

DOCUMENTAIRE

L'ÉDUCATION SE CREUSE LES MÉNINGES

Une enquête au long cours palpitante sur le rôle croissant des neurosciences dans les méthodes d'apprentissage scolaire.

IT
Demain, l'école
Samedi 22.15
Arte

C'est en examinant les résultats déprimants d'une enquête sur les systèmes éducatifs de nombreux pays du monde qu'en décembre 2016 Frédéric Castaignède caressa l'idée de ce film. La France, comme à son habitude, s'y distinguait par le caractère hautement inégalitaire de son enseignement, très efficace pour les élites, nettement moins pour les classes populaires. Un comble pour un pays qui ne cesse de clamer son attachement à « l'égalité », cette sacro-sainte valeur républicaine. Mais sûrement pas une fatalité. Comment font les autres, ceux qui trustent le haut des classements internationaux ? Comment rectifier le tir ?

On dira que ce réalisateur est bien présomptueux. Voilà une problématique qui occupe des légions de chercheurs depuis des décennies et les plus déterminés de nos gouvernements s'y sont cassé les dents. Mais il est comme ça, Frédéric Castaignède, il jette son dévolu sur de grands sujets sociétaux que de son propre aveu il maîtrise peu, et s'y engage tout entier, comme on gravit une montagne pas à pas. Jusque-là, cela lui a plutôt réussi, aussi bien lorsqu'il entreprit de démêler le vrai du faux sur les OGM (*OGM, mensonges et vérités*, 2016) que d'éclairer la spirale infernale du surendettement (*Morts à crédit*, 2017). Près d'une année durant, donc, il a mené l'enquête, interrogeant des cohortes de spécialistes de l'éducation et filmant des pratiques pédagogiques innovantes, en Finlande, à Singapour, au cœur de la Silicon Valley, dans des écoles de Seine-Saint-Denis et de Marseille. Puis il a construit *Demain, l'école*, une somme documentaire en deux volets qui ne prétend pas fournir un mode d'emploi à l'usage des politiques. Mais s'emploie plutôt à nourrir la réflexion à la lumière des recherches les plus récentes.

Or le grand chambardement de ces dernières années, c'est l'arrivée tonitruante sur le terrain de l'éducation des

sciences cognitives. Comme le montre fort bien Frédéric Castaignède, des laboratoires du monde entier auscultent le cerveau avec l'idée que la compréhension fine de son fonctionnement permettra de placer les élèves dans les meilleures conditions possible. Quatre « piliers » cérébraux de l'apprentissage ont ainsi été identifiés : l'attention (il est primordial de la canaliser), l'engagement actif (un cerveau passif n'apprend rien), l'erreur (se tromper est indispensable pour progresser), enfin la consolidation (plus une connexion synaptique est sollicitée, plus elle se renforce ; une simple sieste permet de mieux fixer les acquis car, pendant le sommeil, le cerveau « met en ordre » les nouveautés qu'il a enregistrées).

Il est probable qu'en lisant ces dernières lignes un certain nombre de lecteurs – en particulier d'enseignants – se pincent le bras et s'exclament : « Evidemment qu'un enfant apprend mieux quand il est attentif et reposé, nous n'avons pas attendu les neurosciences pour nous en rendre compte ! » D'ailleurs, n'est-ce point toute l'affaire de l'Éducation nouvelle, née il y a plus d'un siècle et notamment portée par les pédagogues Maria Montessori, Rudolf Steiner et Célestin Freinet, que de rendre l'élève acteur de ses apprentissages et de promouvoir le tâtonnement expérimental plutôt que la transmission magistrale ? Les sciences cognitives n'ont-elles donc pas mieux à proposer ?

Si, bien sûr, et elles le font assurément. Mais – et c'est une réalité à peine évoquée dans *Demain, l'école* – l'essor de la « neuroéducation » crisperait bien des acteurs du monde éducatif. Elle suscite une polémique d'autant plus vive qu'en janvier dernier le ministre Jean-Michel Blanquer, fervent supporteur de ce nouveau champ de recherches, annonçait la création du Conseil scientifique de l'Éducation nationale. L'ambition de cette instance d'expertise et d'évaluation : développer une pédagogie fondée sur des preuves. Soit, comme l'explique son président, le neuroscientifique Stanislas Dehaene : « Ne plus soumettre les



