

LES NOUVELLES SCIENCES DE L'ÉDUCATION

Dominique Vachelard

Quelle valeur scientifique peut-on accorder aux théories chargées d'étudier le fonctionnement de l'école, la construction du savoir, celles qu'on nomme depuis une cinquantaine d'années les sciences de l'éducation ? Et est-ce que le considérable développement quantitatif et qualitatif de la connaissance et des techniques, au cours des toutes dernières décennies et années, a contribué à donner plus d'efficacité aux processus éducatifs ?

Des sciences...

L'histoire des idées et des institutions nous révèle le peu d'intérêt qui a été porté dans les temps anciens aux préoccupations d'ordre éducatif ou pédagogique, si ce n'est dans la Grèce antique avec Platon et Socrate, par exemple, ou encore en France avec Rabelais, puis au 18^e siècle avec Rousseau, et son *Émile*. L'enfance a longtemps été un domaine réservé, qui intriguait et dont on se méfiait : c'est d'ailleurs une incapacité, la parole¹, qui lui a donné son nom. Si l'on essaie de dater l'apparition d'une science *moderne* de l'éducation, on peut dire que ce concept apparaît à partir du début du 20^e siècle avec les écrits d'Émile Durkheim², de Jean Piaget³, de Lev Vygotski⁴, parmi les premiers à rechercher des modèles récurrents dans les processus sociaux et cognitifs. Historiquement, on peut donc dire que ces sciences ont tout d'abord été des sciences *humaines*, appliquées à l'éducation : histoire, sociologie, psychologie individuelle et sociale.

...nouvelles

Dès la fin du 20^e et le début du 21^e siècle, on observe une soudaine accélération et on peut presque dire que cette science devient « classique ». Elle subit la concurrence de sciences émergentes, suite au développement des nouvelles technologies, notamment des techniques d'imagerie pour l'exploration des zones cérébrales, ce sont les *neurosciences*. Celles-ci prennent appui sur les sciences « dures », mathématiques entre autres, pour fournir des modèles explicatifs à l'accomplissement des tâches mentales, en prétendant en donner une explication de nature purement scientifique grâce à l'observation des connexions neuronales. Et ces nouvelles théories ont vite pignon sur rue ! Ainsi, en 2006, le Ministre Robien impose-t-il la méthode

combinatoire pour l'enseignement de la lecture dans toutes les classes de notre pays en se référant, de façon très explicite, aux spécialistes des neurosciences. Et à Stanislas Dehaene, en particulier : « *Il faut faire du b-a : ba ! L'élite de la science nous le dit. L'avenir de nos enfants est en jeu* ». ⁵

Méfiance

Or, un autre chercheur en éducation, un des rares à son époque à insister sur le caractère visuel de la lecture, Jean Foucambert⁶, a justement expliqué qu'on peut être un *spécialiste de la zone de traitement de la forme des mots* sans en être forcément un d'une activité bien plus *complexe*, la lecture. Processus qui, certes, fait appel à la reconnaissance des mots, mais qui ne saurait être résumé à, ni confondu avec, cette seule activité cérébrale et perceptive. Dès la parution de *Les neurones de la lecture*⁷ de Dehaene, Foucambert montre que, plus de dix ans après l'imposition d'une méthode unique d'enseignement par la combinatoire, sur les conseils des élites scientifiques, plus de 40% des élèves en sixième ont toujours de réelles difficultés de lecture !⁸ Quant aux protocoles d'expérimentation utilisés, il rappelle la nécessaire humilité dont il faut faire montre en la matière, et affirme qu'il est prudent de « *ne pas tirer de conclusions pédagogiques définitives à partir du tout début de ce qu'on observe dans le cerveau de quelqu'un devant qui on a projeté quelques lettres* »⁹. Et quant au postulat qui anime le chercheur (Dehaene) : « *lorsqu'un spécialiste de neuro-imagerie cognitive reprend à son compte, sans le moindre soupçon, le rôle fondateur de la correspondance graphème-phonème pour lire (et pour apprendre), on peut redouter qu'il se soit trop rapidement documenté sur ces questions de linguistique ou qu'il en ait été prioritairement informé par des psychologues et des pédagogues ayant déjà décidé de l'impossibilité d'un apprentissage linguistique de l'écrit.* »¹⁰ Méfiance, donc !

Confiance ?

