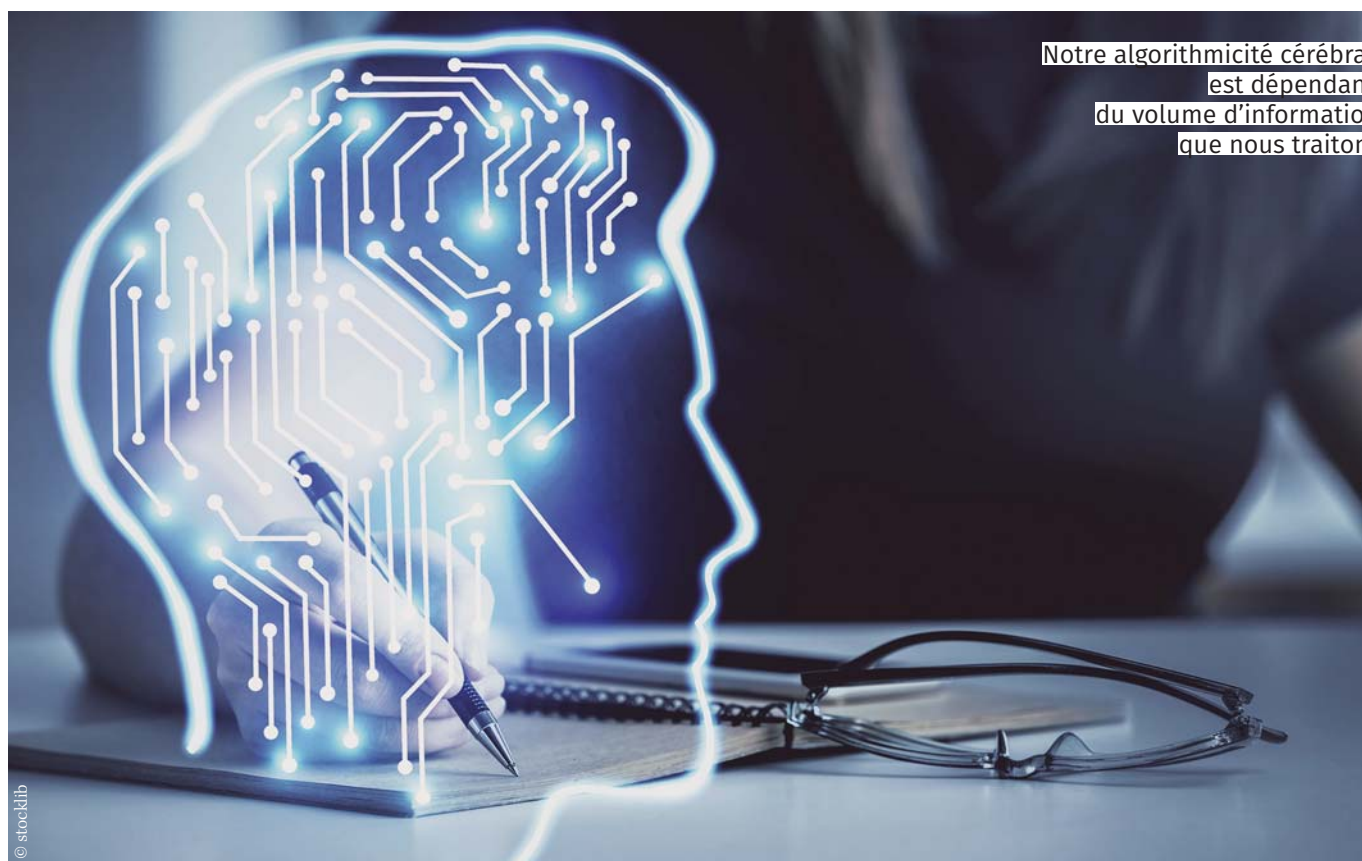


Tous différents, tous éducatifs

Marie-Noëlle LOVENFOSSE

Si les neurosciences agacent ou inquiètent parfois le monde de l'éducation, elles apportent tout de même une série de réponses sur le fonctionnement de notre cerveau et la manière dont s'opère l'apprentissage. Les enseignants doivent-ils intégrer les neurosciences cognitives dans l'éducation ? **Pascale TOSCANI** en est convaincue. Docteure en psychologie cognitive associée à l'Université de Montpellier et directrice du GRENE¹, elle était invitée à traiter du thème « *L'éducabilité de tous : entre utopie et conviction* » à l'occasion d'une journée de rencontre² à laquelle participaient plus de deux cents enseignants et directeurs.



