

Les psychologues de l'éducation nationale face au défi des neurosciences

Jean-Pierre BELLIER

Introduction

La création effective¹, au 1^{er} septembre 2017, du corps de psychologues de l'éducation nationale, recommandation du plan Langevin Wallon d'implanter un corps unique de psychologues de la maternelle à l'université², s'inscrit dans un moment d'histoire singulier du système éducatif. Traversée « en même temps » par une crise idéologique aux accents passésistes et voire scientistes³, l'École française entre en effet dans une zone de turbulences. Au motif que les résultats ne sont pas au rendez-vous, on voit petit à petit se concocter un cocktail inédit résultant d'une alchimie savante entre considérations idéologiques, sociopolitiques, environnementales, scientifiques, etc. réputées capables de remettre « en bon ordre », notamment, son organisation, sa finalité, ses programmes... voire ses méthodes pédagogiques. Dans un brouhaha pour le moins confus.

Dans ce que nous pourrions qualifier de bouleversement climatique programmé de l'École, nos psychologues de l'éducation nationale ont à la fois la mission de continuer à répondre aux attentes de l'institution scolaire en termes de suivi et d'accompagnement des jeunes dans leur scolarité, d'œuvrer auprès d'eux pour leur bien-être personnel et scolaire sans négliger les évolutions de la psychologie dans ses dimensions cliniques, sociales et systémiques. Mais ils seront également appelés à être sollicités sur de nouveaux chantiers, notamment quant à la prise en compte des progrès des neurosciences dans le domaine de l'éducation et des apprentissages. À charge pour eux de conserver leur lucidité face aux effets de mode.

Notre propos sera ici de tenter de faire le point sur ce nouvel eldorado que sont ces neurosciences dont les grandes tendances irriguent chaque jour un peu plus le monde éducatif. Nous essaierons, principalement, d'examiner les conditions dans lesquelles les psychologues de l'éducation nationale peuvent, sans dogmatisme comme sans a priori négatifs, investir les évolutions de cette spécialité de la psychologie dans leur quotidien professionnel.

Fonctionnement cérébral : entre mythes, croyances et stéréotypes

Ces trente dernières années, l'exploration du cerveau, notamment par le biais des techniques d'imagerie cérébrale, a en effet progressivement ouvert à la psychologie comme à la neuropsychologie moderne de nouvelles perspectives au premier rang desquelles émerge une spécialité encore balbutiante, la neuroéducation (parfois également désignée sous l'appellation de neuropédagogie).

Au carrefour des sciences de l'éducation et des neurosciences cognitives et sociales, elle s'alimente notamment de la psychologie, de la physiologie comme de la biologie des comportements (H. LABORIT, 1991). Elle inspire aujourd'hui la recherche en didactique comme en pédagogie tout en se donnant pour ambition d'ouvrir la voie à des modes d'enseignement — éprouvés scientifiquement — adaptés aux structures du système nerveux central et plus encore à son fonctionnement.

Bien qu'encore exploratoires, de multiples recherches dans ce domaine permettent enfin d'entrevoir l'émergence de nouvelles avancées utiles aux personnels d'éducation et d'enseignement. Elles donnent notamment des éclairages inédits quant à l'influence de l'architecture cérébrale des enfants sur leurs modalités d'acquisition de connaissances. De la même façon qu'elles favorisent la compréhension des effets de l'enseignement ou d'un type particulier d'intervention pédagogique sur les performances et la plasticité du cerveau, elles viennent compléter les avancées des recherches biologiques, génétiques et épigénétiques⁴ attachées à expliquer voire à traiter certains troubles cognitifs.

