



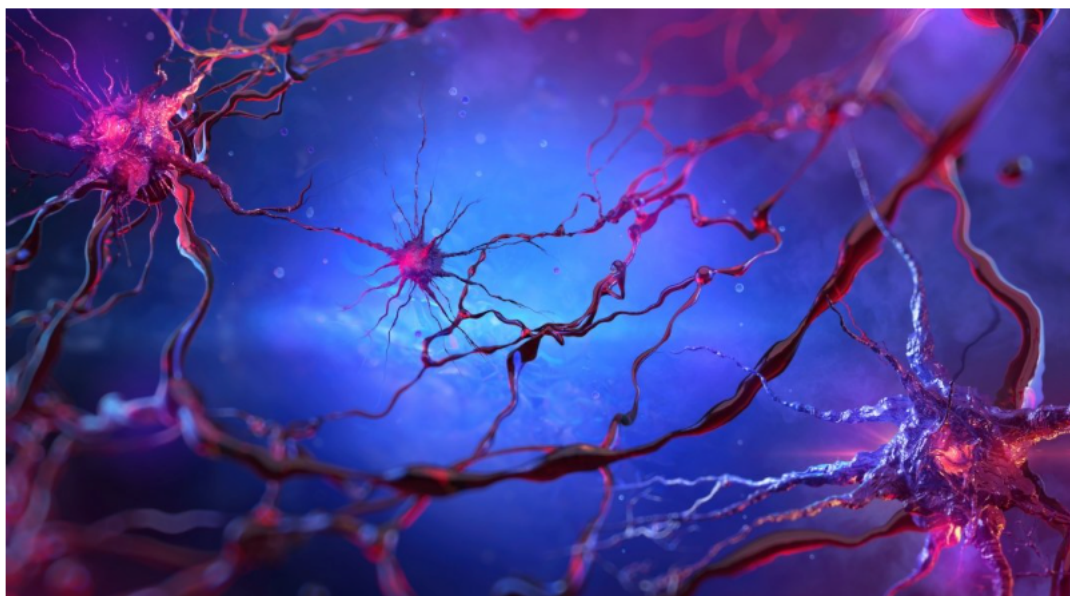
AEF info du 15 février 2024

Les neurosciences en éducation : effet de mode ou révolution ? Un débat organisé par l'université de Bordeaux

"Les neurosciences en éducation et en formation : effet de mode ou révolution ?" : tel était le titre du débat organisé par l'université de Bordeaux fin 2023 dans le cadre de ses "Controverses" et qui a donné lieu à un podcast. Les intervenants, venus de différentes disciplines, font état de ce que produisent les connaissances produites par les neurosciences, reviennent sur la "fascination" exercée par le cerveau sur les enseignants et le grand public, mais mettent en garde contre leur instrumentalisation par les politiques.

Par Anne Mascret, publié le 15/02/2024 à 10h46

Dépêche n°706072



Des études de psychologie sociale ont montré que des images de cerveaux contribuent à crédibiliser une étude scientifique auprès du grand public. | Shutterstock - Corona Borealis Studio

Cette controverse sur la "neuroéducation" qui "a le vent en poupe" est organisée par l'université de Bordeaux qui constate que ses deux pôles, forts tous les deux, à savoir les neurosciences d'un côté, et l'éducation de l'autre, communiquent peu, parlant de "méfiance" ou à tout le moins de "méconnaissance".

PAS DE "RÉVOLUTION", MAIS "DES ÉVOLUTIONS"

Les neurosciences sont une discipline des sciences cognitives (comme la philosophie, la psychologie, la linguistique, l'IA...). Elles se distinguent par les méthodes médicales qu'elles utilisent : IRM, encéphalogramme ou biologie moléculaire. "Elles visent à étudier le fonctionnement du cerveau en le prenant comme un objet physique, avec son réseau cellulaire. Comme les connaissances sur le cerveau évoluent très rapidement en raison des progrès technologiques, les neurosciences ont leur place pour compléter l'édifice historique des sciences de l'éducation", déclare Céline Véga-Roiatti, maîtresse de conférences en neurosciences et responsable pédagogique du nouveau DU de l'université de Bordeaux sur la neuroéducation, qui accueillera ses premiers étudiants à la rentrée 2024.

