

Le virage neuronal de l'Éducation

Journée du GFEN : Rencontre sur l'Éducation 'dans et hors de l'école',
le 12 octobre 2019 à Besançon.

Chers amis du GFEN, nous sommes en présence d'une offensive idéologique d'une ampleur rarement atteinte et nous devons mobiliser toutes nos forces pour la contrer. Vous pensez peut-être que j'exagère ? Jugez-en.

D'abord, voici quelques citations relevées dans la presse et dans des ouvrages récemment parus. Sous le titre *L'engagement actif dans Apprendre, les talents du cerveau, le défi des machines*, livre écrit par Stanislas Dehaene édité chez Odile Jacob en 2018 : « *Le mieux est une pédagogie qui rende l'étudiant actif, mais qui soit étroitement guidée par l'enseignant – un enseignement structuré qui commence par les fondamentaux pour construire une pyramide de sens ... L'échec du constructivisme le montre bien* » ... « *L'idée que l'enfant doit être attentif ... ne doit pas être confondue avec le constructivisme connu également sous le nom de pédagogies actives* ».

Ainsi le GFEN est en première ligne.

Mais l'offensive ne se limite pas au terrain pédagogique. Elle est beaucoup plus profonde. Dans la très sérieuse revue scientifique *La Recherche*, numéro 546 d'Avril 2019, dans la rubrique *Neurosciences* sous la plume d'Adrien Peyrache, le titre : *Et si le cerveau apprenait comme un algorithme ?* On y lit : « *Les neurosciences sont à un tournant : les algorithmes d'apprentissage, dont la performance ne fait plus de doute, mais qui sont établis en grande partie de façon empirique, seraient-ils la clé de la compréhension de l'apprentissage dans le cerveau ?* ».

Un exemple parmi d'autres : le Neurocercle de Grenoble réuni le 19 juin 2019, se propose de débattre sur : « *Qui gagnera entre l'Intelligence Artificielle et le cerveau humain* » et suggère entre autres la lecture du livre *Les adultes surdoués* de Gabriel Wahl.

Loin de moi l'intention de dénigrer les recherches contemporaines en neurosciences. De grandes avancées ont été réalisées ces dernières années sur le fonctionnement du cerveau, sur la connaissance des diverses zones de travail selon les stimulations, sur les pathologies qui sont de plus en plus traitées avec succès. L'imagerie cérébrale, avec les moyens puissants des scanners, de l'imagerie par résonance magnétique et surtout des moyens de calcul associés, permettent de grands progrès dans la recherche. Ce que je vise, c'est l'interprétation abusive et l'exploitation perversie de ces travaux pour alimenter cette offensive contre le « tous capables ».

L'un des promoteurs de cette perversion, est un certain Stanislas Dehaene, psychologue cognitiviste et neuroscientifique, membre de l'Académie des sciences et professeur au Collège de France, directeur d'une unité INSERM-CEA. Ses travaux portent sur les architectures cérébrales de l'arithmétique, de la lecture, du langage parlé, et l'accès d'informations à la conscience. Wikipedia note que « *la présentation trop péremptoire de certains travaux de Stanislas Dehaene par le ministère de l'éducation nationale a entraîné une réaction pour le moins partagée des scientifiques de l'éducation* ». On va juger de cet euphémisme et on comprendra pourquoi, nous tous qui agissons pour une école de la réussite, sommes concernés au plus haut point.

Parmi ces réactions, je citerai celle de Nestor Romero parue dans Médiapart du 2 mars 2019, et mentionnerai celle de Jean-Michel Besnier dans Raison présente n° 210 de juin 2019, revue de l'Union rationaliste : *Faut-il confier l'éducation aux neurosciences ?*, ainsi que le livre d'Olivier Houdé, paru chez Odile Jacob en 2019, *L'intelligence n'est pas un algorithme*, entretien avec Jean-Pierre Changeux, et je présenterai surtout le livre de Michel Blay et Christian Laval, *Neuro pédagogie, le cerveau au centre de l'école* édité chez Tschann & Cie en mars 2019.

