

Alain Berthoz, Antoine de La Garanderie

Enjeux d'un dialogue entre les neurosciences et l'éducation

*Jean-Pierre Gaté**

Introduction

Le 3 décembre 1997, avait lieu, sous la présidence de Guy Avanzini, alors professeur à l'Université « Lumière » de Lyon II, une rencontre décisive dont l'objet est directement en rapport avec la thématique traitée dans ce nouveau numéro de la revue *Educatio*. Organisé conjointement par l'Institut Formation et Développement (IFD) et l'Association Savoir & Compétence, ce colloque d'une journée se tenait à Paris et portait un titre dont la formulation quelque peu technique semblait, pour le moins, s'adresser à un public spécialisé en la matière : « Neurophysiologie et imagerie mentale dans les actions de rééducation et de réadaptation ».

Il est probable que la publication des actes de ce colloque, eu égard à cet objet d'étude, serait passée inaperçue dans les milieux de l'éducation à l'époque (et sans doute encore aujourd'hui), pour se cantonner à un cercle restreint de professionnels et de chercheurs en sciences cognitives, s'il n'avait pas été l'occasion de réunir deux grands penseurs dont les travaux font toujours autorité et qui sont d'ailleurs cités dans certaines des contributions de ce numéro.

Le premier, Antoine de La Garanderie, qui était à l'époque directeur de recherche à l'Université Catholique de l'Ouest, bien connu des enseignants et des éducateurs, venait, cette année-là, de publier un ouvrage essentiel où il installait résolument son approche des phénomènes mentaux dans le monde de la pédagogie, en lui donnant explicitement les fondements épistémologiques et philosophiques qu'elle méritait : *Critique de la raison pédagogique*, paru chez Nathan (1997). Au-delà de l'importance du rôle des images mentales volontaires dans les processus d'apprentissage, auquel plusieurs de ses publications antérieures étaient consacrées, il entendait y apporter une contribution vaste et complète (pour ne pas dire complexe) à la connaissance de la vie mentale et à la pédagogie de l'intelligence humaine¹.

Le second, Alain Berthoz, professeur au Collège de France et à cette époque, directeur du Laboratoire de Physiologie de la Perception et de l'Action au CNRS, était, quant à lui, connu et reconnu dans l'univers de la science pour ses travaux portant sur les bases neurales des

* Professeur en sciences de l'éducation. Université catholique de l'Ouest. Groupe de recherche en gestion mentale (GRGM) - Équipe PESSOA. Jean-pierre.gate@uco.fr

¹ Ce texte vient d'ailleurs d'être réédité chez Bayard au sein d'un volume incluant d'autres livres parus au cours des années 1990 et portant précisément ce titre général : *Pour une pédagogie de l'intelligence*, Bayard-Compact, 2017.

activités mentales et il venait, lui aussi, de faire paraître un ouvrage important sur le sens du mouvement dont il fut d'ailleurs question lors de ce colloque².

Que pouvaient bien avoir à se dire ces deux auteurs dont l'orientation des travaux pouvait paraître de prime abord très éloignée ? L'un, soucieux d'établir une phénoménologie du rapport à la connaissance dont les enseignants étaient invités à s'emparer, l'autre, de fait, plus familier des laboratoires neuroscientifiques que des milieux d'enseignement... Mais au-delà d'un échange de vue, ou d'une conversation savante, au demeurant courtoise et respectueuse du point de vue de chacun, quels pouvaient bien être les enjeux d'une telle rencontre et quelles conséquences en tirer pour l'éducation aujourd'hui ? Le présent article cherchera à répondre à ces questions. Sa place dans une publication consacrée à l'examen critique des apports des neurosciences à l'éducation se justifie à deux niveaux.

D'une part, et du point de vue des neurosciences cognitives, il apparaît que, fondamentalement, cet échange installe des bases conceptuelles et dessine des perspectives praxéologiques qui, plus de vingt ans après, n'ont pas vieilli, même si elles ont été affinées et enrichies par de nouvelles recherches. Elles restent donc d'actualité au regard de la problématique traitée dans ce nouveau numéro de la revue *Educatio*.

D'autre part et du point de vue de la pédagogie de l'intelligence, singulièrement celle que préconise M. de La Garanderie, il offre l'opportunité d'explicitier les fondements d'une pensée féconde dont l'héritage est assurément à mettre au travail auprès des enseignants, des éducateurs et des rééducateurs auxquels nous nous adressons à travers ce numéro. En outre, et tout en gardant sa spécificité et son identité propre, cette pensée est manifestement ouverte au dialogue avec les neurosciences et se déploie dans un mouvement qui autorise des formes de rapprochement ou de croisement dont il importe de s'aviser ici³.

Un premier point de convergence : l'hylémorphisme...

