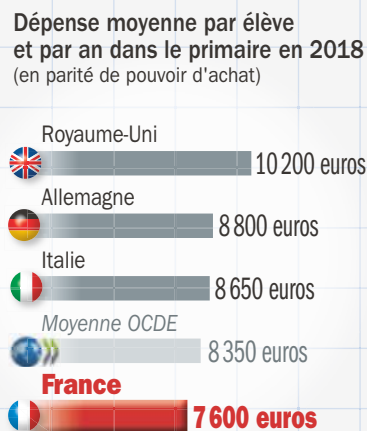
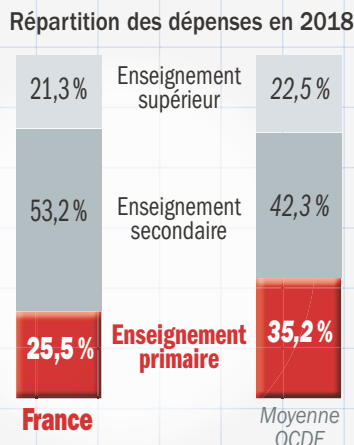
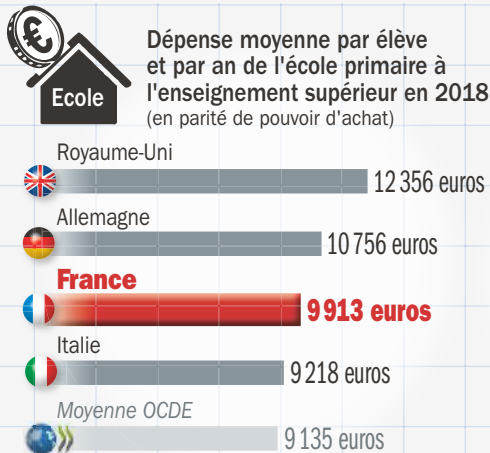


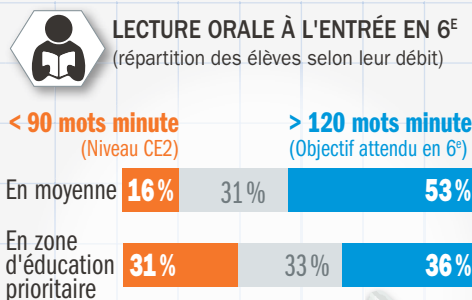
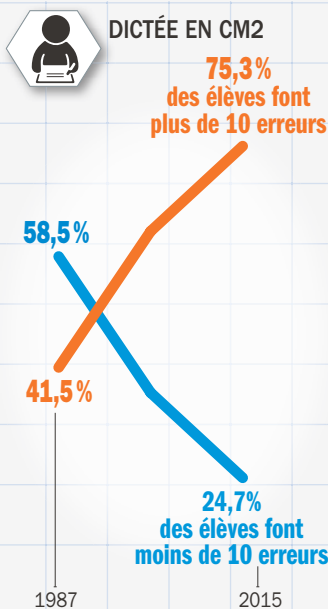
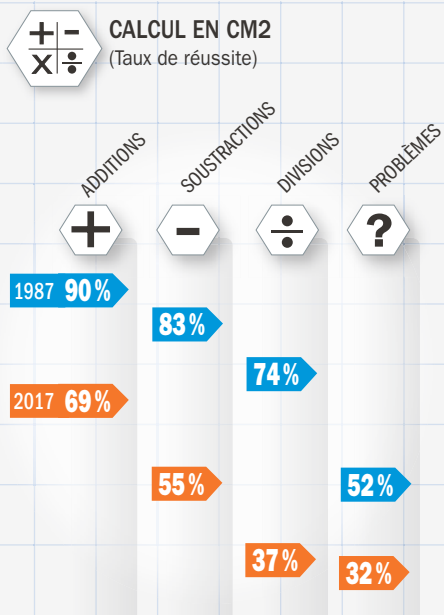


## ▶ La France n'investit pas assez dans l'école primaire...



SOURCE : REGARDS SUR L'ÉDUCATION 2021, OCDE (38 PAYS).

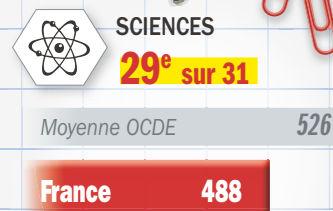
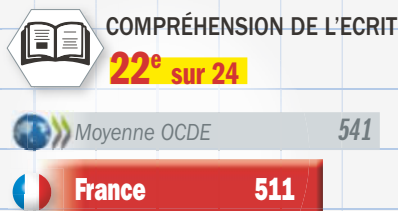
## ▶ .. les petits écoliers français décrochent



SOURCE : MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE-DEPP

## ▶ ... et sont en retard par rapport aux autres

En CM1, rang et scores en points dans les classements internationaux



SOURCES : PIRLS 2016, TIMSS 2019.

