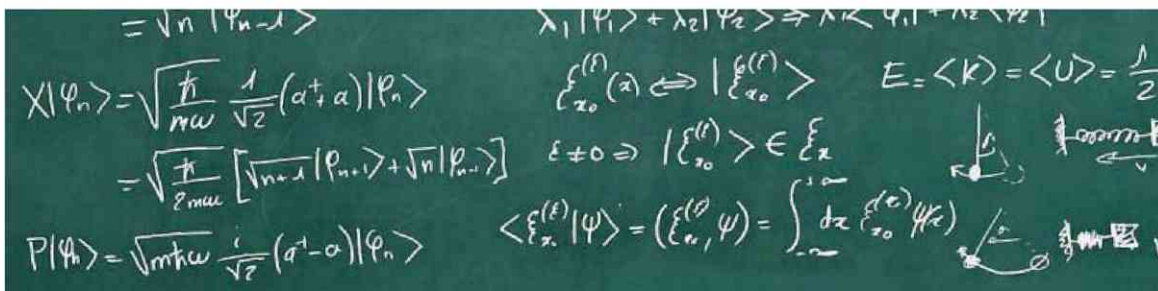




En couverture



ANALYSE

Maths : il faut agir, et vite !

La baisse de maîtrise des compétences des élèves français en mathématiques est particulièrement inquiétante. Mais il n'est pas trop tard pour agir.

PAR AMANDINE HIROU

Pas de panique, le calcul qui suit n'a rien de sorcier. Sachant qu'en 2021, 170 000 élèves de terminale ont totalement délaissé les mathématiques, alors qu'avant la réforme du bac, ils n'étaient que 50 000 lycéens à avoir jeté l'éponge : quel est le pourcentage d'évolution de ceux qui ont lâché équerres et compas ? Réponse... 240 % ! Un chiffre qui en dit long sur la perte de vitesse de cette discipline depuis sa disparition du tronc commun, il y a trois ans. « La situation des

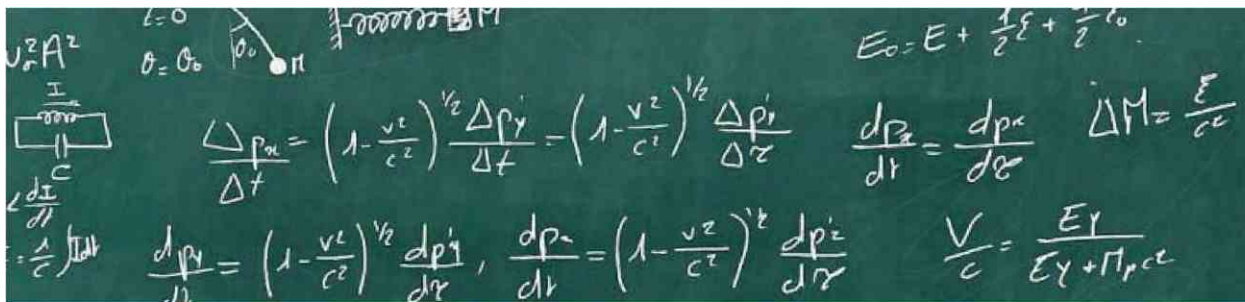
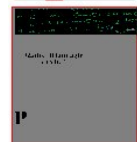
mathématiques en France est extrêmement préoccupante », reconnaissait Stanislas Dehaene, président du Conseil scientifique de l'Éducation nationale (CSEN) lors d'une conférence internationale sur l'enseignement des mathématiques, organisée le 15 juin au Collège de France. Le manque d'intérêt croissant des enfants et des adolescents pour cette science exacte s'expliquerait en partie par la baisse de niveau et les difficultés croissantes auxquelles ils se heurtent. En 2020 et 2021, le CSEN, en collaboration avec la Direction de l'évaluation, de la prospective

et de la performance (Depp), a réalisé un test éducatif auprès des effectifs qui entraient en sixième, leur demandant de placer la fraction « un demi » sur une ligne numérique allant de 0 à 5. Seuls 22 % d'entre eux y sont parvenus. « On en est là ! » lâche Stanislas Dehaene.

Voilà déjà plusieurs années que la France ne brille plus dans les classements mondiaux. Les réformes et les tentatives de réponses mises en place par les derniers gouvernements successifs n'ont hélas pas réussi à inverser les courbes. Comme en témoigne le fameux Programme international pour le suivi des acquis des élèves (Pisa), qui compare les performances des jeunes de 15 ans dans 85 pays. « Entre 2000 et 2010, la France a enregistré une chute de niveau en mathématiques et stagne depuis. Autrefois performante, elle fait désormais partie des pays moyens », explique Eric Charbonnier, analyste à la Direction de l'éducation de l'OCDE. Une autre enquête, baptisée Trends in mathematics and science study (Timss) et menée dans plus de 60 pays, inquiète davantage les spécialistes puisque les élèves français y sont classés derniers de l'Union européenne – avec des résultats similaires à ceux de la Roumanie – et avant-derniers des pays de l'OCDE, juste devant le Chili. « Dans ce dernier cas, ce sont les CM1 et les quatrièmes qui sont évalués, soit des élèves plus jeunes que ceux sondés par Pisa. Ce qui laisse à penser que la situation pourrait encore se dégrader dans les années à venir », souligne Eric Charbonnier.