Les sciences cognitives appliquées à la neuroéducation explorent spécifiquement les mécanismes d'apprentissages, notamment ceux relatifs à la mobilisation de l'attention, à la prise et au traitement de l'information, à la compréhension ainsi qu'au stockage, au rappel et à la reconnaissance en mémoire. De par leur vocation contre-intuitive, elles remettent en question un nombre important d'empirismes,

1 Décret n° 2017-120 du 1er février 2017 portant dispositions statutaires relatives aux psychologues de l'éducation nationale

2 http://data.bnf.fr/13188317/plan_langevin-wallon/

3 Voir notamment F. Dubet (2017). La nouvelle idéologie scolaire. <http://www.laviedesidees.fr/La-nouvelle-ideologie-scolaire.html>

4 Selon Joël DE ROSNAY, l'épigénétique constitue la plus grande révolution de la biologie de ces 5 dernières années. Elle désigne l'étude de la modulation de l'expression des gènes en fonction du comportement et des habitudes humaines : nourriture, activités, relations sociales, gestion du stress, accomplissement de soi. Elle permet d'expliquer comment des traits peuvent être acquis, éventuellement transmis d'une génération à l'autre ou encore perdus après avoir été hérités.

de représentations erronées, de stéréotypes qui faussent depuis des décennies le jugement des pédagogues, parfois jusqu'à entraver l'efficacité de leur action. Tout cela serait sans gravité si ces « intuitions », que l'on désigne souvent sous l'appellation de « neuromythes », n'étaient pas à ce point ancrées dans l'inconscient collectif de la communauté éducative qu'ils induisent en toute bonne foi des pratiques inappropriées si ce n'est contre-productives. La littérature met l'accent sur une somme de neuromythes les plus répandus !

— Le plus connu d'entre eux, illustré par le film « Lucy » de Luc BESSON (2014) et les discours sur l'intelligence d'Albert EINSTEIN, tient à l'idée que la plupart des êtres humains n'utilisent que 10% des capacités de leur cerveau, que celui-ci possède des capacités extraordinaires, et que notre intelligence serait toute autre si l'on pouvait mobiliser 100% de ses possibilités...

— Un autre, fruit des travaux déjà anciens du médecin français Paul BROCA en 1861, induit l'idée qu'il existerait une spécialisation intangible de chacun des deux hémisphères du cerveau. Elle a donné naissance à une croyance selon laquelle nous serions, selon, plutôt cerveau droit ou cerveau gauche. La démonstration selon laquelle une personne pourrait être ainsi "catalogable" reste pourtant à faire : une personne n'est jamais strictement analytique ou créative.

— Un troisième neuromythe entretient l'idée qu'il existerait des styles d'apprentissage propres à chaque individu (auditif, visuel, kinesthésique) (A. DE LA GARANDERIE, 1980). Ainsi, chacun aurait une façon personnelle de prendre et stocker l'information à partir de l'une ou l'autre de ses « aptitudes sensorielles ». Chaque individu aurait ainsi « sa méthode », en quelque sorte « estampillée ». Il reste pourtant à démontrer que les apprentissages seraient plus profonds et plus durables s'ils résultaient exclusivement d'une approche pédagogique parfaitement corrélée au style d'apprentissage supposé du jeune.

— Évoquons encore la croyance selon laquelle tout se jouerait avant 5 ans (plus ou moins 2 ans suivant le courant théorique auquel on se réfère). Très fortement alimentée par l'école *piagétienne*, elle se nourrit d'idées selon lesquelles la maturation du système nerveux est structurée, quoi qu'il advienne et indépendamment de l'environnement du jeune, par des périodes critiques/sensibles favorisant le développement de certaines fonctions au niveau cérébral. Cette vision alimenta notamment, au siècle dernier, un débat particulièrement animé entre Jean PIAGET (J. PIAGET, 1937), Lev Semenovitch VYGOTSKI (L. VYGOTSKI, 1934) puis Henri WALLON (H. WALLON, 1945) quant à l'effet du contexte dans lequel évolue l'enfant, paramètre particulièrement déterminant dans ce processus.

— Enfin, il semble persister une dernière croyance sur l'idée qu'une pédagogie fondée sur une gymnastique du cerveau (Brain Gym) constituerait une modalité essentielle de l'amélioration de ses performances intellectuelles. L'exemple le plus connu dans le système éducatif est celui

du programme d'enrichissement instrumental (le PEI de FEUERSTEIN⁵), censé provoquer un « changement structural » et ainsi créer chez celui qui en bénéficie une sensibilité lui permettant « d'utiliser chaque expérience de sa vie pour se modifier de façon continue ».

Derrière tout cela l'omniprésence d'un super « métamythe » qui, lui, n'a que peu d'étayage sur le plan scientifique : l'idée de transversalité des compétences et donc de transférabilité cognitive. Autre vaste débat.