**3%** seulement atteignent un niveau avancé. 15% n'ont pas les connaissances élémentaires en mathématiques.



ÉCOLE

# La réussite se joue dans l'enfance

*Les bons résultats scolaires se construisent entre 0 et 10 ans, quand les capacités d'apprentissage sont au maximum. Pour enrayer la baisse du niveau des élèves et la spirale de l'inégalité des chances, il faut donc mettre le paquet sur le primaire, la maternelle et même les crèches.*

**A** moins de deux mois de l'élection présidentielle, on entend bien peu les candidats sur l'école. Droite, gauche : chacun récite ses classiques sans beaucoup d'imagination, et aucune proposition ne passe le mur du son (*lire page 70*). Pourtant, l'éducation, premier budget de l'Etat, socle de la nation, est un sujet de société au premier rang des préoccupations des Français. Car, ils le savent, l'école fabrique, dès tout petits, l'avenir de leurs enfants, redresse ou perpétue les inégalités de destin. Et ils sont inquiets de voir le système éducatif se dégrader. Ainsi, dans notre enquête auprès de 10 000 Français menée l'été dernier avec Harris Interactive, près de la moitié d'entre eux considèrent que la France est « en déclin », avec pour première cause « l'abaissement du niveau scolaire des élèves ». Pour 62% des sondés, « investir davantage dans l'école et la formation » est une priorité, bien avant « augmenter le pouvoir d'achat » (54% des interrogés) et « mieux maîtriser l'immigration » (53%).

Une inquiétude à la mesure de l'enjeu. L'éducation a un rôle plus que jamais central pour former les travailleurs de demain. « Nous sommes entrés dans l'économie de la connaissance et le niveau de formation du plus grand nombre, pas seulement des élites, est crucial si la France veut conserver son rang dans la compétition mondiale », analysait le président du Medef Geoffroy Roux de Bézieux lors de l'université d'été du mouvement patronal, fin août. L'école a aussi pour mission, plus que jamais sensible, d'instruire des citoyens éclairés. « Les recherches montrent que le niveau d'abstention des Français de 18 à 25 ans lors des élections est lié à leurs niveaux de compétences en français et mathématiques », indiquait Nathalie Mons, sociologue spécialiste des politiques éducatives, dans *Télérama* en 2017.

## Système éducatif en panne

Or la France ne sait plus – ou mal – faire apprendre ses enfants. A preuve la dernière livraison, en 2018, des tests Pisa réalisés par l'OCDE tous les quatre ans depuis 2003 dans 79 pays auprès d'élèves de 15 ans : la patrie de Jules Ferry,

Près de la moitié des Français considèrent que la France est « en déclin », avec pour première cause « l'abaissement du niveau scolaire des élèves ».

Enquête Harris Interactive pour Challenges menée auprès de 10 000 personnes en juillet 2021.

en déclin constant, obtient juste la moyenne, au-delà du 20<sup>e</sup> rang (*voir graphiques page 60*). Loin derrière le Japon, la Corée, le Canada, la Finlande, la Pologne, le Royaume-Uni, l'Allemagne. Médiocre pour le pays des Lumières, septième puissance mondiale. Pire, le seul classement où la France atteint le Top-10... est celui des inégalités scolaires, l'un des pays où l'origine sociale détermine le plus les performances de ses écoliers, à l'instar de la Bulgarie ou du Pérou. Indigne pour une République qui a inscrit sa devise « Liberté, Égalité, Fraternité » sur le fronton de ses écoles.

Ces mauvaises performances à 15 ans viennent en fait de carences accumulées bien avant (*voir ci-contre*). L'enquête internationale Pirls montre que l'aisance de lecture des petits Français de 10 ans n'a cessé de reculer en quinze ans (de 2000 à 2016) alors que celle de leurs camarades des autres pays développés s'améliorait. Et en mathématiques, c'est calamiteux : dans l'enquête Timms (2019), notre niveau a chuté en douze ans au point que nous sommes devenus les cancrès de l'Europe. Une humiliation pour la patrie de Molière et de Poincaré. Le déclin est spectaculaire. ►►►