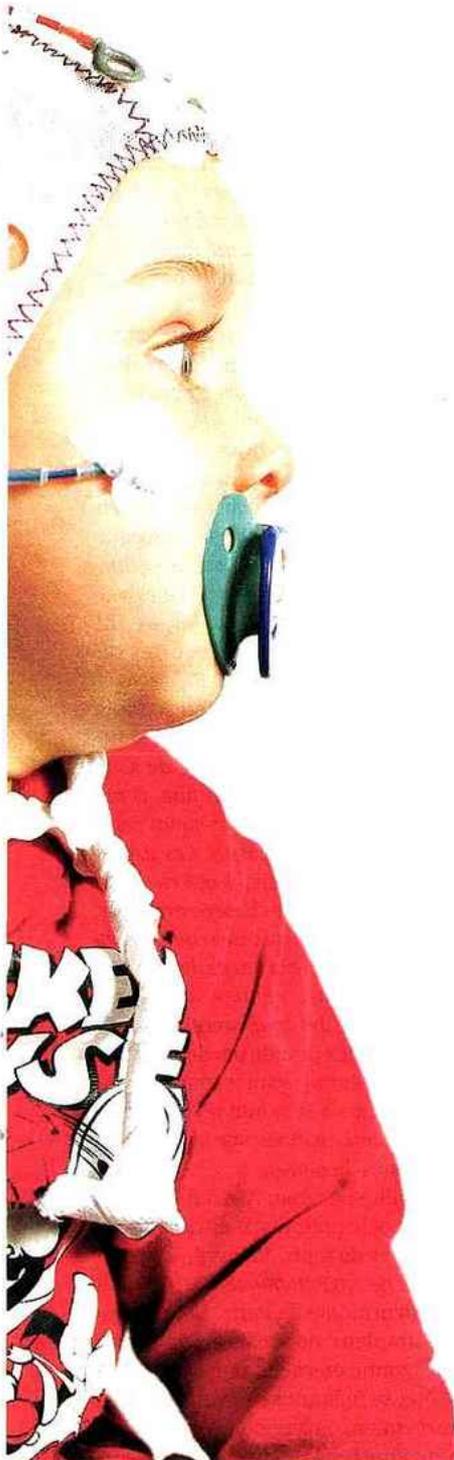
EVA HAEBERLE/AF-REA



L'ATTENTION, ÇA SE TRAVAILLE

« L'attention des enfants est régulée par trois grandes fonctions exécutives, explique Frédéric Castaignède dans un livre ¹ qui accompagne ce documentaire. Le contrôle inhibiteur, pour résister aux sources de distraction, nombreuses dans une classe; la mémoire de travail, pour garder à l'esprit de manière temporaire des informations nécessaires, comme une consigne de l'enseignant; enfin la planification, pour organiser les étapes à suivre afin de réaliser une tâche. » Or des chercheurs de l'université de l'Oregon ont découvert que le cerveau des enfants issus de milieux pauvres répond différemment à un stimulus de l'attention que celui d'enfants ayant grandi dans des familles

aisées. Ceci car ils vivent souvent dans des environnements plus chaotiques, moins prévisibles. Lesquels génèrent au fil du temps un stress chronique qui affecte leur concentration et la régulation de leurs émotions. C'est pourquoi l'équipe du chercheur américain Eric Pakulak a mis en place une série d'exercices afin d'entraîner leurs capacités d'attention. « Au bout de huit semaines, ils compensent leur retard, sourit Eric Pakulak. Ce qui prouve que la fonction cérébrale pour l'attention sélective s'améliore avec ce programme d'entraînement. »
¹ *Demain, l'école. Un tour du monde des meilleures pratiques pédagogiques*, éd. François Bourin/Arte Editions, 144 p., 16 €.



L'analyse du cerveau, nouveau pilier de l'enseignement? Ci-contre, un enfant « à l'étude » dans le cadre d'un électro-encéphalogramme.

enfants aux aléas des politiques éducatives, mais tester systématiquement sur une base scientifique ce qui marche et ne marche pas. » Faire le tri, donc.

« Enseigner est un art, non une science », protestèrent syndicats d'enseignants et chercheurs renommés dans des tribunes enflammées. « Si les neurosciences [...] peuvent nous aider à mettre en place de meilleures conditions d'apprentissage, elles ne pourront jamais nous éclairer sur les causes du développement de l'enfant, affirme le pédagogue Philippe Meirieu dans son dernier ouvrage ². Ce qui meut un sujet, ce qui suscite en lui le désir d'apprendre les fables de La Fontaine ou les équations de second degré, ce qui lui procure la joie de comprendre un poème de Verlaine ou d'apprécier un concerto de Mozart [...], tout cela est irréductible – heureusement – à une approche scientifique, toujours condamnée à isoler des événements quand il faudrait les relier, à faire l'impasse sur le sujet quand il faudrait, justement, le mobiliser. »

Lorsqu'on lui demande pourquoi son film, passionnant par ailleurs, n'expose pas ce débat d'idées, Frédéric Castaignède répond qu'il relève de « la guerre de chapelles entre spécialistes de différentes disciplines », chacun s'évertuant à « défendre son pré carré ». Et qu'il a jugé plus intéressant de « confronter cette "éducation fondée sur la preuve" à la réalité : quelles sont les applications concrètes de la neuroéducation dans les salles de classe? Sont-elles efficaces? »

Les partisans des sciences cognitives brandissent volontiers un fait d'armes : avoir disqualifié définitivement la méthode d'apprentissage de la lecture dite « globale », qui consiste à faire reconnaître à l'enfant l'ensemble du mot, sa forme (et non pas les lettres, comme le préconise la méthode syllabique). Ceci car elle active une aire de l'hémisphère droit du cerveau, et non le circuit de la lecture de l'hémisphère gauche. Par ailleurs, entre autres expérimentations prometteuses, des chercheurs de l'Oregon, aux Etats-Unis, ont développé des techniques pour entraîner les capacités d'attention des élèves (lire ci-dessus). Les résultats sont moins probants à Marseille, où l'équipe du professeur Johannes Ziegler teste sur des marmots un logiciel conçu pour faciliter l'acquisition du langage écrit...

« On a de petits résultats, c'est le début », reconnaît Stanislas Dehaene. « Les sciences cognitives sont jeunes, laissons-leur du temps, renchérit Frédéric Castaignède. Pour l'instant leur apport n'est certes pas révolutionnaire, mais elles valident certaines intuitions visionnaires, notamment de Maria Montessori. Et pour les enseignants qui sont engagés dans cette voie, c'est précieux. » – **Marc Belpois**

¹ L'enquête Pisa évalue tous les trois ans les connaissances et compétences des jeunes de 15 ans dans plus de soixante-dix pays.

² *La Riposte. Pour en finir avec les miroirs aux alouettes*, éd. Autrement, 270 p., 17 €.