Notre algorithmicité cérébrale est dépendante du volume d'informations que nous traitons.

Le **GRENE Monde** est un laboratoire interdisciplinaire de neurosciences éducatives composé de chercheurs et d'enseignants de la maternelle au supérieur. Leur objectif : favoriser un travail collaboratif entre chercheurs et professionnels de l'éducation, ainsi que des échanges de pratiques professionnelles en vue d'intégrer les savoirs en sciences cognitives à l'école, et de réaliser des partenariats de recherche avec de nombreux pays. « *Il serait dommageable, insiste d'emblée Pascale TOSCANI, que les neurosciences, dans le domaine de l'éducation, ne soient regardées qu'à travers*

des lunettes des neuroscientifiques. D'autres professionnels comme les philosophes, les neurologues, les sociologues, les anthropologues, les biologistes, les pédagogues, les psychiatres s'intéressent au fonctionnement du cerveau depuis bien longtemps. Il est indispensable que les regards sur l'être humain soient partagés par toutes les disciplines, pour qu'aucune ne soit tentée de prendre le pouvoir. »

Le GRENE travaille avec des résultats d'IRM et de recherches d'autres labos spécialisés sur le cerveau, en vue de leur transposition didactique auprès du public d'enseignants ou de formateurs. En d'autres termes, il

s'agit de rendre ces recherches compréhensibles pour ces professions. Le GRENE a déjà publié un certain nombre d'ouvrages en ce sens, dont la finalité est toujours la même : aider les enseignants et formateurs à comprendre le fonctionnement du cerveau, afin d'ajuster les pratiques pédagogiques.

La vie est un processus dynamique

Dans le passé, certains scientifiques étaient persuadés que l'intelligence était à 100% le résultat de l'organisation génétique. Or, on sait aujourd'hui combien l'environnement,

les expériences de vie, les conditions d'apprentissage, la capacité à organiser un équilibre intérieur entre l'environnement et ce qu'on est, auront de l'influence sur le développement. L'être humain a besoin d'un équilibre pour pouvoir exister, et il est en perpétuelle réorganisation pour qu'il y ait cohérence entre l'extérieur et lui-même, physiquement et intellectuellement. La vie est un processus dynamique. « *Il est très important, souligne la chercheuse, que les enseignants se forment aux neurosciences de l'éducation en plus de la pédagogie et de la didactique. Je les invite à lire des ouvrages de vulgarisation pour avoir la connaissance du système neuronal d'un enfant, afin de comprendre beaucoup de choses sur son fonctionnement : entre autres, la mémoire, les émotions, le système intentionnel, etc.* »

Remettre en cause nos certitudes

P. TOSCANI bat en brèche une série de « neuromythes » très largement partagés (Alain CONTENT les évoquait également dans le précédent numéro d'entrées libres), mais totalement invalidés par des expériences scientifiques récentes. On sait, par exemple, aujourd'hui qu'il n'existe pas de différence neurologique entre le cerveau d'un garçon et celui d'une fille, ni de prédominance hémisphérique cerveau droit/cerveau gauche dans le traitement des informations. Il est faux de croire que tout se joue avant 6 ans, qu'on n'utilise que 10% de son cerveau, que les femmes sont multitâches, ou qu'on a tous un style d'apprentissage VAC (visuel, auditif, kinesthésique), etc. Renoncer à toutes ces « croyances » n'est pas facile, car cela suppose un travail cognitif de modification de ses représentations. « *Tout au long de la vie, explique la chercheuse, nous allons devoir remettre en cause nos propres certitudes. C'est d'autant plus vrai dans le métier d'enseignant, parce que cette profession évolue avec les jeunes qu'elle aide à grandir. Modifier ce que l'on croit savoir, tout au long de sa carrière, c'est peut-être cela qu'on appelle le professionnalisme.* » Quant à l'éducabilité cognitive, « *c'est d'abord une manière de regarder l'élève qu'on aide à devenir. Il faut pouvoir sortir de nos préjugés. C'est complexe, mais cela s'apprend.* »