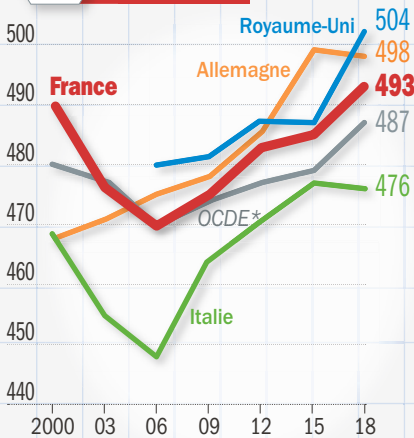


## ► Des collégiens juste dans la moyenne..

Rang et score en points des élèves de 15 ans dans le classement Pisa 2018

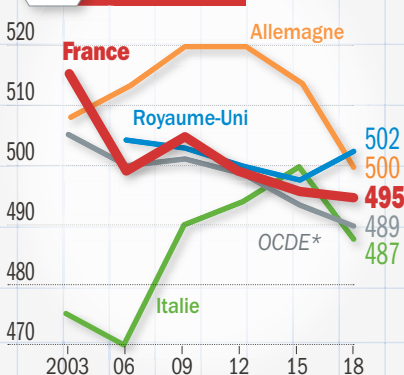
### COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT

**23<sup>e</sup> sur 79**



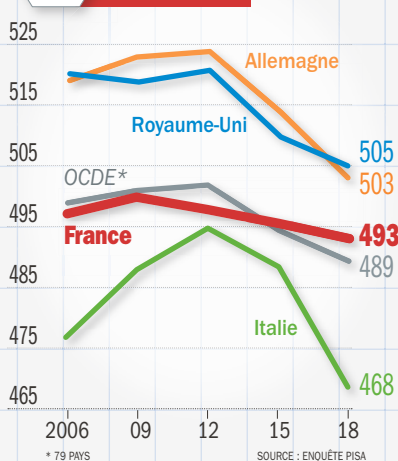
### MATHÉMATIQUES

**25<sup>e</sup> sur 79**

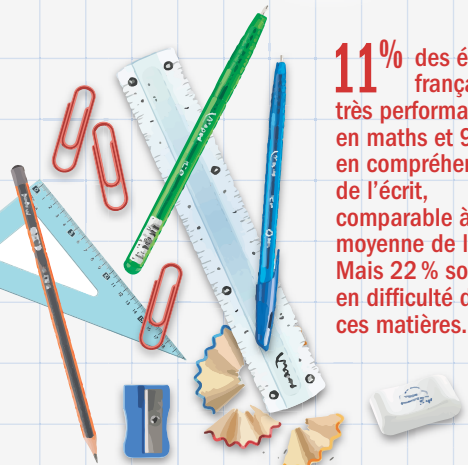


### SCIENCES

**24<sup>e</sup> sur 79**

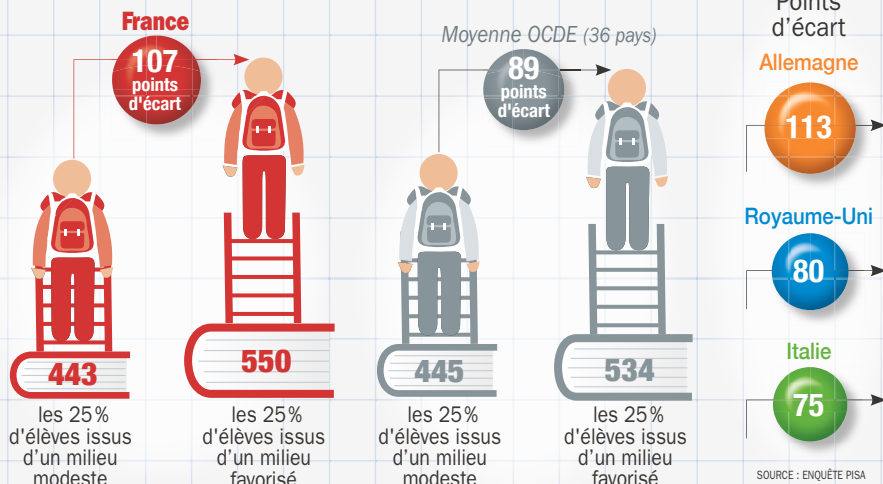


**11%** des élèves français sont très performants en maths et 9% en compréhension de l'écrit, comparable à la moyenne de l'OCDE. Mais 22% sont en difficulté dans ces matières.



## ► ... avec de fortes inégalités sociales

### COMPRÉHENSION DE L'ÉCRIT



►►► En 2017, seul 1% des élèves de CM2 atteignaient, en mathématiques, le seuil qui permettait de faire partie des 10% les meilleurs trente ans auparavant. En 2019, il n'y a qu'un écolier sur cinq en fin de primaire capable de réutiliser les notions de maths vues en classe dans des situations de la vie courante. Pas mieux en français : près de la moitié des élèves entrant en sixième peinent à lire de façon fluide à haute voix.