Pour Jérôme Tagu, maître de conférences en psychologie cognitive à l'université de Bordeaux, les neurosciences "ne révolutionnent pas l'éducation". Mais "inclure des formations pour les enseignants en sciences cognitives et en méthodologie expérimentale peut les amener à avoir un regard critique sur leurs propres pratiques pédagogiques mais aussi sur les recommandations qui peuvent leur être faites par les politiques". Il estime que "la méthode expérimentale est nécessaire pour éviter les biais scientifiques, avec d'autres facteurs qui varient en même temps que les faits observés, pouvant expliquer des différences potentielles entre pédagogies". Il prend l'exemple de la méthode Montessori : du moment qu'il y a eu des études scientifiques avec groupe contrôle, toutes choses égales par ailleurs, cela a montré que les effets étaient nuls, affirme-t-il.

"RÉINVENTER L'EAU CHAUDE" ?

Philippe Champy, ancien ingénieur de recherche à l'INRP et ancien directeur des éditions Retz, qui a publié en 2019 un ouvrage intitulé "Vers une nouvelle guerre scolaire. Quand les technocrates et les neurosciences mettent la main sur l'Éducation nationale", est beaucoup plus sceptique, leur reprochant de réinventer l'eau chaude. Il questionne notamment "l'impact" de ces recherches neuroscientifiques qui portent sur les apprentissages primaires (lecture, écriture, numération) : "On est sur des généralités sur tous les thèmes classiques de la psychologie (fonctions exécutives, mémoire, attention...). On n'a pas découvert la mémoire avec l'IRM ! Or ce qui est scandaleux, c'est que l'approche neuro ne fait aucun bilan de ce qui a existé avant l'imagerie médicale. Comme si avant il n'y avait rien ou que ce n'était pas vraiment fiable..."

Céline Véga-Roiatti s'inscrit en faux : "Les neurosciences n'enlèvent rien à personne mais vont ajouter des informations à des phénomènes. Elles ne vont pas réinventer ce que des générations de pédagogues ont déjà construit, mais le compléter. On ne peut pas passer à côté des nouvelles connaissances apportées par les neurosciences" par exemple dans l'approche des enfants dys, illustre-t-elle. "Or aujourd'hui, cela relève encore trop souvent d'une démarche individuelle des enseignants. Ce sont des questions que nous allons aborder dans le DU de neuroéducation, ce qui leur permettra soit de valider, soit de faire évoluer leurs pratiques pédagogiques."

LA TENTATION DE LA "VISION TOTALISANTE"

Régis Malet, professeur en sciences de l'éducation à l'université de Bordeaux, tient à "souligner plusieurs points problématiques", à commencer par la tentation de certains neuroscientifiques de "porter une vision totalisante" et de ne pas parler seulement du cerveau mais aussi du social.

"On s'interroge parfois sur les frontières que se donne la discipline par rapport à son approche des phénomènes humains. Elle s'intéresse à l'apprentissage, et c'est bien normal, mais aussi à l'éducation." Or le chercheur invite à la "modestie" quant à la "capacité d'une discipline scientifique expérimentale à produire des outils pour l'action", évoquant un "enjeu démocratique". "L'une des

difficultés des neurosciences est son incapacité ontologique à parler du sens et des finalités de l'éducation, de son historicité, de son inscription dans un espace, une culture, une société."

Autre point soulevé par le chercheur : "Le passage un peu rapide du savoir vers le faire" eu égard aux "considérations éthiques" de l'éducation. "Les neurosciences ne s'intéressent pas à l'histoire du sujet mais seulement au caractère synchrone de son apprentissage. Mais cette histoire, qui s'inscrit dans un milieu social, un environnement, peut constituer un facteur d'inhibition des apprentissages. Autrement dit, la question du contexte est un peu éludée dans cette vision de l'apprentissage."

Céline Véga-Roiatti regrette la "tendance à vouloir hiérarchiser les données venant de différents niveaux (cellulaire, fonctionnel, moléculaire, social, culturel)". "Cette hiérarchie n'a pas de sens scientifique car ces différents niveaux de description sont complémentaires pour expliquer la cognition au sens large", estime-t-elle.