Dans sa *Réponse à Stanislas Dehaene*, Nestor Romero part de son affirmation équivoque : « Grâce à l'éducation une vingtaine d'années suffisent pour que tout bébé devienne ingénieur aérospatial, musicien, ébéniste ou programmeur ». Tous les bébés ? Quelles que soient les inégalités et les handicaps sociaux ? Le beau film *La vie scolaire* montre bien que l'émancipation ne dépend pas que des performances éducatives. Stanislas Dehaene n'envisage pas que ce bébé devienne éboueur, terrassier ou manœuvre. Hannah Arendt notait dans *La condition de l'homme moderne* : « Les anciens jugeaient qu'il fallait avoir des esclaves à cause de la nature servile de toutes les occupations qui pourvoient aux besoins de la vie ». On peut aussi rappeler le principe des trois K en vigueur en Allemagne jusque dans les années 60 qui régentait la vie des chères épouses : Kinder, Kirche, Küche. Ainsi le contexte social et culturel qui accompagne l'éducation est inséparable d'un projet d'émancipation tout au long de la formation des jeunes. Cette constatation qui pour nous va de soi, est en opposition radicale avec le projet éducatif de Stanislas Dehaene relayé par son Ministre Jean-Michel Blanquer.

Ce dernier a donc créé le CSEN (Conseil scientifique de l'éducation nationale), présidé par devinez qui ? Stanislas Dehaene. Ce conseil est composé de 21 « spécialistes » qu'il a recrutés lui-même, chargés de dégager (bénévolement souligne-t-il !) de *nouvelles pistes* dont le but est de réaliser la compatibilité de l'Éducation nationale avec un fonctionnement social fondé sur l'inégalité. La première mesure de ce CSEN, intitulée *Évaluation et intervention*, se propose de « refocaliser l'apprentissage de la lecture sur les pédagogies scientifiquement validées ». On va donc s'intéresser à ce qu'ils appellent *pédagogies scientifiquement validées*.

Le petit livre de Michel Blay, directeur de recherches au CNRS en philosophie et histoire des sciences et Christian Laval, professeur de sociologie à Paris-Ouest, dont le titre est *Neuropédagogie, le cerveau au centre de l'école*, petit par sa dimension, mais grand par son projet, entend démystifier et dénoncer cette campagne idéologique qui nous ramène des dizaines d'années en arrière, à l'époque où l'on prétendait que les enfants sont doués ou non doués de naissance.

Ce livre dénonce la prétention de Stanislas Dehaene, se réclamant des recherches de Jean-Pierre Changeux, à la suite de travaux américains initiés dans les années 1990 et relayés par l'OCDE, quand il développe une théorie scandaleuse dont Michel Blay montre l'illogisme interne. Stanislas Dehaene prétend en effet que les imageries cérébrales que produisent les scanners et les enregistrements d'électroencéphalogrammes les plus modernes, s'appuyant sur les immenses possibilités numériques de l'intelligence artificielle, permettent de conclure quant à l'organisation d'algorithmes d'apprentissage inclus dès l'origine dans le cerveau de l'enfant et d'en déduire des prescriptions pédagogiques.

Christian Laval, dans une première partie, *Le virage neuronal de l'éducation*, donne de multiples citations bien référencées qui éclairent les prétentions de ce nouvel obscurantisme. Jean-Michel Blanquer, dès sa nomination comme Ministre, a annoncé l'existence d'une branche des neurosciences dédiée à l'éducation. Le 10 janvier 2018, il précise dans sa lettre de

mission qu'à ses yeux, « *le meilleur du savoir théorique [en neurosciences] établi par la communauté scientifique* » peut fournir des « *outils pédagogiques plus adaptés à notre temps* ». Sans tarder, il publie le 26 avril 2018 au *Bulletin officiel* quatre circulaires et un livret de synthèse, *pour enseigner la lecture et l'écriture au CP*, se voulant une application des neurosciences.

Christian Laval résume ainsi les affirmations dogmatiques : « *C'est dès l'enfance que les individus doivent s'identifier à leur cerveau, ... les jeunes passés par la nouvelle éducation, doivent se rapporter à eux-mêmes avant tout comme des cerveaux qui obéissent à des lois 'naturelles' de fonctionnement... et apprendre à se conduire en fonction des circuits neuronaux dont ils sont les 'contenants' corporels* ».