Les causes de cet effondrement sont multiples, cumulatives, et l'école ne saurait être seule incriminée. Ainsi, l'OCDE souligne que la France est l'un des pays où la ségrégation sociale est la plus forte, avec ses banlieues ghettos où se concentrent les populations immigrées pauvres. Précarisation de l'emploi, multiplication des parents solo : les situations familiales difficiles hypothèquent aussi lourdement les trajectoires scolaires. Et d'aucuns, comme le chercheur en neurosciences Michel Desmurget, accusent la prolifération des écrans, qui accaparent les enfants de plus en plus jeunes, « fabriquant des crétiens digitaux ».

### « Pas de fatalité »

Cependant, ces facteurs n'expliquent pas pourquoi la France est si en retard face à des pays qui nous ressemblent, comme le Royaume-Uni, et pourquoi elle ne parvient pas à se relever quand d'autres, confrontés à un semblable « choc Pisa », ont su redresser la barre, tels l'Allemagne, la Pologne, le Portugal. « Il n'y a pas de fatalité, martèle Stanislas Dehaene, neuropsychologue à la tête du Conseil scientifique de l'Éducation nationale, chargé de conseiller le ministère. Et les expériences étrangères comme les recherches scientifiques nous indiquent la voie : il faut une mobilisation tournée vers la petite enfance et les familles défavorisées. C'est là que les efforts sont les plus productifs. »

De fait, les études de neurosciences révèlent que, si l'on peut évidemment s'instruire tout au long de sa vie, c'est dans la prime enfance, quand le cerveau se configure, qu'on apprend le plus vite et le mieux (*lire page 62*). Les inégalités se cristal-



Sitter/Rea

lisent donc à un âge très précoce. A 4 ans, un enfant issu d'un milieu social défavorisé a ainsi entendu 30 millions de mots de moins qu'un enfant issu d'un milieu favorisé. Pour ceux qui sont du mauvais côté de la barrière, arrivés au collège, il est déjà trop tard. On sait que 80% des décrocheurs, qui abandonnent leur scolarité prématurément sans diplôme (100 000 en 2019), étaient déjà en difficulté en CP.

### Moins d'élèves par classe

Les experts en éducation sont donc unanimes : il faut mettre le paquet sur les petites classes. Les maternelles pour consolider le langage, clé pour tous les autres apprentissages. Les primaires pour maîtriser les fondamentaux : lire, écrire, compter. Tout le contraire de ce qu'a fait la France qui, si elle investit massivement dans son éducation (5,3% de son PIB, soit 122 milliards d'euros, dans le haut de la moyenne de l'OCDE), a trop longtemps négligé le cycle primaire et privilégié le secondaire, misant sur le lycée. Les priorités ont été inversées lors du quinquennat de François Hollande. Et Emmanuel Macron, qui a mené campagne en 2017 sur le thème de la lutte contre l'inégalité des chances, convaincu qu'il faut la « prendre à la

### Jour de rentrée à l'école maternelle Berthelot, à Colombes.

**Les experts en éducation sont unanimes : il faut investir en masse dans les petites classes. Les maternelles pour consolider le langage, clé des apprentissages. Les primaires pour maîtriser les fondamentaux : lire, écrire, compter. Tout le contraire de ce qu'a fait la France.**

racine », a accéléré le mouvement. Son ministre de l'Éducation, Jean-Michel Blanquer, a fait du primaire « la mère de toutes les batailles ». Avec pour mesure phare le dédoublement des classes de CP, de CE1 et de grande section de maternelle dans les écoles en zone d'éducation prioritaire. Depuis 2019, le gouvernement s'est aussi engagé à limiter l'effectif à 24 dans toutes les classes pour ces trois niveaux « charnière ». L'effort est réel : entre 2013 et 2021, le retard de dépense par élève dans les maternelles et primaires a été réduit, passant de -15% à -9% par rapport à la moyenne OCDE. « *Il était temps!* » salue Eric Charbonnier, analyste éducation de l'institution internationale. *Mais ça ne fait que rattraper un peu l'immense retard accumulé.* »

Encourageants, les résultats du dédoublement se révèlent cependant un peu décevants (lire page 68). Il faudra du temps pour bénéficier de ses effets, retardés aussi par les confinements dus au Covid, même si le ministre a insisté pour maintenir au maximum les écoles ouvertes. « *Pour délivrer son plein potentiel, le dédoublement ne s'est pas suffisamment accompagné d'innovations pédagogiques,* » regrette Eric Charbonnier. *Pour réussir, il faut*

*que les enseignants suivent, il est nécessaire de moderniser et de revaloriser leur métier.* » Même si le ministère a un peu musclé les formations et lâché quelques primes, la profession, très mal payée, déclassée, n'attire plus les meilleurs talents (lire page 74).