"UNE FASCINATION POUR LE CERVEAU"

Jérôme Tagu réfute aussi l'idée d'hégémonie des neurosciences mais constate qu'il y a "une fascination pour le cerveau" de la part des médias et du grand public : "Des chercheurs en psychologie sociale ont montré que quand on met une image de cerveau à côté d'un fait scientifique, il est jugé plus valable par le grand public." Philippe Champy "ne peut pas laisser dire ça", rappelant que "les images du cerveau sont précisément utilisées en ce sens par quelques neuroscientifiques, dont Stanislas Dehaene" qui préside le CSEN. "On est sans cesse dans des surpromesses, avec l'idée que les progrès des recherches sur le cerveau vont comme par magie régler le problème de la difficulté scolaire. On est dans la manipulation de l'opinion. Et quand vous critiquez, vous passez pour quelqu'un du passé, qui renâcle, qui ne comprend pas les bienfaits de la science."

"Le succès des neurosciences auprès des politiques, des enseignants et du grand public ne s'explique-t-il pas aussi par leur caractère prescriptif – 'le cerveau est un outil magnifique, tout le monde peut y arriver' – et moins déterministe que les SHS qui insistent beaucoup sur les inégalités ?", interroge Charles Mercier, historien à l'université de Bordeaux et animateur du débat. "Non, les SHS fournissent un certain nombre d'outils d'intelligibilité du social qui permettrait au politique bien intentionné – qui voudrait réduire les inégalités – de les prendre en charge", répond Régis Malet.

"LA SCIENCE EST DESCRIPTIVE, ELLE N'EST PAS LÀ POUR PRESCRIRE"

"Les SHS montrent par exemple que les performances varient en fonction de la façon dont une classe est composée. Or on reste le pays européen dans lequel les classes sont les plus

surchargées. L'éducation ne se joue pas seulement dans le cerveau des individus mais dans le cadre d'apprentissage. Les SHS fournissent depuis des décennies des outils par l'action", que le politique ignore, conclut le chercheur. "Conclure à l'impuissance des SHS me semble à tout le moins hâtif." Philippe Champy abonde : "Cela fait des décennies que la psychologie sociale a montré qu'être positif avec un élève, lui donner confiance, lui permet d'obtenir de meilleurs résultats que si vous le cassez en lui disant qu'il est nul."

"Les neurosciences n'ont pas vocation à venir valider une pratique pédagogique sur la base d'images d'activité de zones cérébrales alors que la démonstration de leur efficacité devrait se faire par des études comportementales", reconnaît de son côté Céline Véga-Roiatti. "Les neurosciences sont souvent utilisées contre leur gré pour légitimer des approches pédagogiques, ce qui détourne le regard du véritable apport de ces recherches. La science est descriptive, elle n'est pas là pour prescrire."

UN MARCHÉ POUR LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Philippe Champy invite aussi à "faire la distinction nette entre le discours de grande vulgarisation de la neuroéducation et les sciences cognitives". "Aucun didacticien ne peut ignorer les sciences cognitives et leurs différentes méthodes." Mais il appelle à "bien avoir conscience d'où viennent les méthodes de randomisation", à savoir "de la biomédecine, du monde médical". "On est dans une vision biomédicale du monde, ce qui n'est pas anodin. La question est donc de savoir qui décide des priorités, des protocoles, dans quel objectif, qui finance ? Car il s'agit d'une recherche extrêmement coûteuse."

Un participant appelle à ne pas oublier le poids de l'économie, avec le "marché international massif" que cela représente pour les industries des technologies de l'information et des apprentissages. "On ne peut pas en faire grief aux scientifiques, mais il ne faut pas être naïf." Régis Malet partage ce point de vue, observant que "l'on est entré dans un régime marchand, avec une compétition interindividuelle conduisant au besoin d'un individu augmenté, mais laissant en jachère la question des valeurs, que ce soit pour faire société, coopérer, vivre ensemble... Je plaide donc pour que nos disciplines d'égale dignité se rencontrent autour d'un diagnostic partagé sur les missions de la science dans la production de la société."