Mais on ne peut ignorer d'autres recherches conduites dans les neurosciences qui viennent conforter certaines analyses des militants de l'éducation nouvelle, notamment en ce qui concerne une certaine écologie du savoir et du pouvoir, et qui peuvent concerner tant les situations d'apprentissage que de management. Ainsi, dans un ouvrage récent, Idriss Aberkane¹¹ se livre-t-il notamment à une analyse du fonctionnement de l'école française à travers le filtre des neurosciences appliquées dont il est un spécialiste reconnu sur la scène internationale. Le concept qu'il développe principalement se nomme *neuroergonomie*, c'est-à-dire l'art de bien utiliser son cerveau. Si des découvertes comme le levier, la poulie, la roue ont transformé le monde physique, on doit convenir que, de même, l'écriture, l'imprimerie, Internet, ont bouleversé la vie mentale de toute une humanité. Et dans ce dernier cas, le monde est encore plus transformé puisque ce ne sont plus seulement les outils qui changent, mais leurs opérateurs. Jack Goody, en son temps, montrait également que changer le *moyen* de traitement du savoir conduisait à en modifier non seulement l'aspect, mais également le contenu¹² (en clair, on ne pense pas les mêmes choses dans les sociétés avec ou sans écriture, par exemple). Dans l'application des neurosciences aux situations d'enseignement/apprentissage, Idriss Aberkane montre, par exemple, que les zones relatives au langage et celles de la capacité mathématique ne se trouvent pas dans la même zone géographique cérébrale. Donc, que l'échec d'un enfant en mathématiques peut provenir de sa difficulté non à trouver la solution à un problème, mais de celle à ex-

pliquer comment il a trouvé le résultat, puisque c'est bien ainsi que fonctionne l'école. « *Il est clair qu'à l'école, l'accent est presque totalement mis sur les capacités verbales des élèves, surtout en mathématiques, où un élève n'a aucun point s'il parvient à résoudre un problème sans savoir en verbaliser la démonstration. Comme notre cerveau sait faire les choses sans savoir les expliquer [...], lier l'excellence au monde verbalisé est déjà une limitation. Alors [...], c'est le sillon intrapariétal gauche qui est sans doute au cœur du phénomène 'avoir de bonnes notes'.* »¹³ Dans sa méthodologie, l'auteur distingue et oppose, en effet, les deux vies différentes que nous sommes conduits à mener : la *vie notée* et la *vraie vie*, et il détaille et compare ces deux états, en particulier les mensonges sur lesquels repose la vie notée. Pour lui, « *la vie notée, c'est le cheval de bois et la vraie vie, c'est le cheval véritable.* ». Ainsi, si « se conformer au moule » est la seule voie dans la vie notée, c'est évidemment une mauvaise voie dans la vraie vie, tant l'école s'attache à présenter l'état actuel de nos institutions comme un modèle abouti de développement. À l'école, la *conformité* est la vertu suprême (mais « *plus vous essayez de rentrer dans le moule, plus vous ressemblez à une tarte !* »). « *L'homme que l'éducation doit réaliser en nous, ce n'est pas l'homme tel que la nature l'a fait, mais tel que la société veut qu'il soit ; et elle le veut tel que le réclame son économie intérieure.* »¹⁴ Le fait de « rester à sa place » est bien le message inculqué par l'institution tout au long du parcours scolaire d'un individu, et c'est par

la peur de perdre sa place que la domination s'installe dans la durée. C'est bien là toute l'entreprise de l'école de Jules Ferry que d'organiser, de planifier, de marteler cet apprentissage de la hiérarchie, du respect qu'on lui doit, de la récompense, de la punition...¹⁵ De même, si « discuter l'autorité » est interdit dans la vie notée et « s'exprimer librement » y est fortement déconseillé, ces dispositions sont aussi nécessaires que vitales dans la vraie vie ! « Être autonome », fortement déconseillé dans la vie scolaire, est au contraire indispensable à la vraie vie, où « *l'autonomie est la seule voie vers la liberté* »¹⁶. Et on constate pourtant, que dans l'univers de l'école, tout est défini par l'État lui-même qui prend le soin de fixer de manière unilatérale et autoritaire les contenus et les temps d'enseignement. « *Mais le pire de tous les mensonges véhiculés par la vie notée, c'est encore celui-ci : pour les choses importantes, le succès et l'échec sont individuels. Pour les choses sans importance, en revanche, ils peuvent être collectifs* »¹⁷. Dans l'éducation nouvelle, nous affirmons depuis longtemps, que travailler ensemble c'est *coopérer* ; et la coopération est d'ailleurs devenue le mode majeur de l'enseignement alternatif. Mais nous savons aussi tous qu'à l'école, la coopération ça ne fait pas très sérieux, et que ce mode de fonctionnement est généralement disqualifié : on parle de tricherie, de copie, etc.