30 élèves, 30 réalités différentes

Un constat est communément admis aujourd'hui par la communauté scientifique : le tout jeune enfant, dès les tout premiers

mois de sa vie, a déjà l'intuition des objets, de la physique, du nombre, du langage... Il se conduit comme un petit chercheur qui expérimente, vérifie. Le cerveau réalise des hypothèses et des prédictions, comme le ferait un algorithme. « *Mais notre algorithmicité cérébrale est dépendante du nombre d'informations que l'on traite*, résume P. TOSCANI. *Si l'environnement est pauvre en traitement de l'information, l'algorithmicité cérébrale ne peut pas traiter les connaissances qui ne sont pas à sa disposition. Et cela n'a rien à voir avec l'intelligence !* »

Un enfant peut par exemple ne pas comprendre, à l'entrée à la maternelle, que le mot « table » est un terme générique qui ne désigne pas uniquement le modèle qui se trouve chez lui. C'est l'expérience qui fera évoluer son langage et ses représentations. Nous interprétons le monde à notre image cérébrale. Notre réalité n'est pas celle de notre voisin. 30 élèves face à soi, c'est 30 réalités différentes, et la même explication sera comprise différemment par tous ceux qui l'entendent. Nous traduisons l'information non seulement en fonction de ce qui est dit, mais aussi en fonction de ce que nous avons déjà dans notre cerveau, et que celui-ci va chercher à confirmer. Or, il y a apprentissage surtout s'il y a dissonance entre ce que je crois savoir et ce que j'apprends de nouveau. La plasticité cérébrale est favorisée tous les jours par les apprentissages scolaires, justement parce que les enfants apprennent à remettre en cause ce qu'ils ont cru comprendre précédemment. Mais certains enfants n'acceptent pas d'être « modifiés » par des idées qui les bousculent trop, et ils se ferment. « *D'où la nécessité, explique la chercheuse, de leur faire comprendre, dès qu'ils arrivent à l'école, qu'ils sont dans cette plasticité cérébrale, qu'ils sont différents les uns des autres, qu'ils comprendront les choses différemment, mais qu'ils ont tous la possibilité d'évoluer.* » Notre cerveau est génétiquement programmé pour cela.

C'est quoi, l'intelligence ?

Les recherches actuelles en neurosciences mènent à la conclusion qu'il est bien difficile de déterminer ce que l'on appelle l'intelligence. Le QI, nous rappelait François JACOB, Prix Nobel de médecine, est un indicateur statistique qui n'a aucune réalité biologique. P. TOSCANI, quant à elle, nous précise que « *nous sommes sans doute au début d'un long parcours scientifique, qui va transformer nos représentations concernant nos certitudes sur l'intelligence.* »

À nous d'avoir
la certitude
de l'éducabilité
de tous les enfants.

Convaincue que « *le cerveau est capable de se reconfigurer en fonction de l'expérience* », elle lance un appel à tous les enseignants : « *N'enfermons pas les enfants dans ce que nous pensons être l'intelligence ! Il y a déjà des tout petits enfants à la maternelle qui pensent être bêtes. L'élève a besoin du regard positif de celui qui éduque, qui accompagne, pour grandir et croire en lui. Il n'est pas suffisamment fort psychologiquement pour dépasser le regard d'un adulte qui ne serait pas convaincu de ses capacités. Au contraire, il va s'y conformer. À nous d'avoir la certitude de l'éducabilité de tous les enfants. Les élèves sont bien plus compétents qu'ils ne sont performants. Ils savent bien plus de choses que ce qu'ils disent dans les évaluations. Il faut leur donner les éléments qui leur permettent de comprendre comment fonctionne leur système neurologique et psychologique pour qu'ils puissent savoir comment avancer et s'engager dans leurs propres apprentissages, que leur contexte de vie soit favorable ou non.* » ■

À propos

La conférence de Pascale TOSCANI constituait la première étape d'un dispositif de trois jours organisé les 26, 27 et 28 août derniers par le Service Formation de la Fédération de l'Enseignement fondamental catholique (FoCEF).

Si cette première journée s'adressait plus particulièrement aux enseignants et aux directeurs, un programme spécifique était proposé les jours suivants aux formateurs et conseillers pédagogiques. Au total, ce ne sont pas moins de 350 personnes qui se sont rendues à Erpent (près de Namur), où se tenaient ces journées.

1. Groupe de recherche en neurosciences éducatives

2. Voir encart ci-dessus