Les images de l'activité cérébrale sont ainsi supposées donner des preuves mettant en accusation les méthodes pédagogiques centrées sur les apprentissages de « savoirs organisés », elles justifieraient les présupposés des politiques néolibérales donnant la priorité aux « compétences ». Ces hypothèses sur les implications pédagogiques des analyses des imageries cérébrales sont considérées comme des conclusions issues de travaux scientifiques, sans qu'aucune justification ne soit avancée.

Christian Laval montre *le rôle catalyseur de l'OCDE* dans le soutien et la diffusion de cette idéologie notamment en Europe dans les années 2000. Il cite la publication en 2007 éditée par le département de l'OCDE spécialisé dans le domaine éducatif, le CERI, du rapport intitulé *Comprendre le cerveau : naissance d'une science de l'apprentissage*. Par exemple ce rapport traite des caractéristiques biologiques associées à des troubles mathématiques « *qui sont régis par des structures cérébrales spécifiques qui doivent fonctionner correctement* ». De ce point de vue, l'individu n'est pas responsable de son échec en mathématiques, ni son histoire, ni son environnement, c'est son cerveau qui dysfonctionne. *La Bosse des maths* n'est pas loin, c'est même le titre d'un livre publié en 1996 de Stanislas Dehaene.

Dès avant sa nomination comme Ministre, Jean-Michel Blanquer entendait ouvrir une nouvelle époque fondée sur le mariage entre sciences neuronales et politiques éducatives. Dans son petit livre de 2016, *L'école de demain, propositions pour une Éducation nationale renouvelée*, il écrit : « *On sait aujourd'hui des choses sur le cerveau humain que l'on ne savait pas il y a seulement vingt ou trente ans, et qui doivent influencer notre manière d'enseigner et donc de former les professeurs...* ». Christian Laval nous livre ainsi son interprétation : « *la neuropédagogie se donne pour la science unique du fondement de l'éducation, parce qu'elle est la science du cerveau, et que le cerveau est le lieu anatomique de l'apprentissage et de la connaissance* ». C'est donc une vraie révolution culturelle qui nous est promise en pédagogie qui, selon Christian Laval, prétend énoncer sur la base d'une « preuve scientifique » réduite à l'imagerie fonctionnelle, la réponse à la question : « comment apprenons-nous ? ».

Michel Blay, dans une seconde partie intitulée *L'invention du cerveau computationnel*, trace l'évolution des conceptions qui conduisent à considérer le cerveau comme un ordinateur muni d'algorithmes. Citant Pierre-Marie Lledo et Jean-Didier Vincent : « *L'avènement des cerveaux-machines pourrait modifier de façon radicale la manière dont nous pourrions interagir avec notre entourage* ». Michel Blay rapporte un article de 2013 dans lequel Stanislas Dehaene écrit : « *S'il fallait ne retenir qu'une seule découverte majeure pour ces dix dernières années, c'est que le cerveau, dès l'enfance, est intrinsèquement très organisé. Il contient d'emblée ce qu'on pourrait nommer des algorithmes, et l'apprentissage proprement dit ne fera que les activer et les recycler pour des usages culturels et scolaires* ».

Dans un entretien récent (10 janvier 2018) donné avec Jean-Michel Blanquer au Figaro Premium, Stanislas Dehaene précise que : « *les forces [des sciences cognitives] c'est d'être capable de déterminer l'organisation des algorithmes du cerveau* ». Selon Ghislaine Dehaene, son épouse : « *Le bébé n'a pas un gros cerveau et pourtant il est performant. On pense que c'est parce qu'il y a une organisation cérébrale spécifique dès le départ...* ». Stanislas Dehaene, ajoute : « *la zone [cérébrale] de la lecture recycle un 'algorithme' préexistant, celui de la reconnaissance des visages* ».

