

Michel Talagrand

« Les mathématiques m'ont sauvé »

Leçon. Quasi aveugle, il a lutté contre la maladie en trouvant refuge dans les sciences. Esprit libre, il dénonce notre manque de vision sur la recherche. Entretien avec le lauréat du prestigieux prix Abel.

Lorsque Michel Talagrand a appris qu'il était le lauréat du prix Abel, qui récompense l'œuvre d'une vie, le chercheur français n'a pas caché son émotion. La distinction, comparable au prix Nobel en mathématiques, lui a été décernée pour ses contributions révolutionnaires à la théorie des probabilités et à l'analyse fonctionnelle.

Membre de l'Académie des sciences, Michel Talagrand a déjà reçu plus d'une dizaine de prix, dont le prix Shaw en 2019. Le scientifique a obtenu son doctorat en sciences mathématiques en 1977 à l'université de Paris-VI. Il a ensuite passé quelques années à l'université d'Etat de l'Ohio, aux États-Unis, avant de rejoindre le CNRS. À 72 ans, Michel Talagrand, mordu de bridge comme du roman *L'Aveuglement*, de José Saramago, garde toujours le même appétit pour la résolution de problèmes, même s'il s'inquiète de la situation de la recherche dans notre pays.

Le Point: Pourquoi aimez-vous les mathématiques ?

Michel Talagrand: Parce que cela permet des envolées et de s'évader... Lorsque vous faites des maths, vous ne pensez plus à Poutine et à ses acolytes, vous allez dans un autre univers que vous pouvez explorer vous-même. Vous êtes beaucoup plus libre. Beaucoup de gens trouvent que c'est très rébarbatif, mais ce n'est rébarbatif qu'au début. Une fois que l'on pénètre dedans, cela apporte beaucoup de satisfaction. Et puis, finalement, pour démarrer, ce n'est pas si difficile que ça. Il n'y a pas tellement d'idées différentes à comprendre.

Qu'est-ce qui vous intéresse dans les probabilités ?

Les mathématiques sont des modèles de sobriété, d'intégrité et de création. Elles permettent de simplifier la vie réelle qui est trop complexe pour être comprise. Avec les probabilités, on invente des versions simplifiées [des problèmes réels], dont on espère qu'elles vont nous apprendre des choses [sur ces problèmes].

Lorsqu'on fait des modèles sur le fonctionnement d'une centrale nucléaire par exemple, les probabilités jouent un rôle très important. Elles permettent également d'appréhender la gestion des barrages, et bien d'autres situations. Les outils que j'ai développés aident les statisticiens à développer leurs propres outils, très utiles dans les questions médicales par exemple. Le bénéfice, s'il est parfois indirect, peut être très puissant.

Votre père était agrégé de maths. Cela vous a-t-il aidé ?

Oui, mais cela n'était pas joué d'avance. Mon grand-père est né dans une famille nîmoise extrêmement pauvre. Il a eu une marâtre absolument ignoble qui devait gérer une flopée de gosses, et qui, c'est peu dire, était tout sauf tendre avec eux. Il s'est enfui de chez lui dès qu'il a pu. Après avoir été mineur, boucher, maçon, il a fini par trouver un poste à la SNCF qui l'a sorti de la misère. Mais il était quand même très pauvre jusqu'à la fin de sa vie. Et la difficulté, c'est que tout le monde lui conseillait de mettre son fils



Encouragements. « On est tous forts dans quelque chose », souligne Michel Talagrand.

au travail pour alléger les fins de mois. Mon père a eu un instituteur intelligent qui est allé voir mon grand-père et a dit que mon père était un étudiant exceptionnel et qu'il fallait absolument le laisser à l'école. C'est ce qu'il a fait et mon père a fini par devenir agrégé en mathématiques. Si mon grand-père

n'avait pas écouté l'instituteur, nous ne serions pas en train de parler aujourd'hui (*rires*).

Comment en êtes-vous venu à vous intéresser aux maths ?

J'ai souffert de multiples décollements rétiens, et les maths ont été pour moi un refuge. Ceux qui n'ont pas vécu cette maladie ne peuvent pas imaginer ses contraintes. La rétine se déchire doucement et on est constamment sous la menace d'une récidive. Au moindre trouble visuel, il faut joindre un ophtalmologue en urgence, et on n'a souvent que la ressource de se rendre aux urgences où l'on passe bien souvent la journée. Je l'ai fait d'innombrables fois. C'est traumatisant. Je n'ai pensé qu'à survivre. Cela m'a marqué à vie. J'ai failli devenir aveugle. La situation s'est améliorée en 1981 grâce à un traitement laser. Ma vie a alors été beaucoup plus agréable. Mais il est vrai que j'éprouve depuis très jeune un plaisir réel à faire des maths puis de la physique. En réalité, on est tous forts dans quelque chose. La seule difficulté est de comprendre ce dans quoi on est compétent.

