



Une collaboration exemplaire entre l'Université de Floride et la France

Publié le lundi 31 juillet 2017

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Une-collaboration-exemplaire-entre.html>

Ranga Narayanan est un professeur émérite de l'Université de Floride à Gainesville. Ses recherches portent sur la modélisation appliquée tant aux sciences de la terre qu'à la fabrication de matériaux dans l'espace extra atmosphérique et terrestre, ou encore les sciences biomédicales.

En 2010, le Professeur Narayanan a obtenu un financement très compétitif de la *National Science Foundation* (NSF) et de l'*Agence Nationale de Recherche* (ANR) dans le cadre du programme *Partnerships for International Research and Education* (PIRE) [1] de 3,2 millions de dollars pour son projet de création d'un centre international en collaboration avec la France et le Japon sur le thème : "*Complex and Inter-phase Fluid Systems*".

Interview avec le Dr. Ranga Narayanan

Comment cette collaboration a-t-elle commencé ?

RN : Le projet a été initialement subventionné en 2008 par un financement du programme *Partner University Fund* (PUF) [2] de l'Ambassade de France aux Etats-Unis. Le sujet de ce projet de recherche portait sur la mécanique des fluides, il visait à comprendre comment les liquides et les gaz interagissent en mouvement. Les domaines d'applications sont multiples : domaine spatial, technologies biomédicale, pharmaceutique ou alimentaire. Cependant, nous nous sommes concentrés sur un seul sujet, la recherche sur les thermofluides qui porte sur l'étude des flux de chaleur et de fluides avec des applications directes dans le génie chimique et l'aérospatial.

Hormis la recherche, ce financement PUF nous a permis d'organiser différents ateliers scientifiques pour les professeurs et d'encourager les étudiants de master à poursuivre en doctorat. Il a également permis les échanges d'étudiants en thèse et la création de double diplômes avec des universités françaises comme l'Université de Lille, l'Université Paris-Sud et Aix-Marseille Université. En raison du succès du projet financé par le programme PUF, nous avons décidé en 2010 de postuler au financement NSF PIRE. Ce projet PIRE soutient plusieurs étudiants en thèse et nous permet d'étendre notre coopération à différents domaines de recherche comme la microgravité, l'énergie et la préservation des aliments.

Pouvez-vous nous en dire plus sur ce projet ?

RN : Les modèles de dynamique des fluides sont affectés par des forces telles que la gravité et la tension de surface. Pour éliminer l'effet de la gravité, nous avons décidé d'étudier les modèles en microgravité. Les connaissances tirées de ces études auraient plusieurs applications comme par exemple la surveillance biomédicale et la détection des agents pathogènes pour la conservation des aliments.

Pour ce faire, nous avons collaboré avec des membres de l'équipe française au cours de plusieurs campagnes de vols paraboliques qui ont eu lieu à Bordeaux, en France. La dernière campagne s'est déroulée en avril 2017.



Pouvez-vous m'en dire plus sur l'organisation de l'équipe ?

RN : Au départ, nous étions 3 équipes pour le projet PUF. Par la suite nous avons ajouté des collaborateurs supplémentaires venant des Etats-Unis, de France et du Japon pour le projet PIRE. L'équipe compte désormais 6 institutions japonaises et 7 françaises. Parmi lesquelles, trois laboratoires français majeurs :

- Le laboratoire FAST (Fluides, Automatique et Systèmes Thermiques) du CNRS et de l'Université Paris Sud ;
- L'Institut Universitaire des Systèmes Thermiques Industriels (IUSTI) de Aix-Marseille Université et du CNRS ;
- L'Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie (IEMN) de l'Université de Lille et du CNRS.

D'après vous, quelle est la clef d'une bonne collaboration ?

RN : Pour avoir une bonne collaboration, vous devez avoir une responsabilité commune sur le projet. Une supervision partagée des étudiants et la propriété conjointe de la recherche sont des clés pour une bonne collaboration.

Par ailleurs, un atout incontestable pour cette coopération à été l'obtention d'une bourse **Chateaubriand**. En effet ce financement a beaucoup aidé et sans cette aide nous ne serions pas allés aussi loin. Cette bourse permet d'encourager les étudiants, elle fait aussi de la publicité pour les doctorats, elle apporte un soutien aux collaborations en cours et facilite le travail.

Quelle est la prochaine étape de ce projet ?

RN : Un séminaire va être organisé en avril 2018 en Floride. Le sujet sera la Dynamique des Interfaces. Cet événement s'annonce très positivement, en effet de nombreux pays y participeront comme la France, le Japon, le Royaume-Uni, l'Inde et l'Israël.

Notes

[1] L'ANR s'associe à la *National Science Foundation* (NSF) aux Etats-Unis pour financer les équipes françaises sélectionnées par les deux pays dans le cadre de l'appel à projets *Partnerships for International Research and Education* (PIRE) de la NSF. Le programme pluridisciplinaire PIRE vise à soutenir l'engagement des chercheurs américains dans des collaborations à l'échelle mondiale qui, à travers l'excellence scientifique, permettent la promotion conjuguée de la recherche et de l'éducation.

[2] Établi en 2007 par l'ambassade de France aux Etats-Unis en partenariat avec la **Fondation FACE** (*French American Cultural Exchange*) et des donateurs privés américains, le *Partner University Fund* soutient des partenariats de recherche (Master et au-delà) dans toutes les disciplines entre institutions françaises et américaines de haut niveau.