

Formation

Les neurosciences pour briller à l'école?

Ce champ de connaissances contribuera-t-il à améliorer les apprentissages scolaires? Il s'agit d'un mythe, estime le psychologue Edouard Gentaz, qui invite plutôt les enseignants à s'emparer avec profit des sciences cognitives

Marie-Laure Théodule

Il a commencé sa carrière comme enseignant en mathématiques dans un lycée technique grenoblois pour financer ses études de psychologie.

Puis, devenu chercheur en sciences cognitives, Edouard Gentaz est en quelque sorte passé de l'autre côté du miroir: son objectif, son obsession même, est de comprendre les mécanismes sous-jacents de l'apprentissage afin d'améliorer les pratiques pédagogiques. Aujourd'hui professeur de psychologie du développement à l'Université de Genève et directeur du Centre Jean Piaget, le chercheur a publié récemment *Les Neurosciences à l'école: leur véritable apport*, chez Odile Jacob. Un ouvrage qui met à mal le mythe selon lequel les neurosciences, «bien souvent brandies comme des preuves pour légitimer une méthode pédagogique», seraient la panacée. Celui qui est aussi directeur de recherche au CNRS mise davantage sur les sciences cognitives et la formation des enseignants.

On a beaucoup entendu dire que les neurosciences allaient révolutionner l'école. Est-ce vraiment le cas?

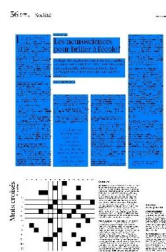
Pas pour l'instant, pour une simple raison: l'acte d'enseigner est tellement complexe – il met en jeu au moins 250 facteurs – qu'il est encore très mal compris des scientifiques. Face à cette complexité, on a pu avoir l'illusion, entretenue par les images fascinantes du cerveau, que les neurosciences allaient tout résoudre. Mais ce n'est pas en leur pouvoir.

A quoi servent-elles exactement?

Les neurosciences étudient les bases cérébrales des comportements. Elles montrent quelles zones du cerveau s'activent quand un enfant lit ou fait des calculs, mais elles ne nous disent pas comment il apprend à lire ou à calculer. Les utiliser pour expliquer le fonctionnement du cerveau aux enseignants et aux enfants est une bonne chose: en découvrant les bases biologiques de l'apprentissage, ils comprennent qu'un entraînement quotidien sculpte le cerveau et que l'on progresse par essais-erreurs. Cette métacognition renforce la confiance en soi au lieu de décourager les enfants devant un échec. Mais valider des gestes pédagogiques avec les neurosciences est une aberration, car celles-ci ne disent pas dans quelle mesure les acquisitions scolaires résultent de ces gestes.

Les sciences cognitives, qui englobent plusieurs disciplines, seraient-elles plus «solubles» que les neurosciences dans les programmes scolaires?

En effet, car les sciences cognitives ont une approche pluridisciplinaire qui correspond à la problématique de l'enseignant: quand il se retrouve face à 20-30 élèves de milieux sociaux différents avec un programme à suivre, il est obligé de faire appel tant à la sociologie qu'à la psychologie, en passant par la linguistique et les neurosciences, autrement dit à tout le champ des sciences cognitives. Or ces dernières ont réussi à montrer sur le terrain que le dévelop-



pement de compétences transversales à l'école – l'attention, la mémorisation, la perception des émotions, le contrôle de soi, etc. – améliore les résultats scolaires à long terme.

Par exemple, notre équipe a testé avec succès, dans le premier degré, le jeu du «faire semblant», qui invite l'enfant à faire comme s'il était quelqu'un d'autre. Avec ce jeu, l'élève comprend mieux son propre vécu affectif et celui d'autrui, et apprend à contrôler ses émotions. En développant ainsi ses compétences émotionnelles, il va in fine améliorer ses résultats scolaires, comme l'ont montré d'autres études.

«Le développement de compétences transversales – l'attention, la mémorisation, la perception des émotions, le contrôle de soi – améliore les résultats scolaires à long terme

Quel lien y a-t-il entre émotions et résultats?