Il est frappant de constater que l'un et l'autre de nos deux auteurs prennent pour même point de départ le postulat essentiel selon lequel le mental et le cerveau entretiennent une union très intime, ce dont Antoine de La Garanderie rend compte par le concept d'hylémorphisme. En d'autres termes, les phénomènes mentaux sont étroitement solidaires de l'activité cérébrale, et réciproquement. Certes, on pourrait voir là l'expression d'une évidence, tant il est vrai que sans être grand spécialiste, on comprend aisément qu'un cerveau mort ne produit pas de pensée... Mais l'affirmation ou la réaffirmation de ce principe est nécessaire, car elle nous prémunit contre deux dérives dont l'histoire des sciences naturelles et humaines révèle qu'elles y ont parfois succombé : une dérive matérialiste et une dérive spiritualiste ou encore vitaliste. Réduire l'homme qui pense à une mécanique cérébrale qui fonctionne procède bien évidemment de la première dérive et Alain Berthoz nous apprend que sur ce point il y a bien tout une tradition de la neurobiologie qui tend à accréditer l'idée que le cerveau n'est jamais qu'une machine à transformer des informations, tradition dont lui aussi se démarque fortement. A l'inverse, croire en la puissance du mental ou en sa force intrinsèque, constitue un autre leurre et relève de la seconde dérive. On a également connu des approches psychologiques ou philosophiques fortement attachées à l'activité de l'esprit ou de

² Ouvrage réédité en 2013 chez Odile Jacob.

³ Sur ce point d'ailleurs, notre article vient compléter cette autre contribution que le lecteur pourra aussi consulter dans ce numéro : « Neurosciences et pédagogie : position de la gestion mentale d'Antoine de La Garanderie ».

l'âme, au point d'en oublier l'ancrage corporel et proprement neurophysiologique de toute forme de pensée. Il n'y a pas de « psychique pur » ! Et il convient là aussi de se le rappeler.

Par exemple et d'un certain point de vue, la distance que prennent les deux auteurs à l'égard du concept de « représentation » traduit bien ce refus du dualisme, au nom de l'hylémorphisme, en raison du caractère métaphysique jugé trop abstrait que comporte ce concept, insuffisamment lié à la réalité de la vie du cerveau et... de celle de la pensée. Si l'on avait à recourir à ce terme pour rendre compte des phénomènes mentaux, ce serait, pour Alain Berthoz, au sens « d'une représentation théâtrale » pour mieux signifier l'idée de « simulation du monde », commune à leurs deux approches (par l'image notamment).

Pour autant, quelles relations l'une et l'autre de ces deux composantes de l'humaine condition, l'activité mentale et l'activité cérébrale, entretiennent-elles ? Cette question préoccupe fortement Antoine de La Garanderie qui déclare : « Le problème est de savoir si ce qui est mental peut, *en fonction d'une situation cérébrale*, avoir des initiatives⁴. » Il est clair qu'au regard de ce problème, notre auteur n'est pas dépourvu d'hypothèses. Il est en effet possible, en fonction d'une situation cérébrale précise, de mieux gérer les possibilités mentales qui sont à notre disposition, et s'approchant du terrain de son interlocuteur, à l'appui de son livre, *Le sens du mouvement*, il avance l'idée que « les innombrables richesses dont le cerveau est potentiellement le détenteur pourraient être reprises par une action mentale spécifique qui permettrait d'en tirer un meilleur parti ». Une idée qu'il s'emploie à illustrer par un certain nombre de cas de sujets handicapés, ou en difficulté, dont il a eu à s'occuper et sur lesquels nous aurons plus loin l'occasion de revenir, d'autant que les moyens utilisés pour leur venir en aide entrent manifestement en résonance avec les propos du professeur Berthoz.

Le projet comme trait d'union entre neurosciences et pédagogie des gestes mentaux

Un deuxième point d'accord est aussi remarquable, il porte sur le ressort intentionnel de la vie mentale autant que de la vie cérébrale. On connaît toute l'importance qu'Antoine de La Garanderie accorde à la notion de projet dans son œuvre et les propos qu'il tient lors de ce colloque le montrent une fois de plus. Dans chacune des situations qu'il nous soumet, le projet, au sens mental du terme, est en jeu. Angélique, sa petite fille atteinte de la maladie de Little, ne peut développer le langage que si l'on donne libre court à l'expression de son *projet* de parler en la mettant dans une situation de finalité où elle a à dire ou à faire quelque chose. Plus précisément : à faire vivre « dans sa tête » ce qu'elle a à dire ou à faire, à l'anticiper mentalement. L'enfant psychotique dont s'occupe l'une de ses étudiantes ne peut réaliser un dessin organisé et cohérent (c'est-à-dire non morcelé) que s'il est préalablement mis *en projet* de se traduire intérieurement par des mots ce qu'il est invité à dessiner. Le jeune autiste rencontré à Montréal avec lequel il engage un dialogue pédagogique, et qui pense plutôt au moyen d'images visuelles, lui confie que c'est en entendant parler d'une chose *dont il avait l'image*, qu'il parvenait à se mettre en *projet* d'en parler lui-même. Plus précisément : « il fallait que non seulement il ait une image de la chose, mais qu'ensuite, avant de pouvoir parler, *il s'entende dire ce qu'il allait dire*, qu'il ne pouvait directement passer de l'évocation de l'image à la parole elle-même. »⁵ Ces différentes situations ont toutes en commun de