Étiez-vous un bon élève ?

J'ai grandi à Caluire, près de Lyon, où j'ai suivi les cours du collège avant de rejoindre le lycée du Parc. Je n'ai jamais essayé d'étudier à l'avance les programmes des années futures. On avait des livres avec beaucoup d'exercices. Après ma maladie, j'essayais de tous les résoudre. C'est ce que j'ai fait pendant les événements de Mai 68 ! Mais je n'étais pas fort en tout. La géométrie par exemple, ce n'était pas mon truc.

Vous croyez toujours au progrès technologique ?

J'appartiens, je crois, à la génération Spoutnik, vous voyez ? Je me rappelle, enfant, j'avais une boîte de bonbons avec un vaisseau spatial fantaisie gravé dessus et mes parents m'avaient dit que quand je serais grand, il y aurait des vaisseaux spatiaux partout. Cela me faisait rêver. Et le Spoutnik est arrivé tout de suite après, j'avais 7 ans ! Certes, le progrès technologique a continué, et s'est même accéléré... Mais en même temps, voyez l'état du monde. Les combats sauvages en Ukraine... Ou encore le fait que 50 % des électeurs américains veulent voter pour un candidat condamné à de nombreuses reprises... Le progrès technique est merveilleux et va continuer à être merveilleux. Mais l'humanité se comporte comme elle se comportait à l'âge de pierre.

La résolution de problèmes mathématiques vous passionne-t-elle toujours autant ?

J'en ai résolu quelques-uns. J'en ai posé beaucoup d'autres. Un de ceux-là m'est particulièrement cher parce que mon intuition me dit que c'est quelque chose d'important sans que je puisse vraiment l'expliquer. Je souhaite tellement qu'un brillant jeune le résoudra de mon vivant.

Que faut-il enseigner à nos enfants ?

J'essaierais de leur apprendre à être authentiques, à ne pas aller sur les réseaux sociaux que je considère extrêmement négatifs et dangereux. Et de toute façon, il faut suivre ce pour



« Les maths vous donnent des ailes. »

Dans *Allegory of Divine Wisdom*, le peintre italien Luca Giordano (1634-1705) montre un jeune combattant encouragé à rejoindre la sagesse : la Philosophie lui tend un miroir, les Mathématiques lui donnent des ailes. « *Cette œuvre me conforte dans mon enthousiasme* », sourit Michel Talagrand.

quoi on est appelé, vous voyez ? La difficulté, c'est de découvrir pourquoi on est appelé, mais on ne peut pas aller contre et il serait vain de lutter contre son inclination profonde.

La France fait-elle assez pour ses chercheurs ?

Après ma nomination, j'ai eu le plaisir de rencontrer le directeur général du CNRS et la ministre de la Recherche. Ils m'ont dit que tout le monde au gouvernement n'était pas convaincu qu'il fallait donner une grande place à la science. Ce que je trouve à la fois navrant et surtout très inquiétant pour le futur puisque les mathématiciens sont une richesse pour notre pays et pour la recherche en général. Et on voit bien aussi qu'ils sont embauchés à la pelle par les compagnies d'intelligence artificielle. En ce qui concerne l'enseignement secondaire, je ne peux qu'être navré de la place qui est réservée aux mathématiques. Cela n'augure rien de bon pour la recherche. En outre, pour tout un tas de raisons historiques et sociales, les carrières en France ne sont pas très rapides. Résultat : ceux qui réussissent ont des offres immédiatement, au moins quatre fois supérieures au niveau monétaire aux États-Unis. S'agissant des femmes, c'est parfois dix fois supérieur. Et puis, surtout, on explique à nos chercheurs que s'ils poursuivent leur carrière aux États-Unis, ils pourront embaucher sur-le-champ plusieurs personnes de leur choix. La France n'est pas assez équipée pour résister à l'attraction de ces sirènes-là.

C'est pourtant ce que l'on dit depuis longtemps...

J'ai expliqué au directeur du CNRS à quel point ma carrière avait été extrêmement lente au début et à quel point c'était regrettable. Et il m'a dit : « Oui, on essaie de changer ça. » J'ai trouvé sa réponse terrifiante parce que ma carrière a commencé il y a une cinquantaine d'années et qu'en disant « on essaie de changer ça », il confirme que le problème est toujours là. Cela sera sans doute extrêmement difficile, mais j'ai quand même espoir que les choses changent. C'est important pour la recherche, notre vision du monde et pour nos jeunes ■ PROPOS RECUEILLIS PAR GUILLAUME GRALLET

« Je suis navré de la place réservée aux maths. Cela n'augure rien de bon pour la recherche. »