Une meilleure compréhension et gestion des émotions faciliterait en effet les interactions sociales permettant aux élèves d'établir de meilleures relations avec leurs enseignants et leurs pairs. Cela leur offre un réseau de soutien social qui peut les protéger en période de stress et les soutenir lorsqu'ils sont confrontés à un défi d'apprentissage nécessitant l'aide d'un expert (pair, enseignant).

Comment concrètement testez-vous ces compétences transversales dans le cadre scolaire?

Ily a des années, nous arrivions dans une classe avec une méthode toute faite, qui ignorait le contexte scolaire local et cela ne fonctionnait pas. Mais depuis environ vingt ans, nous pratiquons la recherche interventionnelle et collaborative: les enseignants co-construisent avec nous leurs séances d'entraînement à une nou-

velle pratique. C'est primordial car ils peuvent ainsi se l'approprier en l'adaptant au contexte social et psychologique de leur classe. Mais il faut prendre le temps de travailler avec eux et les former aussi à la méthode expérimentale: elle consiste à tester la nouvelle pratique avec un groupe d'élèves pendant au moins une année scolaire et à l'évaluer à la fin en comparant les résultats avec ceux d'un groupe contrôle de la même école, afin de valider ou non la pertinence du nouvel outil pédagogique.

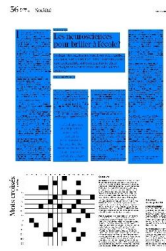
Pouvez-vous donner un exemple de cette recherche de terrain?

Toute situation d'apprentissage est liée aux émotions mais leur rôle est relativement peu étudié dans le contexte scolaire. Nous avons donc décidé de tester un entraînement aux compétences émotionnelles dans des communes de montagne en Savoie. Après avoir formé les enseignants sur le plan théorique, nous avons conçu avec eux des séquences pédagogiques: reconnaître les émotions – par l'expression du visage, l'expression verbale, le corps –, comprendre ce qui les cause, les exprimer par des jeux de rôle. Testé auprès de 500 enfants de maternelle pendant un an, ce programme a accru leurs compétences émotionnelles selon nos premiers résultats. Et actuellement, nous évaluons s'il a amélioré aussi leurs compétences linguistiques et numériques.

Ces résultats sont-ils généralisables?

L'entraînement aux compétences transversales semble généralisable car c'est un socle qui permet aux élèves d'améliorer leurs compétences scolaires. Mais tout dépend de l'implémentation du nouvel outil dans une classe et de la formation des enseignants. Ainsi à Lyon, le neurobiologiste Jean-Philippe Lachaux a rencontré beaucoup d'enthousiasme avec son programme Atole sur l'attention, mais sans obtenir d'effet significatif sur les capacités attentionnelles des élèves. Pourtant, en adaptant une partie de ce programme avec les enseignants, nous venons de montrer son efficacité en le testant auprès de 500 enfants d'écoles primaires du canton de Genève. Cela signifie qu'il faut du temps pour développer une nouvelle pratique avant d'obtenir des résultats.

Par exemple, nous avons mis quatre ans pour expérimenter en maternelle, en Valais, le jeu du «faire semblant» avant d'en valider la pertinence. Et il vient d'être réintroduit



dans le canton de Genève, alors qu'il n'était pas considéré comme un véritable outil pédagogique.

Vous pointez l'importance de la formation et de l'implication des enseignants...

C'est une dimension essentielle: si on veut que les enseignants s'emparent des avancées des sciences cognitives, ils ont besoin d'être formés à cette discipline et à la recherche interventionnelle. Mais elle est sous-estimée. En France par exemple, une enquête de 2022 parue dans la revue *A.N.A.E* révèle que la durée moyenne de formation à ce domaine n'est que de vingt à vingt-six heures pour les

futurs enseignants. Enfin, pour que ces derniers puissent enseigner les compétences émotionnelles à l'école, il faudrait d'abord qu'ils soient formés à les reconnaître et à savoir les exprimer eux-mêmes afin d'en faire usage avec leurs élèves. Ils parviendraient alors mieux à susciter le plaisir d'apprendre et à gérer les débordements toujours délétères à l'école. ■

**Edouard Gentaz, «Les Neurosciences à l'école: leur véritable apport»,
Odile Jacob.**