(5) Robien cité in « Voyage à travers les connexions neuronales de Stanislas Dehaene », Georges PLANCAT, A.L. n°96, déc. 2006. (6) Jean FOUCAMBERT, *La manière d'être lecteur : Apprentissage et enseignement de la lecture de la maternelle au CM2*, 1976. (7) Stanislas DEHAENE, *Les neurones de la lecture*, Odile Jacob, 2007. (8) « N'insistez pas, Stanislasssss ! », Jean FOUCAMBERT, A.L. n°101, mars 2008. (9) Ib. C'est nous qui soulignons. (10) Ib. Autrement dit, on a affaire à un chercheur qui ne prend même pas la peine de réviser les prémisses avec lesquelles il aborde une problématique : la lecture. Il demeure sur le postulat : « puisque lire c'est convertir une chaîne écrite en chaîne orale, etc... ». (11) Idriss ABERKANE, *Libérez votre cerveau*, Robert Laffont, 2016. (12) Jack GOODY, *La raison graphique*, Éditions de Minuit, 1979. (13) Idriss ABERKANE, op. cit. pages 27-28. (14) Émile DURKHEIM, *Éducation et sociologie*, 1922. (15) Jean FOUCAMBERT, *L'école de Jules Ferry*, AFL, réédition 2007. (16) Idriss ABERKANE, op. cit. page 37. (17) Ib. page 37

Savoir et statut

L'école est censée rendre conforme l'individu à son rôle social. Ça, on le sait depuis près d'un siècle¹⁸. Elle est donc organisée selon un modèle vertical, dogmatique et très hiérarchisé, ce qui éloigne des responsabilités, à un moment où le monde s'organise, lui, en réseaux, horizontalement et de manière évolutive. Inutile de chercher ailleurs son inadaptation... Dans ce domaine, Idriss Aberkane vient conforter ce que nous savons déjà et sur quoi nous fondons aussi nos pratiques alternatives : c'est le pouvoir donné à l'enfant, par le statut qui lui est effectivement attribué dans son rapport au monde, qui lui permet d'accéder, ou non, au savoir. Désolé, mais il n'est pas de maître omniscient détenteur infaillible d'un savoir qu'il viendrait déverser dans l'esprit des enfants, à grand renfort de magistrales démonstrations. Bref ! Un monde où on pourrait observer des pratiques d'enseignement débouchant sur la réalisation concomitante d'apprentissages chez des enfants, ça n'existe pas, ça n'existe pas... Sauf, peut-être, dans les représentations dominantes, si on s'en réfère à certaines pratiques d'enseignement alternant inmanquablement une leçon modèle, suivie d'exercices d'application, d'une correction, et plus tard, d'une évaluation. Selon Paolo Freire, sauf à considérer l'éducation selon la conception bancaire dominante où les valeurs vont de ceux qui détiennent à ceux qui ne possèdent rien, en réalité, dans notre monde, personne n'est l'éduqué ni l'éducateur de quiconque. « *Les hommes s'éduquent mutuellement par l'intermédiaire du monde* »¹⁹. On retrouve, dans l'industrie, des stratégies relatives au statut des employés, au pouvoir donné aux collaborateurs au sein d'une entreprise, ce sont les théories et leurs applications, mises en œuvre

dans le domaine du *management libéré*. L'expérience révèle que c'est lorsqu'on responsabilise les collaborateurs, qu'on leur laisse l'initiative de leurs horaires, de leur poste, de leur rémunération, qu'ils sont les plus productifs, et surtout, que l'ambiance ainsi créée est plus favorable à l'épanouissement au travail.