LA NOBLESSE DU MÉTIER D'ENSEIGNANT

"Le métier d'enseignant, c'est une pratique qui relève aussi de la clinique, c'est-à-dire du suivi fin d'individus dans des contextes riches et complexes", conclut Philippe Champy. "Ce n'est pas un technicien qui va enfile des tâches. Y a toujours un rêve du côté d'un certain nombre de décideurs et de l'industrie du numérique de remplacer le professeur par le processeur. Ça n'a pas marché jusqu'à présent mais l'IA et les neurosciences nous revendent cela. Oublions ces rêves dangereux et pensons bien que la vraie noblesse du métier d'enseignant et d'être un métier humain."

LA SCIENCE ET LA POLITIQUE

"Il n'y a pas de production scientifique qui soit indifférente au politique", réagit Régis Malet, en référence à l'ouvrage de Max Weber, *Le savant et le politique*. Il s'inquiète de l'actuelle "promotion parfois un peu exclusive des neurosciences par les politiques" et de l'enfermement qui en découle, citant l'exemple d'universitaires qui en viennent à "chercher désespérément des neuroscientifiques pour espérer emporter des appels à projets de recherche". "Non pas qu'ils soient convaincus de l'intérêt d'une telle approche, mais parce qu'ils ont l'intuition que leur seule présence suffira à emporter l'adhésion des évaluateurs."

"Au final, cela expose la neuroscience à une forme d'instrumentalisation dont elle est la première à souffrir", poursuit Régis Malet. "Elle est taillée pour une société individualiste. La question du collectif, de la construction des communs n'est pas contenue dans son programme par définition. Et la raison de son succès du moment, c'est que cela rencontre un idéal sociopolitique qui voit l'éducation comme devant être centrée d'abord sur la promotion de l'individu dans ses capacités. Or la question clé de l'éducation, ce n'est pas seulement la promotion de l'individu, mais aussi la construction des conditions d'une cohésion sociale, d'un vivre-ensemble."

QUEL USAGE DES NEUROSCIENCES ?

Plusieurs intervenants reviennent aussi sur "l'instrumentalisation politique des neurosciences". "Pour moi, la neuroéducation n'est pas un terme scientifique, mais un terme marketing", déclare Philippe Champy. "Ce ne sont pas les neurosciences, mais certains neuroscientifiques qui mettent la main sur l'Éducation nationale", en aboutissant à des "mantras très réductionnistes et scientistes" défendus par le CSEN : "Nous sommes notre cerveau", "c'est le cerveau qui apprend"...

Il invite pourtant à "lire les meilleures sources", à savoir Stanislas Dehaene lui-même : "Il n'existe vraiment aucun modèle satisfaisant des réseaux de neurones qui sous-tendent l'acquisition du langage ou des règles mathématiques. Passer de la synapse aux règles symboliques que nous apprenons en cours de maths reste à l'heure actuelle une gageure. Gardons l'esprit ouvert car nous sommes très loin d'avoir parfaitement compris le code par lequel notre cerveau parvient à enregistrer nos acquis et nos souvenirs", écrit ce dernier en 2018.

Pour Cédric Brun, MCF en philosophie à l'université de Bordeaux, "les neurosciences sont muettes sur l'éducation. Elles disent quelque chose sur le cerveau, car c'est leur seul objet d'étude, mais c'est tout. Ceux qui tiennent un neurodiscours ne sont pas des neuroscientifiques à ce moment-là, mais des politiques."

Cédric Brun fait ensuite état d'une étude qu'il a faite sur les discours neuroscientifiques dans la presse éducative : "Il y a clairement une connivence entre un discours néolibéral et les neurosciences : ça commence avec Gilles de Robien en 2005 au détour de la première rencontre entre l'un de ses conseillers, Jean-Michel Blanquer, et Stanislas Dehaene. Et ça revient avec Blanquer et ça s'arrête avec Blanquer. On n'a plus aucune occurrence de neuro-éducation avec la fin du mandat de Blanquer. Il y a donc un effet très clair d'opportunisme politique : si vous êtes avec moi vous êtes du côté des sciences, si vous êtes contre moi vous êtes du côté de l'obscurantisme. Il faut arrêter de mélanger les aspects et bien séparer l'instrumentalisation politique des neurosciences et ce que produisent effectivement les neurosciences pour enrichir le répertoire de compréhension des phénomènes éducatifs et didactiques par le corps enseignant."