L'École et ses acteurs face à l'enjeu des neurosciences

En tout état de cause, peut-on reprocher aux acteurs du système éducatif de se confondre dans de telles croyances ? De même que la connaissance du fonctionnement cérébral ne fait pas partie de leur formation initiale, encore moins de leur formation continue, il leur est difficile, sauf dans le cadre de démarches personnelles, de s'approprier ce qui différencie les neurosciences des mythes persistants comme de certaines approches prétendument scientifiques. Cela étant, la persistance de ces croyances perturbe-t-elle vraiment l'élaboration de politiques ou de programmes éducatifs inspirés par les neurosciences éclairées... à voir...

Reste que les progrès en neurosciences cognitives et sociales dans la connaissance des mécanismes d'apprentissage sont tels qu'ils ouvrent aujourd'hui la voie à des évolutions majeures dans les pratiques éducatives. En lien avec les principaux laboratoires de recherche, il existe en effet, sur le terrain, un nombre important d'initiatives mises en œuvre spontanément par des équipes pédagogiques. Elles constituent une source de renseignements indispensable à la compréhension des perspectives ouvertes à la neuroéducation puisqu'elles concernent à la fois la mobilisation de l'attention, la prise et le traitement de l'information, la compréhension et le stockage, le rappel et la reconnaissance en mémoire comme la robustesse des apprentissages.

La compréhension du fonctionnement de notre cerveau, cette boîte noire qui s'entrouvre peu à peu autrement que par de simples manifestations comportementales, devient aujourd'hui un passage obligé pour toute personne s'intéressant aux questions éducatives. Non, comme cela était encore naguère le cas, pour en connaître les moindres détails anatomiques, mais pour commencer à comprendre comment un tel système se comporte face au défi qui lui est lancé de transformer les informations qui transitent par de multiples canaux sensoriels en connaissances, compétences... et accessoirement bonheur de vivre. Chaque enfant d'âge scolaire aborde ce long chemin qu'est l'école avec son patrimoine génétique, mais aussi son histoire, ses expériences, qu'elles soient bonnes ou mauvaises. D'une certaine façon, son système nerveux central est déjà formaté et c'est ce terreau, plus ou moins fertile, que le pédagogue va enrichir pour lui permettre, à

5 <http://ose.oxfoz.com/wp-content/uploads/2012/05/Selection-de-lecture-text-MLED005FR3-1.pdf>

cet enfant, de développer au mieux son patrimoine cognitif et social. Il est donc essentiel que rien de ce qui caractérise le fonctionnement cérébral ne soit ignoré du pédagogue. Les recherches en neurosciences, la plupart du temps conduites par des psychologues ou neuropsychologues, sont là pour l'y aider. Les quelques éclairages qu'elles ont déjà apportés, certains depuis plusieurs décennies et d'autres plus récemment, sont devenus des standards dont tout un chacun doit en connaître les fondements. En tout état de cause, ils offrent des outils permettant de revisiter les pratiques pédagogiques (J. STORDEUR, 2014).

Le psychologue de l'éducation nationale : chaînon manquant enfin retrouvé ?

(M.-L. GARDES & J. PRADO, 2016)

Pour le psychologue de l'éducation nationale, le premier défi à relever est donc de savoir comment il va pouvoir intégrer l'apport des évolutions des neurosciences dans les différents courants et différentes spécialités qui structurent sa discipline. Les questions auxquelles il doit être capable de répondre s'énoncent ainsi : les neurosciences représentent-elles désormais, au stade où en la recherche sur ce sujet, une ressource pertinente favorisant une meilleure compréhension des divers facteurs concourant au développement et à l'épanouissement affectif, social et intellectuel d'un jeune ? Quelle est leur valeur ajoutée au regard de la complexité de l'écosystème humain ?

