

LE POUVOIR DE LA FEUILLE QUI SE DÉTACHE

Le hasard a voulu que le mois dernier, à seulement quelques jours d'intervalle, soient annoncés deux résultats spectaculaires en théorie des nombres. Coup sur coup nous apprenions, d'une part que tout nombre impair strictement supérieur à 5 est somme de trois nombres premiers ($7 = 2+2+3$, $11 = 3+3+5$, etc.); d'autre part qu'il existe un nombre k tel qu'une infinité de paires de nombres premiers consécutifs sont séparés de k (la preuve montrait que $k \leq 70\,000\,000$; trois semaines plus tard, les efforts joints de nombreux mathématiciens ont amélioré cette borne en $k \leq 300\,000$ – nous sommes encore loin de la valeur $k = 2$ qui démontrerait la célèbre “conjecture des nombres premiers jumeaux !)

Autre coïncidence notable, ces deux percées sont dues à des mathématiciens issus de pays émergents : le péruvien Harald Helfgott, de l'École normale supérieure de Paris, et le chinois Yitang Zhang, de l'Université de Rayleigh Durham. Ayant préparé leur thèse aux États-Unis, ils illustrent à merveille le rôle crucial joué aujourd'hui par les immigrants dans les laboratoires d'Europe et d'Amérique du nord. Au reste, quiconque a fréquenté les campus universitaires sur l'une ou l'autre côte des États-Unis a pu remarquer l'abondance des étudiants chinois et coréens, majoritaires dans certains cursus.

Parfois des expatriés, de retour dans leur pays d'origine, contribuent à bâtir des centres qui bousculent la carte de la science internationale. Ainsi l'IMPA (Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada) de Rio de Janeiro : né du rêve fou de trois mathématiciens brésiliens dans les années 50, il est aujourd'hui l'un des centres de mathématiques les plus renommés, avec à son actif nombre de démonstrations de conjectures célèbres, et certains des jeunes mathématiciens les plus brillants du monde, comme Artur Avila ou Fernando Codá Marques. L'Asie n'est pas en reste : en Chine, à Singapour, en Corée du sud, les budgets consacrés à la recherche décollent, et les institutions prennent parfois un malin plaisir, dans un ironique retournement des rôles, à accueillir des chercheurs occidentaux dans des conditions plus favorables et plus souples qu'en Europe.

Utiliser l'expérience acquise à l'étranger pour bâtir chez soi : aucun destin individuel n'incarne mieux ce principe que celui de Shiing-Shen Chern (1911–2004), légendaire géomètre chinois, héros d'un récent documentaire de George Csicsery. Formé dans les années 30 en Allemagne et en France, il est, en Sorbonne, le plus brillant disciple d'Élie Cartan. Accueilli aux États-Unis pendant la guerre, il devient le mathématicien le plus respecté de Berkeley, où il fonde en 1984 le Mathematical Sciences Research Institute. Puis durant les vingt dernières années de sa vie, il développe instituts et programmes de mobilité en Chine. Aujourd'hui les élèves de Chern, ses institutions, son nom même, jouent un rôle vital dans toute la mathématique de son pays... Comme le dit un proverbe chinois que chérissait Chern : “La feuille qui tombe retourne à ses racines”.

Cédric Villani, Professeur de l'Université de Lyon, Directeur de l'Institut Henri Poincaré (CNRS/UPMC)
— Carte blanche du supplément *Sciences & Technologie* du Monde, 12 juin 2013.