avec le programme précédant Horizon 2020, on s'aperçoit que la participation suisse aux projets est passée de 3,2 à 2,4% jusqu'à mars 2018. Les contri-

butions financières ont également diminué, passant de 4,3 à 3,5%. Et les scientifiques en Suisse ont reçu moins d'invitations à travailler au sein de réseaux de recherche.

La Confédération avait pourtant mis en place des mesures de substitution...

C'est exact. Elle a pris en charge les coûts générés par la participation suisse aux projets européens. L'insécurité juridique a toutefois dissuadé de nombreux scientifiques en Europe à s'engager dans une collaboration avec nous. La même situation pourrait se reproduire en cas de nouvelle exclusion.

Le FNS ne pourrait-il pas renforcer son encouragement ?

C'est ce que nous avons fait en 2014. Ces interventions ne sont toutefois que des solutions provisoires d'urgence. En effet, nous ne pouvons remplacer la coopération et la compétition se jouant à l'échelon européen par des mesures nationales. Le soutien du FNS et de l'Europe sont tous deux indispensables: sans un fort soutien national, la recherche suisse serait moins compétitive. Et sans soutien européen,

il lui manquerait une partie du réseau international et des critères de qualité.

La recherche suisse a besoin de l'Europe. L'inverse est-il vrai ?

Pour s'affirmer face à l'Asie et à l'Amérique du Nord, l'Europe ne peut emprunter qu'une seule voie, celle de la coopération entre tous les pays. Si l'UE exclut la recherche suisse et ses succès, elle s'affaiblit elle-même dans ce domaine.

SwissCore: lien avec Bruxelles

Depuis 1995, SwissCore fait office de bureau de liaison et d'information à Bruxelles. Son équipe s'engage notamment pour la participation des acteurs suisses de la recherche aux programmes-cadres européens. SwissCore est soutenu par le SEFRI, le FNS et Innosuisse.



L'équipe SwissCore (de gauche à droite) : Elisa Pérez Rastoll ; Céline Bleiker ; Jonathan Lamprecht ; Julia Grünenfelder ; Martin Müller (responsable) ; Rahel Byland ; Anja Belaey ; Tawanda Daka Eziwhou ; Otto Bruun.