Alors, Michel Blay s'interroge : « *Comment Stanislas Dehaene peut-il conclure de la simple observation de zones apparaissant en activité (avec ou sans scanner) à la présence sous-jacente de structures de type algorithmique pouvant se réorganiser ou se reprogrammer, c'est-à-dire à statut explicatif ? Si l'on élimine le côté boule de cristal de l'affaire, la réponse est simple : le cerveau est conçu a priori comme un ordinateur à structure algorithmique. Il est alors aisé de conclure de ce qu'on observe qu'il y a évidemment des algorithmes sous-jacents puisqu'on présuppose qu'il y en a. La boucle est bouclée. On trouve ou du moins on fait croire que l'on trouve, ce que l'on s'était déjà donné a priori. L'hypothétique est confondu avec le réel* ». La faute logique est patente.

Puis Michel Blay interroge l'histoire de l'idée de *nature*, depuis Aristote jusqu'à nous, en passant par les XVI^e et XVII^e siècles où se constitue l'idée de *nature-machine* et d'*Homme-machine*, résultat au XVIII^e siècle d'une combinaison de pièces d'engrenages, puis aux XIX^e et XX^e siècles, une combinaison de circuits électriques et de réactions chimiques, et au XXI^e, une machine électronique, computationnelle. Et Michel Blay nous rappelle que « *L'effacement de l'histoire a toujours été le fait de sociétés autoritaires et totalitaires, des sociétés qui souhaitent faire croire à l'innocence du présent, à l'innocence des choix, à l'innocence des techniques* ».

La neuropédagogie n'est donc pas nouvelle dans sa démarche de pensée, elle s'enracine dans ces évolutions passées de l'adaptation de la société à un mode de production. L'auteur cite Amédée Ozenfant et Charles-Édouard Jeanneret, dit Le Corbusier : « *l'ordre règne parce que rien n'est laissé à la fantaisie* » et « *la nécessité de l'ordre qui seul est efficace, a amené un commencement de géométrisation des esprits qui se traduit de plus en plus en tout* ». Michel Blay ajoute : « *Si la solution politique et sociale ne peut pas être envisagée, que reste-t-il donc à faire ? Développer une nouvelle technique de calcul, innover pour résoudre la difficulté sans changer le problème* ». Tout changer pour que rien ne change ?

Selon Michel Blay, le cerveau *normé-éduqué* ne serait plus qu'un ensemble de micro processeurs associés à des logiciels et à des algorithmes : « *l'homme-machine des siècles précédents est devenu l'homme-ordinateur de la neuroscience computationnelle et Stanislas Dehaene en est l'un des hérauts* ».

En rationaliste qu'il est, Michel Blay conclut : « *Il serait temps de se rappeler qu'un homme vivant, vous et nous, n'est jamais réductible à un nombre, à une fiche, à un code ou à un algorithme... Comment échapper à ce monde totalitaire du nombre et de ses succédanés où la mort remplace la vie ? Ces errements des neurosciences computationnelles résultent donc d'une grave faute de raisonnement, nourrie par l'orgueil et la suffisance scientiste, si ce n'est par une ambition totalitaire neuro-politique. Cette faute apparaît lorsqu'une hypothèse est prise comme une vérité à prétention normative disant le réel. La « science » devient alors une idéologie pouvant servir à toutes les manipulations* ». L'ouvrage de Michel Blay et Christian Laval arrive à point nommé pour contribuer à démystifier cette offensive.

Pour conclure, je cite cet excellent article de Gustavo Barallobes, Université du Québec à Montréal, qui montre la dimension internationale de la question :

« La scientificité et l'objectivité caractérisant le projet de la neuroéducation reposent sur des présupposés épistémologiques et idéologiques très affirmés... Ces orientations épistémologiques et idéologiques ont évidemment des conséquences éducatives. Supposer, par exemple, que les causes des difficultés d'apprentissage sont à chercher dans le cerveau des élèves (dans les traces visibles par IRMf) implique de faire carrément l'impasse sur la spécificité des savoirs, le rôle de la culture, le contenu sémantique (et non pas seulement syntaxique) de la pensée, la place de l'enseignement, le poids des institutions, etc. Les phénomènes éducatifs sont dès lors interprétés dans un cadre strictement naturaliste ».

J'ajoute que nous avons là un exemple contemporain particulièrement excessif des dérives du scientisme.

Michel Henry, Union rationaliste