À ce jour, l'adhésion de la profession comme de la recherche aux paradigmes des neurosciences reste encore contrastée. La distance qui sépare les approches théoriques — voire empiriques encore incomplètement abouties et validées — des neurosciences à l'exercice du psychologue — comme à celui du pédagogue — est souvent source d'interrogation. Pour de nombreux observateurs en effet, la question du raccourci épistémologique entre recueil de données, notamment par la voie de l'imagerie cérébrale, et inférences pédagogiques et/ou didactiques interroge. Nombre de chercheurs en sciences de l'éducation, quant à eux, sont encore sur la réserve. Michel DEVELAY, par exemple, écrivait récemment⁶ :

« Accoler le préfixe neuro à un domaine de recherche est devenu quasi un label qui attesterait de la scientificité d'un programme. (...) Prouver par l'imagerie cérébrale que le cortex pré frontal est mobilisé au cours d'une activité qui implique de remettre en cause ses conceptions spontanées (ce que certains neuropédagogues nomment « inhibition ») est sans doute intéressant et même fondamental pour un neurologue, un neurochirurgien ou un neuroanatomiste. Ces derniers ont pu ainsi prouver que le cortex préfrontal est le siège de différentes fonctions cognitives, notamment le langage, la mémoire de travail, le raisonnement et plus généralement les fonctions exécutives, et qu'il établit d'importantes connexions avec les régions sous-corti-

cales (thalamus, sous-thalamus, mésencéphale et système limbique) et avec de nombreuses aires corticales sensorielles associatives. Mais quel intérêt pour un pédagogue de savoir que « l'inhibition » du psychologue cognitiviste, qu'il nomme lui conflit socio-cognitif, a son siège dans telle ou telle partie du cerveau ?(...) Avec Michel FAYOL⁷, nous pensons que « les neurosciences ne constituent pas actuellement une ressource pour la pédagogie, sauf dans un cas très précis, celui des pathologies ».

De son côté et pour ne citer que lui, Olivier HOUDÉ⁸, directeur du laboratoire de psychologie du développement et de l'éducation de l'enfant (LaPsyDé) de la Sorbonne, Unité CNRS 3521, défend une toute autre position :

« La pédagogie, c'est la science des apprentissages. (...) Il faudrait dès lors que la science d'aujourd'hui, psychologie du développement de l'enfant et neurosciences cognitives, alimente la pédagogie. Les découvertes en ces domaines devraient avoir un impact à l'école, dans le secteur sociétal de l'éducation, tout comme les neurosciences associées à la médecine ont déjà un fort impact dans le secteur de la santé. À l'image de la médecine, la pédagogie est un art qui devrait s'appuyer sur des connaissances scientifiques actualisées. En apportant des indications sur les capacités et les contraintes du cerveau qui apprend, la psychologie peut aider à expliquer pourquoi certaines situations d'apprentissage sont efficaces alors que d'autres ne le sont pas. »

Comme on peut donc aisément le constater, le débat est pour le moins vivifiant et le psychologue de l'éducation nationale peut être conduit, selon sa sensibilité, sa formation initiale ou son intime conviction, à opter pour telle ou telle école de pensée⁹. Son employeur, est-il utile de le rappeler, non seulement ne lui donne aucune consigne en la matière, mais il ne lui propose que rarement ne serait-ce qu'une sensibilisation, moins encore de formation continue, pour acquérir une expertise de cette spécialité de la psychologie encore peu répandue en formation initiale. L'acquisition d'une telle expertise relève donc de sa stricte volonté personnelle.

Quelles perspectives pour le psychologue de l'éducation nationale ?

Quoi qu'il en soit, il est aujourd'hui devenu indéniable qu'une curiosité grandissante envahit la technostucture de l'éducation nationale quant aux potentiels apports des neurosciences dans l'acte d'enseigner. De la même façon, la question intéresse la communauté éducative dans son

⁶ <http://www.cahiers-pedagogiques.com/-Ecole-les-vrais-defis> (octobre 2017) « Vérité et neurosciences »

⁷ (dossier de Sciences humaines, n°241, octobre 2012)

⁸ <http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2014/03/24032014Article635312406210241782.aspx>

⁹ Le psychologue scolaire que je fus a connu de telles interrogations lorsque, par exemple, le débat sur les marqueurs génétiques de certains troubles dans les apprentissages comme la dyslexie ou la dyspraxie a défrayé la chronique...

ensemble, jeunes et enseignants curieux de percer le secret du fonctionnement cérébral et des mécanismes neuropsychologiques sous-jacents au développement social et cognitif de chacun. Les uns comme les autres deviennent d'ailleurs fréquemment, une fois qu'ils sont entrés de plain-pied dans le sujet et ont été rassurés, d'inconditionnels participants voire cobayes.

