

# Neurosciences : pas de baguette magique !

Brigitte GERARD



Photo : Stéphane VANNOIRBECK

Les neurosciences ne cessent aujourd'hui d'interpeler, de questionner les férus de pédagogie. Pas simple de s'y retrouver parmi les théories et constats dont regorgent les nombreux ouvrages sur le sujet. De son côté, **Natacha DUROISIN**, docteure en Sciences psychologiques et de l'éducation à l'Université de Mons, est particulièrement attentive à la manière dont les résultats de recherches menées en laboratoire peuvent être ensuite transférés en classe. Loin d'être une évidence, a-t-elle rappelé lors de la dernière Université d'été de l'enseignement catholique sur le thème des neurosciences.

## Les neurosciences apportent-elles une solution miracle aux enseignants en termes de méthodes d'apprentissage ?

**Natacha DUROISIN** : Non, il n'y a pas de solution miracle, pas de coup de baguette magique ! En tant qu'enseignant, on aurait envie de solutions clé sur porte, mais la réalité est tout autre. Oui, bien sûr, la science avance, les neurosciences permettent aujourd'hui de comprendre davantage le fonctionnement et le développement du cerveau, mais on ne sait en réalité encore qu'extrêmement peu de choses.

Par ailleurs, les neurosciences sont un niveau de description parmi d'autres. Il est important d'en convoquer d'autres, comme la psychologie cognitive, la psychologie développementale ainsi que d'autres domaines, comme la culture, qui

est fort importante. La manière dont un élève évolue dans un environnement influence aussi la façon dont se structure son cerveau...

## Quels types de recherches mène-t-on en psychologie cognitive, et quelles conclusions peut-on en tirer pour ce qui concerne les pratiques des enseignants ?

**ND** : Les théories qui sont élaborées pour comprendre comment fonctionne le cerveau ne sont que des théories. Après plusieurs expérimentations, on peut se rendre compte que le point de départ n'est plus en adéquation avec les informations dont on dispose, ou dont on disposera plus tard. Ce n'est pas parce qu'on a prouvé et montré en psychologie cognitive que certaines méthodes permettent de consolider davantage les

apprentissages que, d'un coup de baguette magique, cela porte ses fruits en classe. On sait que la mémoire et la répétition sont importantes pour consolider ce qui a été appris.

Aussi, des chercheurs mènent des expériences de manière très rigoureuse. Il s'agit de déterminer quelle pratique pédagogique serait meilleure qu'une autre. On expérimente notamment l'impact de la répétition : est-ce qu'il vaut mieux lire et relire son cours pour le connaître, le comprendre, le mémoriser à plus long terme, ou plutôt se questionner sur ce qu'on a lu précédemment ? Les réponses sont assez unanimes : la meilleure des stratégies pour étudier est de s'autoquestionner, de s'auto-évaluer. L'élève doit se poser des questions sur ce qu'il vient de lire, essayer de se remémorer un maximum d'informations.

### Cette façon d'étudier peut-elle être conseillée dans les classes ?

**ND :** Oui. La première chose à faire, si on veut favoriser ce passage entre le laboratoire et la classe, c'est informer les enseignants. Pour qu'ils mettent en place des stratégies efficaces, il faut leur indiquer qu'elles existent.

Quand on questionne les enseignants et les élèves sur la meilleure stratégie à utiliser pour étudier, on entend bien souvent qu'il faut lire les notes, les relire, surligner, etc. Ce ne sont pas des stratégies efficaces. Il faut, dès lors, les informer sur ce qui fonctionne au niveau des exercices de psychologie en laboratoire, pour ensuite travailler avec eux à la conception d'un enseignement et d'apprentissages en lien avec ces connaissances.

Le partenariat enseignant/chercheur est fondamental. L'idée est de travailler ensemble à la conception de séquences pédagogiques, d'évaluations. Les enseignants ont besoin de l'appui des chercheurs pour savoir quelles sont les théories qui fonctionnent. Notre rôle, en tant que chercheurs, est d'offrir aux enseignants des pistes de solutions à leurs questions.

### Lors de votre conférence<sup>1</sup>, vous avez parlé de l'importance des automatismes dans le processus d'apprentissage, mais qui, apparemment, ne suffisent pas. Comment faire pour surmonter ça ?

**ND :** Pour dépasser les automatismes, il faut travailler l'inhibition, qui est une forme de contrôle cognitif et comportemental permettant de résister aux automatismes. On peut, par exemple, faire travailler les individus au départ de la tâche de Stroop : des mots nommant une couleur sont écrits sur une feuille de papier, mais les couleurs ne correspondent pas à ces mots. Le mot « jaune » apparaît

en vert, etc. L'objectif est de nommer les couleurs sans tenir compte du mot noté. Mais est-ce que pour autant, cette tâche d'inhibition aura une répercussion en français, si l'élève a tendance à écrire « *Je vous les apporterez* » ou « *Je les manges* » ? Je ne vois pas de lien direct. Si on exerce un individu à une tâche précise, il performera davantage sur cette tâche, mais je ne me prononcerais pas sur un transfert immédiat en français, maths ou sciences.

Les recherches sur ces sujets aboutissent actuellement à des résultats variables. Pour certains, cela fonctionne, pour d'autres, ce n'est pas validé d'un point de vue scientifique. Il y a un espace important entre les deux, il faut y être attentif. La recherche progresse, des pistes de solutions peuvent être présentées aux enseignants, mais gare aux modalités séduisantes, faciles...

### Que peut réellement apporter aux enseignants une meilleure connaissance du cerveau ?

**ND :** Est-ce que les neurosciences apportent une plus-value aux pratiques enseignantes ? La réponse est non. Par contre, si on parle des neurosciences, mais aussi de la psychologie cognitive, de la psychologie du développement et de toutes les autres sciences qui permettent de comprendre la complexité de l'individu, alors oui, tout cela peut apporter des pistes de solutions aux pratiques enseignantes. Encore une fois, il y a un espace important entre les deux, et il faut travailler cette question du transfert.

### Des méthodes pédagogiques ont-elles déjà été validées par des recherches en neurosciences ?

**ND :** Tout dépend des tâches qui sont demandées aux élèves. Les recherches en neurosciences éducatives ou en psychologie cognitive ont montré que pour

que l'apprentissage se fasse, l'individu doit être engagé cognitivement. Si on retrouve cette notion d'engagement cognitif, le fait que l'enfant va devoir faire un effort pour apprendre, alors on est en accord avec les recherches menées en neurosciences.

On a tous eu un professeur qui donnait cours de façon magistrale, de façon traditionnelle. Il le faisait peut-être avec passion, avec plaisir, et cela compte sans doute plus qu'un enseignant qui donne cours de manière plus constructiviste, mais qui éprouve moins de plaisir à le donner. À un moment donné, il faut se recentrer sur les tâches : que veut-on apprendre à nos élèves ? Quels sont les objectifs pédagogiques ? Quand on est au clair avec les objectifs, on voit quelle est la meilleure façon de les poursuivre.

Les pédagogies nous offrent un panel de façons de faire. On peut commencer à travailler d'une certaine manière, puis changer de pédagogie en cours de route. Quelque part, c'est ça aussi, consolider les apprentissages.

On peut peut-être retenir ceci : les grands principes annoncés par les neuro-éducateurs sont intéressants, mais on ne les a peut-être pas attendus pour savoir qu'il fallait être engagé cognitivement et activement dans une tâche pour mieux la réussir. ■

1. « Et le cerveau dans tout ça ? Les pratiques des enseignants sous l'angle des neurosciences éducatives et des psychologies », Université d'été du SeGEC, 23 août 2019