Rectifier le tir ? Il y va de notre compétitivité économique, alertait Geoffroy Roux de Bézieux lors de la présentation des propositions des patrons pour la présidentielle, en février. Le président du Medef plaidait alors pour une « réintroduction massive » de l'enseignement mathématique,





GETTY IMAGES/ISTOCK

scientifique et technologique afin de faire face à la pénurie actuelle d'ingénieurs. Les profils de « matheux » n'ont jamais été aussi recherchés, aussi bien dans les secteurs classiques que dans les filières d'avenir, comme les biotechnologies, le numérique, l'intelligence artificielle, la cybersécurité ou la robotique. Le 2 juin, Emmanuel Macron annonçait le retour tant attendu des mathématiques dans le tronc commun des enseignements de classe de première... sous forme d'option d'1h30 hebdomadaire pour l'année 2022-2023. Mais une poignée d'élèves seulement a choisi cette matière à la rentrée prochaine. « On n'a aussi sans doute pas été formidables dans la communication puisque nos remontées font état d'un certain flou sur le sujet », a reconnu Pap Ndiaye, le ministre, auprès du *Parisien*.

De quoi doucher les espoirs des nombreuses sociétés savantes et associations de spécialistes extrêmement mobilisés. « Cette mesure est totalement insuffisante. C'est toute l'architecture de l'organisation du lycée qu'il faudrait revoir », déplore Mélanie Guénais, vice-présidente de la Société mathématique de France. Selon elle, le fait que les élèves choisissent trois spécialités en première, mais n'en gardent que deux en terminale est une aberration. « Celui qui veut se diriger vers les biotechnologies ne peut donc pas suivre à la fois un enseignement de maths, de biologie et d'informatique. Alors que les trois sont indispensables ! », déplore-t-elle.

De l'avis de ses défenseurs, la réforme du lycée n'a pas engendré que des effets négatifs. Les neuf heures d'enseignement dispensées à ceux qui ont choisi l'option « maths expertes » ont enrichi le savoir des élèves les plus scientifiques. Mais quid des autres, et notamment de ceux qui leur ont définitivement tourné le dos ? Le citoyen du XXI^e siècle ne peut faire l'impasse totale sur les maths. On sait à quel point la

maîtrise d'une simple règle de trois, mais aussi celle des algorithmes, des fractions, des ordres de grandeur, des pourcentages sont aujourd'hui indispensables dans notre quotidien. Les maths servent aussi à affûter nos capacités de raisonnement et nous rendent moins vulnérables face aux fausses informations sur les réseaux sociaux.

L'un des leviers d'action les plus urgents est le renforcement de la formation initiale et continue des professeurs. L'enquête Timss de 2019 démontre que seuls 35 % des professeurs des écoles se disent très satisfaits de leur travail. Et pour cause ! 80 % des étudiants qui souhaitent se tourner vers ce métier sont issus de filières littéraires. A la suite du rapport établi en 2018 par Cédric Villani, alors député de l'Essonne, et Charles Torossian, inspecteur général de l'Education nationale, un vaste plan a d'ores et déjà été mené. Le but ? Former des référents maths dans chaque circonscription afin que ces derniers puissent transmettre à leur tour leurs compétences à leurs collègues sur le terrain, par le biais de petits groupes appelés « constellations ». « Une très bonne initiative mais qui se heurte aujourd'hui à un manque de moyens et d'organisation », regrette Mélanie Guénais.

Autre facteur aggravant : la perte d'attractivité du métier d'enseignant en général, et de celui de professeur de mathématiques en particulier. « Les étudiants scientifiques ayant un niveau master ont aujourd'hui des perspectives professionnelles souvent plus attrayantes, notamment sur le plan salarial », reconnaît Martin Andler, vice-président de l'association Animath, qui souligne l'écart de rémunération entre les enseignants français et ceux des autres pays. Pour y remédier, Sébastien Planchenault, président de l'Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public, suggère l'allocation de bourses dédiées aux étudiants qui s'orienteraient vers une carrière de prof de maths. « Revoir le statut de ceux qui entrent dans la carrière après une expérience dans le privé pourrait également encourager les vocations », ajoute-t-il.

Enfin, des efforts devront être menés sur le plan de la méthode et de l'approche de cette discipline jugée en France comme très élitiste. De quoi paralyser des cohortes d'enfants. « Dès 7 ans, certains écoliers se déclarent déjà nuls en maths », stipule le rapport Villani-Torossian. L'accent pourrait être mis sur l'entraide et l'émulation entre élèves. « Comme l'a fait le Portugal qui, ces dernières années, a connu une remontée impressionnante dans le classement Pisa », souligne Eric Charbonnier. La France peut aussi tirer les leçons de la fameuse méthode Singapour (voir page 24) basée sur davantage de pratique, mais aussi sur la valorisation de l'effort et de la persévérance. Martin Andler aime comparer le maniement des chiffres à la natation ou au foot. « C'est en enchaînant les longueurs et les dribbles que l'on s'améliore. Pour le calcul, c'est pareil, rien de tel que l'entraînement », explique-t-il. N'en déplaise aux esprits les moins cartésiens, en maths comme ailleurs, il n'y a pas de miracle. *