### Petite enfance, l'angle mort

Du coup, la Cour des comptes dressait encore, en décembre dernier, un diagnostic sévère de l'école, pointant que, malgré l'accroissement des moyens, les évaluations des acquis des élèves n'ont pas montré de gros progrès. Peut-être parce qu'il faudrait porter l'effort aussi plus en amont dans l'échelle des âges? Car s'il y a un domaine où la France n'a pas rattrapé un retard, c'est dans la prise en charge des tout-petits, de 0 à 3 ans. Or, selon le Prix Nobel d'économie américain James Heckman, « *l'investissement intensif dans des programmes de préscolarisation avant 3 ans et d'accompagnement des jeunes parents est le plus rentable* ». A la pointe il y a vingt ans, l'Hexagone s'est fait, depuis, largement distancer. Notamment, et ce n'est pas un hasard, par ces pays asiatiques (Japon, Corée) ou nordiques (Finlande, Suède) qui brillent aux tests PISA. Il manque cruellement des places en crèches, et elles sont peu ouvertes aux familles modestes dont les enfants profiteraient pourtant le plus d'un accueil en collectivité (lire page 64).

Sensibilisé à ce sujet par Boris Cyrulnik (lire interview page 66), Emmanuel Macron a placé le médiatique neuropsychiatre à la tête de la Commission des 1 000 premiers jours du développement de l'enfant, qui a rendu son rapport en septembre 2020. Mais depuis, il ne s'est pas passé grand-chose, comme l'a reconnu le chef de l'État dans un discours le 6 janvier, où il a indiqué que la politique de la petite enfance restait une « *ambition à construire* »... Pour un second mandat? Avis aux candidats à la présidentielle en recherche d'idées : investir dans la réussite des enfants de 0 à 12 ans est le levier le plus efficace pour améliorer l'avenir de la France dans trente ans.

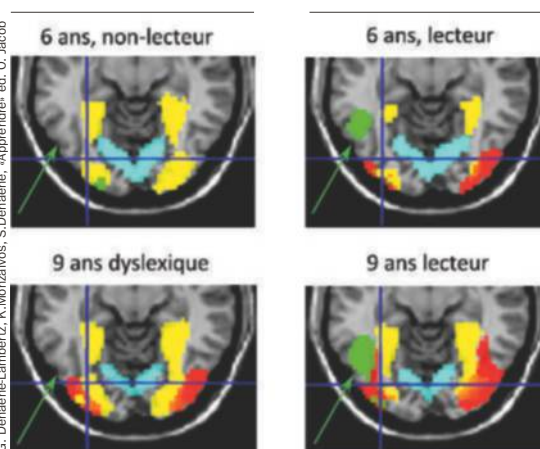
Gaëlle Macke ▶

# Les neurosciences aux portes de l'école

*L'étude du cerveau montre que les apprentissages commencent dès la naissance, voire avant. Mais de l'observation scientifique à une stratégie pour le système éducatif, il y a un grand pas.*

Comment l'étude du fonctionnement du cerveau peut-elle aider à améliorer les apprentissages dans les crèches, les maternelles, les écoles ? Discipline encore jeune, les neurosciences cognitives ont pris leur essor à partir des années 1990 grâce à la mise au point de l'imagerie par résonance magnétique (IRM) dynamique, qui permet de visualiser en temps réel l'activité du cerveau lors de l'exécution de diverses tâches. Un observatoire inouï pour mieux comprendre les mécanismes de l'apprentissage. Et valider, comme l'observe le dicton populaire, que les enfants sont de véritables éponges. Convaincu du potentiel des sciences cognitives, le ministre Jean-Michel Blanquer a installé en 2018 un Conseil scientifique de l'Éducation nationale (CSEN) présidé par Stanislas Dehaene, neuropsychologue professeur au Collège de France, à la tête du centre NeuroSpin – qui dirige l'IRM la plus puissante du monde –, entouré de 21 scientifiques, médecins praticiens, psychologues, économistes, sociologues, pour proposer des innovations pédagogiques.

Que montrent les découvertes en sciences cognitives ? Que, alors qu'ils sont encore dans le ventre de leur mère, les bébés commencent déjà à apprendre. Leurs capacités cérébrales s'étendent et leurs neurones se connectent avec un dynamisme qu'ils n'atteindront plus, plus tard dans leur existence. Au départ, tous les nourrissons ont le même cerveau, bénéficient des mêmes « fenêtres » d'apprentissage. « Et, dès la naissance, il est possible



d'influer sur la structure du cerveau», explique Agnès Florin, professeure de psychologie de l'enfant à l'université de Nantes. *Son architecture évolue à mesure qu'il va être modelé par les apprentissages. Les connexions synaptiques sollicitées vont se renforcer, celles qui ne le sont pas vont s'atrophier.* » C'est ce qui s'appelle la plasticité cérébrale, très forte avant 3 ans. Il s'agirait donc d'exploiter ces capacités au mieux.

