

# Vérité et neurosciences

Michel Develay 5 octobre 2017 <http://www.cahiers-pedagogiques.com/Verite-et-neurosciences>



*Le ministre Jean-Michel Blanquer évoque souvent les pratiques pédagogiques et méthodes « validées par les neurosciences » et l'intérêt de ces neurosciences pour mieux savoir ce qui est bon dans l'enseignement. Glissement scientifique, dès lors qu'on semble aller de l'éclairage nuancé et prudent à la prescription et à la preuve ? Le point de vue de Michel Develay, dont on connaît le travail sur la didactique des sciences notamment.*

L'éducation comme toute pratique sociale vise à fonder la vérité de ce qu'elle avance par une administration de la preuve. Ainsi se rapproche-t-elle des sciences empirico-formelles (les sciences de la nature : physique-chimie, biologie...), pour lesquelles la preuve résulte d'une expérience. Simultanément, l'éducation est concernée par la valeur et le sens de ce qu'elle propose, se rapprochant alors des sciences herméneutiques (l'ethnologie, l'histoire, la psychanalyse...).

En effet, quand bien même la preuve serait faite que la manière la plus efficace pour apprendre à lire est de tirer les oreilles de l'élève jusqu'à le faire pleurer chaque fois qu'il se trompe, devrait-on proposer cette pratique ? Le bon sens a minima s'y opposerait. Pour toute pratique sociale, le vrai ne peut être dissocié du bien, la valeur de la vérité. Ainsi l'éducation, et de manière plus restreinte l'apprentissage-enseignement se veut-il émancipateur (par le sens visé) et scientifiquement fondé par la preuve de vérité de ce qu'elle avance.

## De la preuve en éducation

Or la preuve pour fonder des propositions pédagogiques ou didactiques est pour le moins incertaine, ce pour au moins deux raisons :

On ne peut expérimenter dans le champ de l'éducation qu'en limitant le nombre de variables auxquelles on s'intéresse. Pour savoir si une méthode de lecture est plus efficace qu'une autre, on se trouvera confronté à plusieurs variables : la lecture déchiffrage ou la lecture sens ? La lecture documentaire ou la lecture fiction ou la lecture de poèmes ? Avec quels critères pour convenir que le déchiffrage ou le sens sont maîtrisés ? En prenant en compte ou non les méthodes de lecture en œuvre dans les classes précédentes ? Cette réduction de l'investigation présente le risque de ne s'intéresser qu'à des situations simplifiées, pouvant conduire en éducation au modèle Jivaro : réduire, réduire, toujours réduire. Ainsi, on peut tout connaître sur le rien et ne rien connaître sur le tout.

La méthode du double aveugle telle qu'elle se pratique en médecine, comme gage de non intervention de l'expérimentateur sur son expérience n'est guère possible. En médecine, si vous souhaitez savoir si un médicament X a un effet hypotenseur sur une population, vous fonctionnez avec deux groupes de patients. Vous faites prendre le médicament hypotenseur à un groupe de patients qui font de l'hypertension pour savoir si le médicament fait chuter leur tension. Vous ne donnez pas ce médicament à un deuxième groupe de patients atteints de la même hypertension, mais un placebo. On parlera dans ce cas de groupe témoin. Pour gommer le phénomène des attentes, vous fonctionnez en double aveugle, c'est à dire que vous ne direz pas à la population en expérience si elle prend un vrai médicament ou non. Impossible en éducation où la notion de groupe témoin est extrêmement périlleuse.

Faire la preuve que ce que l'on propose en matière d'action éducative se trouve fondé scientifiquement, pour le moins ne va pas de soi.

## **Neuropédagogie et preuve**

Récemment, dans le domaine de l'éducation est apparue une approche nouvelle provoquant un engouement : la neuropédagogie. Elle serait, selon ses disciples, une discipline pleinement scientifique, à laquelle il conviendrait de se rallier, dès lors qu'elle rechercherait du côté du fonctionnement cérébral la cause du fonctionnement intellectuel. Accoler le préfixe neuro à un domaine de recherche est devenu quasi un label qui attesterait de la scientificité d'un programme.

Interrogeons ce courant de pensée à partir des deux critères précédents : comment la neuropédagogie fait-elle la preuve de ce qu'elle avance, comment s'intéresse-t-elle à la question du sens ?