Comme nous l'avons déjà évoqué, les psychologues de l'éducation nationale sont encore peu présents sur ce secteur ; alors que le défi qui leur est lancé est d'importance. Avant tout et du fait de leur formation, ils sont les mieux placés pour informer les équipes éducatives comme pour leur répondre aux questions qu'ils se posent sur ce que sont – et ne sont pas – les neurosciences du point de vue des apprentissages. La presse s'étant, depuis quelques temps, en effet emparée de la question, elle en véhicule parfois des représentations surprenantes et sans discernement, au point de renforcer les neuromythes déjà évoqués, voire d'en créer de nouveaux. L'exemple de l'attribution récente du Nobel d'économie à Richard THALER, figure de proue de la « finance comportementale » et grand défenseur d'une économie inspirée par les neurosciences, doit nous rappeler que la vigilance s'impose face à l'engouement qu'elles suscitent au sein des sciences sociales¹⁰...

Dans ce cadre, le psychologue de l'éducation nationale a donc un rôle majeur à jouer, tant sur le plan théorique que sur le plan méthodologique. Soucieux de replacer les neurosciences à leur juste place au regard des processus d'apprentissage, il est le mieux placé pour expliquer en quoi elles ne se résument pas, loin s'en faut, à l'observation du fonctionnement cérébral. Car combien d'enseignants, volontaires timides et indécis pour participer à une expérimentation, s'inquiètent à l'idée qu'un semi-remorque pourrait s'installer dans la cour de leur établissement pour faire passer, comme cela était le cas jadis en radiologie des poumons, tous les élèves chacun à leur tour dans un scanner ou un appareil d'IRM ! Il est le mieux placé pour rappeler que l'imagerie cérébrale n'est qu'un outil au service des neurosciences, et se limite à deux types d'investigations :

- une première approche qui cherche à spécifier la fonction des zones du système nerveux pour en reconstituer le fonctionnement ;
- une seconde approche qui, en étudiant les manifestations externes du système nerveux, tente de comprendre comment il est organisé et comment il fonctionne.

Avec l'évolution des connaissances scientifiques et des méthodes, la chimie, la psychologie, l'informatique et la physique ont par la suite amplement contribué aux progrès de cette spécialité. Mais peut-être est-il utile que le psychologue de l'éducation nationale puisse sensibiliser les équipes éducatives sur le fait que les neurosciences ont

d'abord émergé comme une branche de la biologie et de la médecine. Et surtout ne pas oublier que la philosophie a eu – et a encore – un impact important sur la façon d'appréhender les neurosciences notamment au travers des sciences cognitives. Un exemple des plus célèbres de la complicité entre philosophie et neurosciences réside dans la quête par Descartes de la localisation de l'âme dans le cerveau.

C'est à ce titre qu'il en avait fait le siège dans la glande pinéale, voici quatre siècles ! (R. DESCARTES, 1994 - 1^{re} édition 1649)

La psychologie dans l'éducation nationale, science à la croisée des chemins ?

Comme nous avons essayé de l'aborder, les psychologues de l'éducation nationale occupent par leur histoire, leur expertise et la nouveauté de leur statut, une position particulière dans ce paysage en reconstruction. Pour le corps qui les regroupe au sein de leurs deux spécialités, l'enjeu n'est pas anodin : il leur faut à la fois faire la démonstration de leur capacité à répondre aux attentes de l'institution scolaire en termes de suivi et d'accompagnement des jeunes dans leur scolarité, à œuvrer auprès d'eux pour leur bien-être à l'école et, en même temps, à s'engager dans la prise en compte des progrès de la science qui structure depuis des décennies la profession.

L'avenir nous dira si le pari aura été tenu.

Jean-Pierre BELLIER
Inspecteur général de l'éducation nationale

¹⁰ Tout ceci avec un blanc-seing complaisant des convertis de fraîche date aux neurosciences comme de certains relais d'opinion pour qui rien de ce qui est « moderne » n'est à négliger.