## Langage in utero

La première des facultés qu'un bébé acquiert, encore dans le ventre de sa mère, est le langage. A six mois de gestation, les oreilles du fœtus sont fonctionnelles, et il entend déjà les flux de paroles prononcées et écoutées par sa mère. « Quand il vient au monde, il a entendu la prosodie, les changements de rythme et les intonations de ses parents durant plusieurs mois. C'est sa porte d'entrée vers le langage oral », relate Sophie Kern, professeur en sciences

**Imagerie par résonance magnétique du cerveau. Une région, apparentée aux lettres et aux chaînes de lettres, apparaît dans le cerveau d'un enfant lecteur de 6 ans (en vert, à droite), puis se développe, contrairement à un non-lecteur (à gauche).**

du langage à l'université de Lyon 2. Avant même de savoir identifier clairement ce qui l'entoure, le bébé a déjà l'ouïe aiguisée. Dès 6 mois, il a acquis les voyelles et commence à babiller (voir illustration page ci-contre). A 12 mois, il a assimilé les consonnes, est capable de produire ses premières syllabes, comme « baba » ou « mama », prémices de « papa » et « maman ».

## 50 premiers mots à 1 an

A la naissance, le nourrisson est même capable de percevoir toutes les nuances de sons et tons de toutes les langues, sensibles à des distinctions que les adultes ne parviennent plus à entendre. Mais « dès 6 mois, le cerveau sélectionne et inhibe les informations qui ne semblent pas pertinentes pour la langue maternelle », précise Sophie Kern. « C'est pour cela que les Japonais ont, par exemple, du mal à faire la distinction entre le l et le r. Il est très difficile pour eux de différencier les mots lampe et rampe en français », poursuit Agnès Florin. L'enfant acquiert ses 50 premiers mots à partir d'1 an. « A cette période, le développement moteur, attraper des objets, se déplacer en rampant ou en marchant, contribue au développement du langage. On développe des centres d'intérêt, on va vers les choses qui nous intéressent. »

Si les phonèmes (éléments sonores du langage parlé) sont figés peu après l'âge d'1 an, la capacité cérébrale d'apprentissage de la lecture se bâtit plus tard, à l'entrée à l'école maternelle. La lecture allume une zone spécifique du cerveau chez les enfants autour de l'âge de 5 ans,

constituée en activant simultanément la zone de la reconnaissance visuelle et celle du langage parlé. « *La région cérébrale de la vision, qui jusque-là répondait faiblement lorsqu'elle reconnaissait des objets ou des images, se recycle et s'active pleinement à l'apprentissage de la lecture, lorsqu'elle est chargée d'associer une lettre avec un son* », explique Stanislas Dehaene.

### Les maths dès le berceau

Au contraire de certaines aires cérébrales, figées très tôt dans la vie, d'autres restent plastiques et permettent un apprentissage constant. Ainsi, le vocabulaire est un outil que l'enfant va acquérir sur le long terme, à force de lectures et d'échanges avec les adultes. A partir de l'école primaire, la perception du sens des mots s'affine. « *L'enfant va spécialiser son vocabulaire sur des thématiques particulières*, indique Sophie Kern. *Il apprend aussi à utiliser des niveaux de langue dans le contexte approprié.* »

De même, les mathématiques sont une compétence qu'il est possible d'étoffer durant toute l'enfance. Dès ses premiers jours, le bébé a des intuitions arithmétiques. Une expérience de psychologie cognitive menée à la maternité par la neuroscientifique Véronique Izard, membre du CSEN, a montré que les nourrissons sont capables de faire la différence entre deux quantités si elles sont assez éloignées l'une de l'autre. A trois jours, ils savent distinguer 3 de 9 ou 4 de 12. Au fil des mois, cette compétence va s'affiner, jusqu'à avoir la notion concrète des chiffres.

« *C'est faux de penser que certains enfants sont prédisposés à être doués pour les maths, d'autres voués à être nuls*, assure Stanislas Dehaene. *Durant la prime enfance, tout le monde possède les mêmes capacités cérébrales. Il s'agit ensuite de les encourager avec des pédagogies explicites, qui vont pas à pas, et bienveillantes.* » Surtout, il n'y a pas d'âge butoir après lequel le cerveau ne pourrait plus réussir dans cette discipline. « *Il ne faut donc laisser personne sur le bord de la route, car tout le monde a besoin des mathématiques dans sa vie quotidienne* », soutient Stanislas Dehaene.



### Entre 6 et 10 ans

Les aires cérébrales impliquées dans l'apprentissage des mathématiques bénéficient d'encore beaucoup de plasticité durant l'enfance. Jeux de société et activités de bricolage permettent de continuer à se forger un esprit mathématique en parallèle de l'école.



