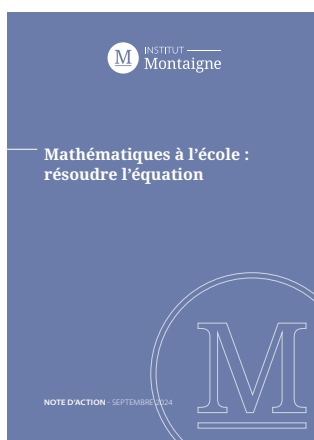


NOTE D'ACTION - Septembre 2024

# Mathématiques à l'école : résoudre l'équation



**Les mauvaises performances des élèves français en mathématiques font désormais l'objet d'un constat partagé et objectif.**

La dernière enquête TIMSS révèle que les élèves français de CM1 affichent les scores les plus décevants en mathématiques parmi tous les pays de l'OCDE évalués. Et cette tendance s'accroît : entre les éditions Pisa 2018 et 2022, la France enregistre un déclin encore plus prononcé que la moyenne des pays développés. Le décrochage commence dès le primaire, où les compétences de base comme les opérations élémentaires et les fractions ne sont pas acquises par une majorité d'élèves. Les écarts de performances liés au genre apparaissent dès le CE1, avec un avantage progressif des garçons en mathématiques. De plus, le manque de formation adéquate des enseignants sur la gestion des émotions liées à l'apprentissage et sur la représentation des efforts en mathématiques contribue à une anxiété élevée parmi les élèves français, freinant leurs progrès.

**Ce constat alarmant a donné lieu à une succession de réformes, sans vision d'ensemble et mal coordonnées, qui n'a pas produit de résultats notables.**

Quelques raisons d'espérer subsistent néanmoins. Les récentes initiatives, telles que la priorité donnée à l'école primaire depuis 2012 et le Plan Mathématiques

**L'école mathématique française, longtemps reconnue pour son prestige à l'échelle mondiale – comme en témoignent ses nombreux lauréats de la médaille Fields ou du prix Abel – semble aujourd'hui confrontée à un déclin durable.**

Les résultats des enquêtes internationales révèlent une baisse significative et continue du niveau en mathématiques. Ce phénomène, observé depuis deux décennies, affecte l'ensemble des élèves sans distinction de niveau, de milieu socio-économique, de genre ou de type d'établissement, public ou privé.

lancé en 2019, pourraient inverser la tendance à moyen terme. Toutefois, une mutation plus profonde, fondée sur une meilleure intégration des enseignements de la recherche et une hausse de la formation continue, semble nécessaire pour restaurer la tradition d'excellence mathématique en France. **Sans ce sursaut national, la France compromet sa croissance future et risque de perdre son rang de puissance mondiale** tant l'avenir sera marqué par une augmentation des emplois directement liés aux compétences fondées sur les mathématiques.

**Dès lors, cette note appelle à une action déterminée pour inverser la tendance. Elle identifie les leviers prioritaires à actionner et propose trois axes opérationnels pour permettre à la France de renouer avec l'excellence mathématique dans les années à venir :**

- **définir une ambition décennale fondée sur les enseignements de la recherche et non plus sur la seule prérogative politique ;**
- **instaurer un système d'évaluation des compétences dès le plus jeune âge ;**
- **renforcer la formation des enseignants en mathématiques et revaloriser la filière pour attirer de nouveaux talents.**

## **Faire de l'enseignement des mathématiques une priorité nationale pour la décennie à venir et adapter la gouvernance publique à cette nouvelle ambition**

**L'un des principaux défis pour améliorer la performance de notre système éducatif réside dans la nécessité de dépolitiser la politique publique de l'éducation.** Notre pays n'a pas encore atteint le niveau de maturité des systèmes éducatifs les plus performants, tels que la République de Corée ou le Canada, qui ont érigé la stabilité des politiques éducatives en un élément clé pour améliorer l'efficacité de leur système.

**À l'inverse, les décisions politiques en France semblent largement motivées par la volonté de marquer les esprits. Restaurer notre ambition en mathématiques suppose dès lors de se doter des outils nécessaires pour mettre fin à l'instabilité politique des choix éducatifs et s'appuyer sur le seul dénominateur commun susceptible de faire consensus : les acquis de la recherche.**

**À cette fin, la création d'une instance indépendante du pouvoir politique, dépourvue d'orientation idéologique apparaît une condition nécessaire.** Cette instance, composée d'un collège de chercheurs nationaux et internationaux, aurait pour mission de tenir à jour l'état des connaissances scientifiques, d'impulser des expérimentations de politiques éducatives de manière ciblée, de certifier les manuels scolaires en collaboration avec les éditeurs, et d'évaluer l'opportunité des politiques publiques avant toute mise en œuvre, qu'elles soient de nature réglementaire ou législative. La décision politique de ne pas suivre les recommandations de cette instance scientifique devrait dès lors être dûment justifiée auprès de la communauté pédagogique et des citoyens.