Situons-nous du côté de l'administration de la preuve. Prouver par l'imagerie cérébrale que le cortex préfrontal 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-corticales (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 ?

### **A l'épreuve des légos**

Du reste encore, concernant toujours l'inhibition, il y a quelque temps que les pédagogues et les didacticiens, et avant eux Gaston Bachelard, ont parlé de représentations (ou conception spontanée). Soit une épreuve comme « Fatima a 30 légos et cinq de plus qu'Antoine. Combien en a Antoine ? » De nombreux enfants répondent 35.

Le neuropédagogue parlera de défaut d'inhibition et cherchera à préciser quelle aire cérébrale est en jeu. Le didacticien parlera de contrat didactique. Le linguiste montrera qu'écrire 5 ou cinq n'a pas les mêmes conséquences. Le psychologue social évoquera le duo Fatima et Antoine en pointant que ce sont deux prénoms qui renvoient à des sphères sociologiques contrastées, il dira même peut-être que compter des légos n'est pas indifférent car certains enfants n'en connaissent pas l'existence...

Qu'apporte de supplémentaire la connaissance par un neuropédagogue du câblage responsable du comportement cognitif d'un élève ? Concluons : l'administration de la preuve de ce qu'elle avance – la localisation de quelques fonctions cognitives – est sans grand intérêt pour penser l'éducation et de surcroît, comme toute théorie appliquée à des questions éducatives, elle ne peut avoir la prétention de saturer toutes les théories qui lui pré-existent.

Avec Michel Fayoll, nous pensons que « les neurosciences ne constituent pas actuellement une ressource pour la pédagogie, sauf dans un cas très précis, celui des pathologies » (dossier de Sciences humaines, n°241, octobre 2012).

### **Le bien et le mal, la vérité et le mensonge**

Situons-nous maintenant du côté de la question du sens, du statut des questions éducatives dans le giron des sciences herméneutiques. Quand bien même mettrait-on en évidence les neurones responsables de l'idée de bien et de mal chez un individu, ces localisations anatomiques ne nous permettraient pas de statuer sur le plus important ; à l'aune de quoi apprécier ce qui est bien et ce qui est mal ?

Tout savoir du fonctionnement d'une montre ne dit rien sur le pourquoi elle est organisée en secondes et en minutes sur une base soixante, en heures sur une base douze, en mois sur une base de vingt neuf et

demie. Tout savoir du deuxième principe de la thermodynamique et du fonctionnement d'un moteur d'automobile ne dit rien de la nécessité d'en restreindre l'usage en ville. Tout savoir du fonctionnement cérébral en relation avec les mécanismes qui permettent ou non d'apprendre ne nous dit rien du sens qu'un élève attribue ou non à un exercice scolaire, et plus largement à l'école.

Il me semble plus utile de comprendre quel est le rapport de l'élève à l'institution scolaire, à une discipline scolaire donnée, que savoir où se nichent ses intérêts ou ses désintérêts pour la chose scolaire dans sa machinerie cérébrale. La connaissance du fonctionnement cérébral ne nous dit rien quant à la genèse de nos hiérarchies de valeurs.

Faut-il aimer la vérité plutôt que l'illusion ou le mensonge ? Ce problème philosophique, aucune science n'est susceptible de les résoudre, ni même de les penser.

Aussi, si le pédagogue ou le didacticien ont le choix entre la vérité de ce qu'ils proposent et la valeur émancipatrice de leur offre, ne devraient-ils pas choisir la deuxième voie de cette alternative, quand bien même ils n'en connaîtraient pas la localisation cérébrale ? Mieux vaut, me semble-t-il, une vraie délivrance de ses chaînes qu'une fausse servitude à des vérités non abouties.

**Michel Develay**

Professeur émérite des universités

---

**A lire également sur notre site :**

[« On a besoin des sciences non pour dicter notre pratique, mais pour l'éclairer un peu plus. »](#), entretien avec Nicole Bouin et Jean-Michel Zakhartchouk, coordonnateurs du dossier du n°527 des Cahiers pédagogiques.

[Neurosciences et pédagogie](#), par Catherine Rossignol

[Comment refonder l'école primaire](#), recension de l'ouvrage de Michel Develay aux éditions De Boeck