

De jeunes chercheurs passionnés à cursus internationaux

Artur Avila

Brésil 1- Allemagne 1: ce score, plus flatteur pour le Brésil que la défaite 7 à 1 à la dernière Coupe du monde de football, amuse Artur Avila. Pour le jeune chercheur Franco-brésilien - il est français depuis 2013 mais est né à Rio de Janeiro -, ce résultat reflète l'entrée de son pays natal dans la cour des grands des mathématiques. L'Allemagne n'a en effet qu'une médaille Fields à son actif (Gerd Faltings, en 1986).

Le jeune homme de 35 ans a envie de s'investir pour le Brésil.

«Même si je ne suis pas très fort pour faire des choses pratiques, je peux aider. En plus, en 2018, le prochain congrès international aura harem mon pays'», explique-t-il.

Artur Avila doit beaucoup à une spécificité brésilienne qu'est l'Institut national de mathématiques pures et appliquées (IMPA), basé à Rio depuis 1956. Grâce à l'IMPA et contrairement à ses voisins, le pays a pu conserver une école de mathématiques importante.

Le centre de recherche d'une quarantaine de personnes s'est nourri des écoles américaines et françaises. Stephen Smale, de l'université de Californie et médaille Fields 1966, forma ainsi bon nombre de chercheurs brésiliens, dont le directeur de thèse du directeur de thèse d'Artur Avila. Quant à l'influence française, elle est réelle grâce à l'accueil d'étudiants de l'Hexagone en coopération. Après avoir brillé en 1995 aux Olympiades de maths, Artur Avila a aussi trouvé à l'IMPA un fonctionnement plus adapté à ses fulgurances et ses qualités que ce que pouvait lui offrir l'université.

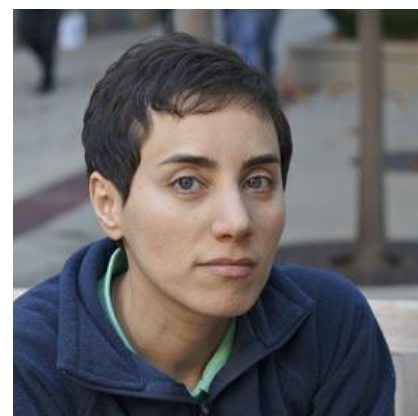
Son parcours 'atypique' s'est poursuivi en France où, après deux échecs au concours du CNRS, il entre dans l'organisme en 2003 et devient même directeur de recherche en 2008, une ascension exceptionnellement rapide. En 2009, il recevait le grand prix Jacques-Herbrand de l'Académie des sciences française. *«J'ai bien conscience que ma situation est à part et je vois bien les difficultés de mes jeunes collègues. La situation se dégrade et aujourd'hui je ne pourrais peut-être même pas rentrer au CNRS»,* constate le chercheur. *«Je crains qu'on ne sacrifie une génération de qualité. Les salaires sont trop bas par rapport au niveau de compétence et de compétition qui règne en maths. Les postes précaires en CDD ou en post-docs cachent la situation. Je conseillerais même aux Français de venir travailler au Brésil !»,* ajoute-t-il. Atypique, il a déjà plus de trente collaborateurs et avance sur au moins dix sujets en même temps grâce au mél ou au tchat. Il préfère aussi travailler à la plage qu'au bureau, en marchant plutôt qu'assis.



Maryam Mirzakhani

Agée de 37 ans, elle a étudié en Iran jusqu'au master, avant de partir en thèse aux Etats-Unis, à Harvard, sous la direction de Curtis McMullen, médaille Fields 1998.

Comme elle le raconte en 2008 dans un entretien accordé à la Fondation Clay lors de l'obtention d'une bourse de recherche de cet institut privé américain, passionnée par la lecture, elle rêvait d'être écrivaine plutôt que mathématicienne. Grâce à son frère, elle tombe cependant sur un livre de maths racontant une histoire célèbre,



souvent citée pour avoir été un déclic chez beaucoup de futurs mathématiciens : l'histoire de Friedrich Gauss expliquant comment effectuer facilement la somme de tous les entiers de 1 à 100.

À 17 ans, elle participe aux Olympiades internationales de mathématiques et remporte la médaille d'or. Tout comme l'année suivante, à Toronto, avec cette fois un « sans faute ». Elle partage alors le trophée avec... Artur Avila. Ces performances lui ouvrent la porte de l'université Sharif de technologie à Téhéran. Après sa thèse à Harvard, elle part à Princeton, avant de devenir professeure à Stanford en 2008. En juillet 2014, elle a également reçu le prix de la recherche de l'Institut Clay, tout comme Manjul Bhargava l'avait eu en 2005. Dans l'interview à la Fondation Clay, elle se décrit comme une « *chercheuse lente* », ayant besoin de réfléchir longuement sur les problèmes. D'ailleurs, « *la majorité du temps, faire des maths est comme grimper une montagne, sans chemin et sans perspective devant* », estime-t-elle.

Manjul Bhargava

Canado-Américain de 40 ans d'origine indienne, il est professeur à Princeton (Etats-Unis) depuis 2003. Spécialiste de la théorie des nombres, Andrew Wiles, son directeur de thèse, est l'un des plus célèbres chercheurs dans ce domaine. Après huit ans de travaux intenses, dont sept dans le secret le plus total, il réussit à démontrer le théorème de Fermat, sommet de la discipline.

Passionné depuis tout petit, Manjul Bhargava a vite pu progresser dans ces questionnements enfantins grâce à sa mère chercheuse dans la discipline. Amateur de tabla, une percussion indienne, le jeune homme apprécie le plaisir créatif commun entre la musique et les maths. En 2013 il est entré à l'Académie des sciences américaines.



Martin Hairer

Professeur de 38 ans à l'université de Warwick (Grande-Bretagne) depuis 2010, ses travaux sont à mi-chemin entre l'analyse et les probabilités. Autrichien, il est francophone depuis qu'il a grandi à Genève (Suisse), où son père était professeur de maths à l'université.

Adolescent, il a gagné un concours scientifique en Suisse en élaborant un logiciel de musique, Amadeus, qui édite les sons, les compresse et les convertit. Il le commercialise mais a peu de temps pour l'améliorer, notamment depuis que ses résultats récents sur les équations à dérivés partielles stochastiques l'obligent à un tour du monde d'explications de sa théorie. Depuis cette année, il est « fellow » de la Royal Society.