**Cette dépolitisation de l'éducation nécessite également l'adoption d'une stratégie décennale pour l'enseignement des mathématiques, élaborée en concertation avec toutes les parties prenantes de la communauté éducative.** Dans cette perspective, **l'organisation d'une conférence annuelle, initiée par le ministre de l'Éducation nationale, se révèle indispensable pour concrétiser une priorité nationale en matière d'enseignement des mathématiques.** Elle définirait collectivement les objectifs à atteindre, établir les principales orientations, concevrait des outils de pilotage, analyserait les indicateurs territoriaux, nourrirait le débat public et proposerait des expérimentations locales.

Une telle stratégie nationale doit se structurer en octroyant **une plus grande latitude aux intervenants locaux de l'éducation afin de favoriser le déploiement d'expérimentations locales.** Une fois évaluées, ces expérimentations pourraient constituer un socle de connaissances propice à la formulation de politiques éducatives efficaces à l'échelle nationale avec pragmatisme et responsabilité.

## Identifier les difficultés dès les premières années de scolarisation et structurer l'enseignement des mathématiques pour renforcer les apprentissages initiaux

**La priorité pour améliorer les résultats en mathématiques doit être donnée au premier degré**, où les élèves français affichent des performances parmi les plus faibles des pays de l'OCDE. Afin d'élever l'ambition, des interventions ciblées dès les premières années sont nécessaires dans la continuité du Plan Mathématiques.

**Ces actions pourraient être initiées dès l'école maternelle avec un dispositif de dépistage de compétences en grande section pour identifier les élèves nécessitant un soutien renforcé.** Ce dispositif permettrait de prévenir les difficultés futures et de lutter ainsi contre les inégalités qui se forment dès les premières années de scolarisation. Valoriser les mathématiques dès le plus jeune âge, avec des approches ludiques, en mobilisant enseignants, parents et collectivités, contribuerait à en faire, au même titre que l'alphabétisation, un autre vecteur de la priorité éducative nationale.

**Le cycle 3 (classes de CM1 et de CM2) est l'autre période clé de vigilance pour l'amélioration de la performance en mathématiques, période pendant laquelle des notions complexes comme les fractions et les décimaux sont enseignées.** Une majorité d'élèves entrant en sixième ne maîtrisent pas ces concepts essentiels. Or, leur acquisition doit devenir une priorité à l'école primaire avec des objectifs de progression clairement définis. Afin de servir cet objectif, il est proposé d'expérimenter des professeurs spécialisés en mathématiques dans les classes de CM1 et CM2, qui interviendraient auprès de plusieurs classes d'un établissement ou réseau d'écoles. Si cette approche était concluante, elle offrirait une alternative viable à la formation généralisée des enseignants en concentrant l'expertise mathématique sur un groupe restreint d'entre eux.

## Renforcer les compétences des professeurs des écoles en mathématiques et l'attractivité de la filière pour attirer de nouveaux talents

**Améliorer les standards d'apprentissage en primaire nécessite un soutien renforcé des enseignants, avec des outils pédagogiques appropriés et une formation intensifiée en mathématiques.** Cela passe notamment par l'accès à des **manuels scolaires adaptés, labellisés par un collège indépendant.** Celui-là travaillerait en collaboration avec les éditeurs pour garantir la cohérence des contenus au niveau des connaissances scientifiques actuelles.

**La formation des enseignants doit également être consolidée autour de trois axes.** Le premier axe concerne le renforcement de la formation initiale des professeurs des écoles en mathématiques alors que 80 % d'entre eux proviennent de filières littéraires ou de sciences humaines. Le second axe porte sur un accès régulier à la formation continue, aligné sur les standards internationaux, pour influencer durablement l'enseignement des mathématiques. Le troisième axe insiste sur l'accompagnement des nouveaux enseignants durant leurs deux premières années, période critique souvent négligée, afin de limiter les démissions précoces. Il devrait également porter sur l'évaluation des dispositifs existants, comme les RASED ou les APC, pour mieux accompagner les enseignants ou accroître le temps de leur formation continue.

Face à la pénurie d'enseignants, il est impératif de **valoriser et de simplifier les reconversions professionnelles.** Un vivier de professionnels aux compétences scientifiques solides pourrait être orienté vers l'éducation bien que ces derniers soient souvent dissuadés par les obstacles à leur intégration. Faciliter ces reconversions est une solution pragmatique pour pallier la pénurie, notamment en enseignement des mathématiques.

\*\*\*

**De manière très responsable, l'Institut Montaigne a souhaité insister sur le renouvellement de notre ambition pour l'enseignement des mathématiques à l'école. Seule une ambition reconnue et portée collégialement par la communauté pédagogique et des politiques publiques apertisanes sont à même de garantir l'efficacité et la pertinence de notre modèle éducatif. Il en va de la compétitivité future de notre nation dans un monde où la maîtrise des savoirs scientifiques est le premier déterminant de notre trajectoire économique et sociale.**

## Synthèse des propositions

### Axe 1

Faire de l'enseignement des mathématiques une priorité nationale pour la décennie à venir et adapter la gouvernance publique à cette nouvelle ambition.