### Vers 5 ans

L'aire de la lecture apparaît autour de 5 ans. Les circuits neuronaux se mettent parfois en place avant l'apprentissage de la lecture à l'école. Voilà pourquoi certains enfants commencent à lire avant le CP.



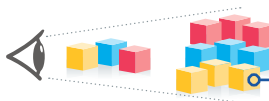
### De 0 à 1 an

Le bébé apprend les consonnes entre la naissance et l'âge d'1 an. A partir de 6 mois, il commence à les reproduire. Passé 1 an, les consonnes qui n'ont pas été introduites dans l'univers de l'enfant pourront difficilement être apprises. Voilà pourquoi il est essentiel de parler tout de suite dans plusieurs langues à un enfant de famille multiculturelle.



### De 0 à 6 mois

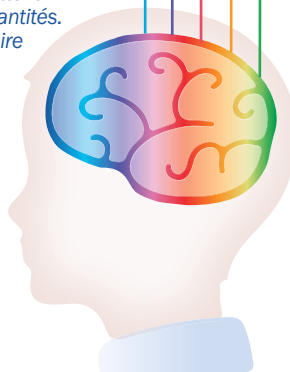
Après avoir entendu la voix de ses parents quand il est dans le ventre de sa mère, le nourrisson apprend les voyelles durant les six premiers mois de la vie. Il écoute la voix de ses parents, qu'il sait reconnaître, et gazouille pour essayer de reproduire les voyelles.



### Dès la naissance

Dès ses premiers jours de vie, le nourrisson acquiert des notions de mathématiques. Ces premières perceptions, même si elles sont approximatives, lui permettent de discerner plusieurs quantités. Un nourrisson sait déjà faire la différence entre 3 et 9 ou 4 et 12.

## Les capacités du cerveau



Mais comment transcrire ces découvertes afin d'améliorer les méthodes d'apprentissage dans les écoles? Pas facile, comme le reconnaît Marc Gurgand, chercheur à l'École d'économie de Paris et membre du CSEN : « *Le laboratoire est indispensable pour déterminer les stratégies qui peuvent être efficaces. Mais dans les situations réelles, dans la complexité de la classe, ces approches ne sont pas faciles à mettre en œuvre même si elles sont bien comprises des enseignants.* » De quoi nourrir le scepticisme des détracteurs des neurosciences, dénonçant une dérive « mécaniste » loin des réalités du terrain?

### Une méthode, quatre piliers

Pointant la panne inquiétante du système éducatif tricolore actuel (lire page 58), Stanislas Dehaene est cependant persuadé que les sciences cognitives permettent de faire mieux. Sa méthode repose sur quatre piliers à mettre en œuvre au plus jeune âge : s'attacher à mobiliser l'attention; alterner entre apprentissage et tests interactifs pour susciter l'engagement actif et vérifier les acquis; progresser par essais et erreurs qu'on corrige pour comprendre plus vite; et s'entraîner, refaire les mêmes exercices pour acquérir des automatismes.

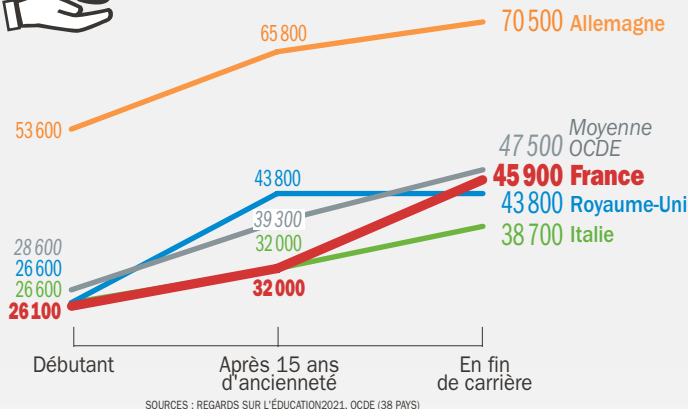
Donner une dimension ludique à l'apprentissage est également efficace. Notamment en mathématiques, matière qui tétanise bien trop d'élèves. En parallèle de l'école, où l'enfant apprend à faire des opérations (additions, soustractions, multiplications et divisions), il peut ainsi se renforcer « sans le savoir » à la maison. « *Le jeu de l'oie, où on compte les cases pour se déplacer sur le plateau, La Bonne Paye et Le Monopoly, jeter des dés ou classer des cartes : autant de jeux familiaux qui sont une bonne base pour apprendre, conseille le chercheur. Les mathématiques se travaillent également en bricolant. Pour fabriquer, il faut mesurer et compter.* » Des activités concrètes permettant de dédramatiser l'apprentissage, recommandées par la science... mais où il n'est nul besoin d'être neurologue pour aider ses enfants!

