

## Maths : l'école française distinguée

20.08.10 | 16h26 • Mis à jour le 20.08.10 | 16h49

**L**es mathématiques françaises peuvent pavoiser. A Hyderabad (Inde), où ont été remises jeudi 19 août les médailles Fields - l'équivalent du prix Nobel en mathématiques -, deux Français, sur quatre primés, ont été distingués : Ngo Bao Chau, actuellement professeur à l'université de Chicago, et Cédric Villani, directeur de l'Institut Poincaré à Paris.

Décernées tous les quatre ans, les médailles Fields, dotées d'un prix de 15 000 dollars canadiens (11 246 euros), ont la particularité d'être remises à des chercheurs de moins de 40 ans. C'est qu'en mathématiques, les meilleurs esprits sont souvent précoces.

Le doublé d'Hyderabad vient couronner une école française de mathématiques particulièrement brillante. Depuis 1936, date de la création des médailles Fields, onze Français, sur 52 lauréats, ont été récompensés, plaçant la France au deuxième rang mondial, derrière les Etats-Unis (treize médailles) mais devant la Russie (neuf).

De plus, le prix Gauss, qui récompense des travaux ayant eu un impact au-delà du domaine mathématique, lui aussi remis tous les quatre ans, a été attribué cette année à un Français. Yves Meyer, professeur émérite à l'Ecole normale supérieure (ENS) de Cachan, a joué un rôle fondamental dans le développement de la théorie des ondelettes, au cœur de systèmes de compression de données, comme le standard JPEG de codage des images numériques.

*"C'est toute la diversité des mathématiques françaises qui est mise à l'honneur, qu'elles s'inscrivent dans la lignée Bourbakiste, abstraite, ou qu'elles s'attaquent à des problèmes plus appliqués, dans le sillage de Jacques-Louis Lions",* se réjouit Martin Andler (université de Versailles-Saint-Quentin). De fait, les travaux de Ngo Bao Chau ont conduit à la résolution du "lemme fondamental", répondant à un défi lancé en 1967 par le Canadien Robert Langlands, dans les sphères purement abstraites de la théorie des nombres. Les percées réalisées par Cédric Villani portent elles sur des questions plus proches de la physique. Ces médaillés ne sont pas des étoiles filantes isolées. Le programme du Congrès international des mathématiciens organisé à Hyderabad, à l'occasion duquel les prix ont été remis, en témoigne : sur vingt conférenciers pléniers, trois sont Français - Jean-Michel Coron, Claire Voisin et Ngo Bao Chau - auxquels on peut ajouter le Brésilien Artur Avila, chercheur au CNRS.

### EVITER UNE ENDOGAMIE NÉFASTE

Un autre indice de cette santé éclatante est souligné par Jean-Pierre Bourguignon, directeur de l'Institut des hautes études scientifiques : *"Sur 118 candidats aux bourses du Conseil européen de la recherche, 20 étaient français, 9 ont été retenus, sur 19 lauréats. C'est phénoménal !"*

Les clés de ce succès sont multiples. La communauté mathématique française a su de longue date poser les règles d'un fonctionnement vertueux, note Jean-Pierre Bourguignon. Seuls 16 % des recrutements se font dans le laboratoire d'origine (contre 80 % dans d'autres disciplines) pour éviter une endogamie néfaste. En outre, les chargés de recherche sont pour 40 % des étrangers, ce qui nourrit l'attractivité de l'école française.

Cependant, le réseau humain qui en constitue l'étoffe reste fragile. A l'étranger, ses représentants pourraient espérer un salaire double ou triple, un début de carrière moins tardif. Plus insidieux, la réforme de l'enseignement secondaire pourrait tarir les vocations. *"L'ennui peut y guetter les lycéens les plus curieux vis-à-vis des sciences",* note Martin Andler qui préside l'association Animath, qui a pour objet de promouvoir cette discipline auprès des jeunes.

Il n'est pas le seul à craindre que la refonte des programmes ne décourage le recrutement futur des cadres scientifiques du pays. *"Nous avons une génération de mathématiciens de 30-40 ans très talentueuse, souligne M. Bourguignon. Mais a-t-on déjà tué la suivante ? La question se pose vraiment."* *"Jusqu'ici, les mathématiques françaises n'ont pas souffert de la désaffection qu'on observe parfois à l'étranger, grâce à son système de grandes écoles, note Wendelin Werner, médaille Field 2006. Mais dans les classes préparatoires, les effectifs restent assez fragiles et si on peut penser que le recrutement des tout meilleurs sera maintenu, celui des futurs profs de lycée est peut-être moins assuré."*

Or, pour Martin Andler, le défi des années à venir sera *"d'assurer un continuum entre la médaille Fields et l'ingénieur"*. *"Il est essentiel de disposer de "traducteurs technologiques", des personnes capables de repérer les problèmes qui se posent à l'industrie et auxquels les maths peuvent répondre",* confirme Maria Esteban (CNRS, Paris-Dauphine) qui préside la Société de mathématiques appliquées et industrielles. La ministre de la recherche, Valérie Pécresse, a commandé un rapport à ce sujet, attendu en décembre.