**Proposition 1 : installer un collège indépendant et apertisan de scientifiques nationaux et internationaux reconnus pour la qualité de leurs publications dans le champ éducatif.** Ce collège aurait pour objectif d'éclairer les décisions politiques en matière d'éducation mathématique sur la base de :

- l'actualisation des connaissances scientifiques dans le domaine des mathématiques ;
- la proposition d'expérimentations locales à partir d'études et de résultats comparés ;
- la certification des manuels scolaires en partenariat avec les éditeurs afin de garantir la cohérence entre les programmes, les enseignements et l'état de la connaissance ;
- l'évaluation des politiques publiques proposées par le gouvernement, préalablement à leur mise en œuvre, qu'elle soit de nature réglementaire ou législative.

Ce collège rendrait son avis consultatif au président de la République et aux parties prenantes de manière publique.

Les membres du collège seraient nommés pour 10 ans soit :

- par le président de la République aux bons soins des suggestions formulées dans le cadre d'une mission gouvernementale ;
- par le collège des membres du Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres).

**Proposition 2 : préalablement à la mise en œuvre d'une politique éducative** réalisée à l'échelle nationale dans le champ de l'enseignement des mathématiques, systématiser le recours à l'expérimentation et à son évaluation par le collège indépendant visé à la proposition 1.

**Proposition 3 : organiser, sous l'égide du ministre de l'Éducation, une conférence annuelle dédiée à l'enseignement des mathématiques,** réunissant l'ensemble des représentants de la communauté éducative. Cette conférence aurait pour objectifs principaux de :

- définir les objectifs à atteindre, les orientations stratégiques et les outils de pilotage nécessaires ;
- analyser les indicateurs territoriaux ;
- proposer la réalisation d'expérimentations pouvant être réalisées à l'échelle locale.

### Axe 2

Identifier les difficultés dès les premières années de scolarisation et structurer l'enseignement des mathématiques pour renforcer les apprentissages initiaux.

**Identifier les difficultés dès l'école maternelle pour agir au plus vite**

**Proposition 4 :** confier à la direction de l'évaluation de la prospective et de la performance (DEPP) du ministère de l'Éducation **la création d'un outil de dépistage**

**des difficultés précoces permettant d'anticiper et d'identifier dès la classe de Grande Section de maternelle (GS)** les élèves nécessitant des interventions renforcées en mathématiques.

***Renforcer l'expertise pédagogique et garantir l'efficacité des outils éducatifs***

**Proposition 5 : attribuer un label ministériel aux manuels scolaires** dont les contenus d'enseignement reposent sur des méthodes d'apprentissage efficaces, après une évaluation rigoureuse par le collège indépendant visé à la proposition 1.

**Proposition 6 : expérimenter, au sein d'une circonscription scolaire volontaire, l'intégration de professeurs spécialisés en mathématiques, pour les classes de CM1 et de CM2.** Une telle expérimentation, qui pourrait être réalisée à coût constant, favoriserait la transition entre l'école élémentaire et le collège. Elle offrirait une alternative à l'amélioration des compétences mathématiques de tous les enseignants en concentrant une plus grande expertise de cette discipline sur un nombre restreint d'enseignants.

### Axe 3

Renforcer les compétences des professeurs des écoles en mathématiques et l'attractivité de la filière pour attirer de nouveaux talents.

**Proposition 7 : développer les formations post-bac pluridisciplinaires pour renforcer les compétences mathématiques des futurs professeurs des écoles,** qui sont issus principalement de filières littéraires ou de sciences humaines. Un objectif ambitieux de couverture des besoins de recrutement réalisés dans le cadre d'une formation pluridisciplinaire post-bac d'ici 2030 devra être défini ainsi que les moyens pour y parvenir.

**Proposition 8 : favoriser les reconversions professionnelles vers l'enseignement des personnes ayant suivi des études supérieures scientifiques** en :

- simplifiant les recrutements ;
- développant des formations courtes et de haut niveau, ciblées sur les techniques pédagogiques et les rappels disciplinaires, notamment en cours du soir au sein des INSPÉ ou des universités, après réalisation d'un appel d'offres du ministère ;
- prenant davantage en compte les acquis professionnels des personnes en reconversion, que ce soit par des équivalences de diplômes ou des aménagements dans les parcours de formation ;
- compensant la perte de salaire pendant la période de reconversion par une rémunération complémentaire via des bourses d'études, des subventions de reconversion ou des programmes de prêts à remboursement différé.

**Proposition 9 : prioriser le soutien des enseignants du premier degré lors de leurs deux premières années d'exercice** par le doublement de l'obligation de formation continue et le renforcement du tutorat, afin de garantir un accompagnement personnalisé et efficace.