Coralie Lemke ►

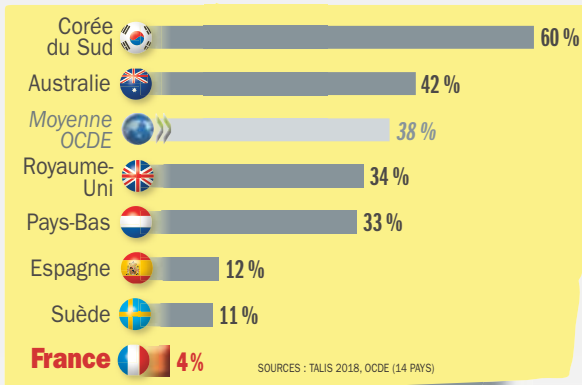
## Des professeurs des écoles mal payés et déconsidérés..



**Salaire brut des enseignants du secteur public en 2020** (en euros et en parité de pouvoir d'achat)



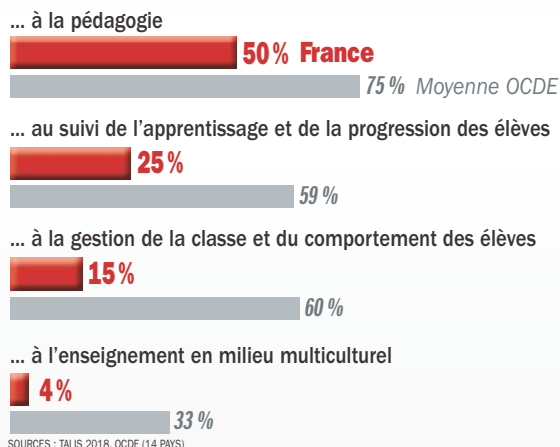
**Part des enseignants de primaire estimant que leur « profession est valorisée dans la société »**



## ... qui ne se sentent pas bien formés et sont débordés



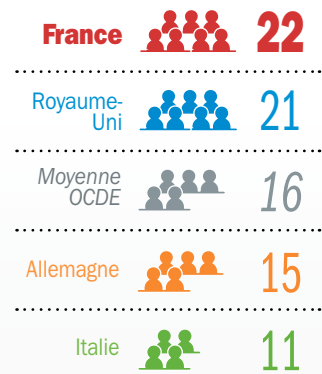
**Part des enseignants de primaire estimant avoir été bien ou très bien préparés...**



**Nombre d'heures d'instruction par an** (en élémentaire)



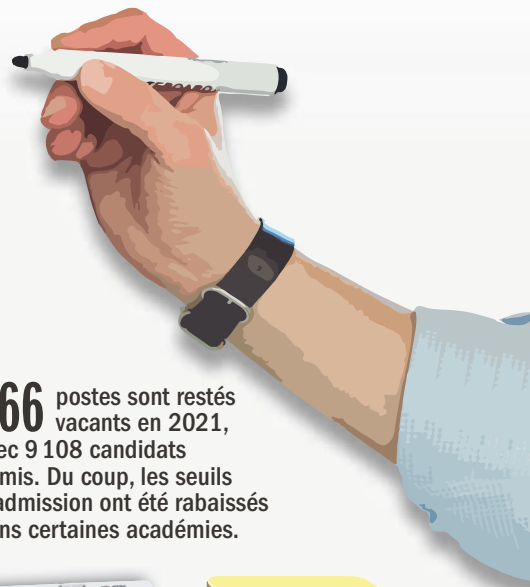
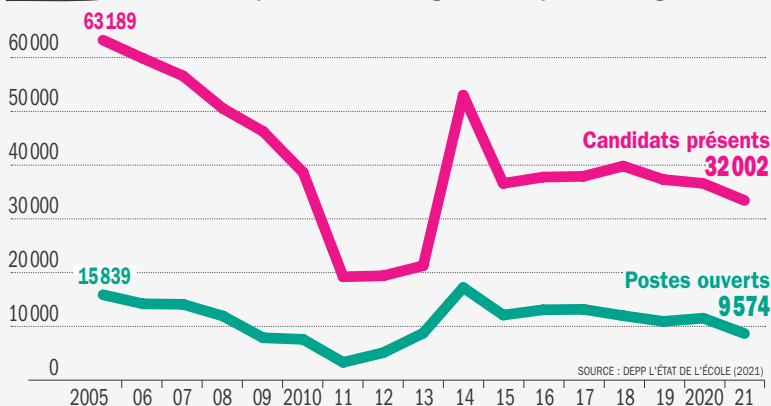
**Nombre moyen d'élèves en classes** (maternelle et élémentaire)



## Résultat : un métier qui n'attire plus



**Concours de personnels enseignants du premier degré**



**466** postes sont restés vacants en 2021, avec 9 108 candidats admis. Du coup, les seuils d'admission ont été rabaisés dans certaines académies.