Savoir et information

Nous souhaitons mentionner aussi que, pour des raisons technologiques de traitement, Idriss Aberkane distingue *le savoir* et *l'information* : l'information est ponctuelle alors que le savoir est reproductible, dit-il. Ainsi peut-on distinguer dans le cas de la conduite automobile, par exemple, le fait de conduire, qui est un savoir, reproductible, de la masse d'informations que le conducteur doit traiter pour mettre en œuvre son savoir, qui, elles, sont ponctuelles et généralement oubliées après usage.²⁰ Et, si le savoir est inhérent à la cognition, il est un attribut du vivant, il dépasse alors les capacités de l'ordinateur ! *Nature* différente donc *infrastructure* différente, elle aussi ! « *Une infrastructure de l'information relève de la communication d'ordinateur à ordinateur, comme la fibre optique, par exemple. Une infrastructure de la connaissance, elle, relève du cerveau humain. Elle est profondément différente.* »²¹. Devant la somme accumulée de savoirs humains nouvellement créés, se pose le problème de leur circulation, de leur transfert et de leur acquisition. Problématiques masquées derrière l'impératif économique imposé à l'arsenal éducatif, qui supprime toute idée de libération, d'épanouissement dans et par l'apprentissage à l'école. Qu'enseignent-on réellement à l'école ? Son fonctionnement n'est-il pas celui d'une infrastructure de l'information plus que de la connaissance ? Le savoir n'est-il pas souvent

confondu avec l'information ? À voir, par exemple, les procédures et les contenus des batteries d'évaluation régulièrement utilisées dans les classes de nos écoles (sans même savoir pour quelle raison on les utilise), on peut douter de la nature opératoire, instrumentale, formative des « savoirs » dispensés par l'école. Surtout quand on sait que l'information est, aujourd'hui, disponible en totalité et au bout du doigt 24 heures sur 24 ! Mais, dans la phrase précédente, le problème, c'est probablement « en totalité » : comment trier, en effet, comment sélectionner, comment naviguer au milieu de toutes ces informations qui, pour la plupart, polluent chaque recherche précise de renseignements ? Ce que remarquait Umberto Eco, qui voyait avec l'hypertexte, l'émergence future d'une nouvelle *intelligensia*, celle capable d'exercer une lecture d'acquisition servie par une lecture de navigation efficace... On s'aperçoit, suite à cette rapide présentation, que les nouvelles sciences cognitives apportent nécessairement des éléments de réflexion et des possibilités accrues d'innovation pour les praticiens de l'éducation. À condition de ne pas foncer tête baissée et de

(18) ► *Éducation et sociologie*, 1922. (19) ► Paolo FREIRE, *Pédagogie des opprimés*, La Découverte, 1982. (20) ► On peut en dire autant de la lecture : il y a un savoir-lire qui est distinct et indépendant de la somme d'informations que nous traitons dans la compréhension de l'écrit. Ces dernières s'évaporent d'ailleurs au fur et à mesure de notre avancée dans le texte : nous ne retenons pas les mots du message, mais son sens... (21) ► Idriss ABERKANE, op. cit. p.109. (22) ► Céline ALVAREZ, *Les lois naturelles de l'enfant*, Éditions les arènes, 2016 (La conception de l'apprentissage de la lecture y est une véritable caricature. On ne parle que des lettres, des digrammes, des mots. Jamais d'anticipation, ni d'information, encore moins de sens...). (23) ► Dominique VACHELARD, *Enseigner les savoirs experts*, Éditions du Cygne, 2016. (24) ► Michel EYQUEM DE MONTAIGNE, *Essais*

prendre l'indispensable recul, dans ce domaine complexe, où les auteurs-vulgarisateurs ne prennent généralement pas la peine de présenter leurs lourds protocoles expérimentaux. Ils n'en dévoilent bien souvent que les conclusions et les résultats pratiques. (Voir à ce sujet, la grande prudence avec laquelle il convient d'accueillir la « pédagogie Montessori revisitée » par Céline Alvarez²² et quelques « neuro-spécialistes » comme Stanislas Dehaene). Pour notre modeste part, plutôt que de privilégier la constitution d'un stock de connaissances, déjà disponibles, on comprendra peut-être notre ambition éducative qui consiste à rendre accessible au plus grand nombre la maîtrise savante des *outils conceptuels*. Ces derniers, la lecture et l'écriture expertes, permettent à la fois de se diriger et de sélectionner au milieu d'un océan d'informations, tout comme de rendre possible l'exercice de la pensée et de produire, alors, des savoirs nouveaux²³.

« Mieux vaut une tête bien faite qu'une tête bien pleine ». ²⁴ ●