DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

BIEN APPRENDRE, C'EST AUSSI BIEN CONTRÔLER SES AUTOMATISMES

Publié le 29 août 2018

par Christian Du Brulle

« Dites à vos élèves qu'ils ont un cerveau ! » La boutade est du Pr Grégoire Borst. Ce chercheur en psychologie du développement et neurosciences cognitives de l'Université de Paris Descartes était invité à l'Université de Mons cette semaine, dans le cadre du 56e Congrès annuel des professeurs de sciences.

Juste avant la rentrée, ces enseignants de la Fédération Wallonie-Bruxelles se remettent dans le bain, avant de reprendre le chemin de leurs classes. Pour lancer ces deux journées de rencontres, intitulées cette année « Mobilisons nos neurones », c'est au Pr Borst qu'est revenu l'honneur d'ouvrir les débats.

Les neurosciences au service de la pédagogie

Mais dire à ses élèves qu'ils ont un cerveau, n'est ce pas de prime abord étrange ? « Expliquez-leur aussi comment il fonctionne et comment il se développe », préconise le chercheur français. « Sans oublier de leur expliquer comment il leur permet d'apprendre », dit encore le Pr Borst, dont les travaux, depuis 2006, visent à établir un pont entre les avancées les plus récentes dans le domaine des neurosciences et la pédagogie.

« Comment peut-on en effet efficacement enseigner à un enfant si on ne connaît pas comment

fonctionne réellement son cerveau ? » interroge-t-il.

Le cerveau n'est adulte qu'à 25 ans

Avant de se lancer dans une réflexion plus particulièrement axée sur l'apprentissage du contrôle des automatismes que nous développons, Grégoire Borst rappelle volontiers quelques données de base concernant la maturation du cerveau. « Le cerveau de l'enfant se développe jusqu'à l'âge de 25 ans. Les dernières parties du cerveau à se développer sont situées dans le cortex préfrontal. Celles-ci qui nous permettent de contrôler nos émotions, mais aussi de raisonner, de planifier et de contrôler nos comportements ».

« Tout ne s'arrête pas à 25 ans, toutefois. Tout au long de la vie, le cerveau reste plastique. Il reconfigure ses connexions entre les neurones. C'est une notion importante. Si on soumet notre cerveau à des apprentissages réguliers et intensifs, et répétés dans le temps, on va modifier la structure même de notre cerveau », précise-t-il. « On va modifier la manière dont les différentes parties du cerveau vont fonctionner les unes avec les autres ». L'apprentissage n'est donc pas l'apanage de l'enfant ou du jeune adulte. On apprend tout au long de la vie.

Deux façons d'apprendre

« Il y a deux grandes façons d'apprendre », dit-il encore. «Il y a la façon qu'on utilise intuitivement à l'école, qui consiste à automatiser les savoirs, automatiser un certain nombre de procédures, comme le déchiffrement des lettres et des mots dans la lecture, ou encore l'apprentissage des tables de multiplication. Et bien entendu, il ne faut pas arrêter d'automatiser un certain nombre de procédures, de méthodes d'apprentissage. Mais ce n'est pas suffisant ».

« Il faut aussi, et dans le même temps, pour que l'élève puisse penser de façon critique le monde, lui apprendre à sortir d'un certain nombre de routines. Être intelligent, c'est s'adapter. Et s'adapter, c'est à certains moments être capable de changer ses automatismes, changer sa façon de penser. A l'école, comme à l'université, cela permet aussi d'être créatif. Il faut donc apprendre à l'enfant à contrôler ses automatismes.»

«Dans certaines situations, il faut que notre cortex préfrontal nous sorte des automatismes, et ce au profit d'une réflexion plus algorithmique, plus créative. Un enjeu pour son développement cognitif et ses apprentissages scolaires», dit le Pr Borst.

Les exemples qui illustrent son propos sur l'importance de pouvoir, à l'occasion, se défaire consciemment de nos automatismes sont nombreux. Ils s'inscrivent dans la suite des travaux du psychologue Jean Piaget et des expériences menées sur des centaines d'enfants au sein de son laboratoire universitaire, avec le concours de centres de neuroimagerie fonctionnelle en France.

S'entraîner à la résistance cognitive

Un des enseignements de ses travaux récents montre qu'il est possible de s'entraîner à la « résistance cognitive ». Via des jeux proposés sur tablettes et pratiqués pendant cinq semaines d'affilée à raison de 15 minutes par jour et cinq fois par semaine, ils permettent aux enfants de remettre certains de leurs automatismes en sourdine au profit d'une autre méthode d'apprentissage.

Mais pourquoi s'entraîner de la sorte à « résister » ? Parce que le développement de ce contrôle des automatismes cognitifs a une influence sur notre existence.

"Cela a un impact sur toute la vie de l'individu dans de multiples dimensions", indique le chercheur, qui cite une étude menée au Canada sur 1.500 enfants dont on a mesuré les capacités de résistance cognitive, de contrôle de soi, et ce entre les âges de 4 et 11 ans.

"Cette étude a montré que cette capacité de résistance était de loin le meilleur vecteur de la réussite scolaire", indique Grégoire Borst. "Beaucoup plus que le quotient intellectuel, beaucoup plus que le niveau socio-économique".

DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

« Cette capacité de contrôle de soi, mesurée entre 4 et 11 ans, explique, trente ans plus tard, la réussite scolaire, la réussite universitaire, le niveau de salaire, la santé physique, la santé mentale, le diabète… S'il y a quelque chose de transversal, qu'il faut essayer d'enseigner à l'école, c'est bien cela. Et ceci est vrai au niveau comportemental tout comme au niveau cognitif. Voilà ce que peuvent apporter les neurosciences cognitives et la psychologie à la pédagogie », conclut-il.