⁴ C'est nous qui soulignons.

⁵ Pour une présentation plus complète de ces cas, nous renvoyons, bien entendu, le lecteur aux actes du colloque où ils sont exposés.

montrer l'incidence incitative du projet dans l'effectuation de l'acte mental et la nécessité d'y recourir pour aider à surmonter telle ou telle difficulté.

Quant à Alain Berthoz, la référence au projet apparaît également dès les premières minutes de sa prise de parole. Il a manifestement écouté avec beaucoup d'attention et d'intérêt l'exposé des situations recensées par Antoine de La Garanderie. Quelle traduction neurophysiologique propose-t-il de cette notion de projet ? Celle-ci, et elle est décisive : « le cerveau est un organe biologique qui projette sur le monde ses intentions, ses hypothèses, ses préperceptions et qui fait des simulations internes de ses projets d'actions. » Et il ajoute : « voici donc des propos qui montrent à quel point nos deux langages, bien que partant d'expériences très différentes, se rejoignent. » Certes, le vocabulaire utilisé par ces deux auteurs est également différents. Les termes de « préperception » ou de « simulation interne » sont rarement employés par Antoine de La Garanderie, mais sur le sens même de cette dynamique de projet qui anime l'activité mentale, il y a bien une convergence de vue.

Un autre aspect, bien que moins consensuel, mérite également d'être souligné, il concerne la situation d'attention. Il est clair que pour Antoine de La Garanderie, l'attention se définit par l'intention, donc le projet de faire vivre mentalement l'information, voire de reproduire ou de simuler (pour reprendre l'expression d'Alain Berthoz) ce qui nous est donné à percevoir. En d'autres termes, il n'y a pas de perception au sens gestaltiste du terme, mais bien une activité perceptive qui procède d'une intention et confère donc à l'attention sa nature proprement intentionnelle. Sur cet aspect et d'un point de vue strictement neurophysiologique, des nuances seraient à apporter en l'état actuel des connaissances dont on dispose. En effet, deux conceptions de l'attention sont en débat, l'une qui cantonne l'attention à une simple intensification de l'activité neuronale et l'autre qui l'envisage comme l'expression possible d'une intention. Si Alain Berthoz ne rejette pas *a priori* cette seconde conception, il se montre prudent, car elle est encore « très floue ». Cette prudence vaut d'ailleurs aussi pour l'existence d'une zone cérébrale qui serait en propre dédiée à l'intention⁶. On voit à travers ces propos que si des croisements peuvent s'entrevoir entre les deux approches, il n'y a pas nécessairement de concordances au sens strict.

La place du mouvement dans l'activité mentale

En dehors de la notion de geste qui, intrinsèquement, induit l'idée d'un mouvement, il est certain que la référence à la kinesthésie comme une possible modalité du fonctionnement mental fut assez tardive dans l'œuvre d'Antoine de La Garanderie. Au cours des années qui ont suivi la publication des *Profils pédagogiques* (1980), il tend à privilégier la nature visuelle ou auditive/verbale des évocations, certes sans négliger un possible ancrage kinesthésique de l'activité mentale, mais considérant que les images qui nous aident à penser se soutiennent plutôt de ces sens « à distance » que constituent la vision et l'audition. Or, un tournant apparaît dans les années 1990, et il n'est pas impossible que sa fréquentation des neuroscientifiques y ait contribué.

À la fin de son allocution, Alain Berthoz distingue deux types de mémoire, l'une plutôt visuelle, une mémoire de l'image en quelque sorte, (par exemple, on peut se donner une carte mentale et regarder dessus pour se rappeler le chemin que l'on a emprunté), et l'autre plutôt kinesthésique, une mémoire de l'action cette fois, au moyen de laquelle on se rappelle les

⁶ Rappelons cependant que nous sommes en 1997 et qu'il y a eu depuis des avancées à ce sujet. Le lecteur pourra, entre autre, se reporter à notre autre article qui examine les rapports entre la gestion mentale et les neurosciences, dans le même numéro.

mouvements que l'on a effectués (tourner à droite, à gauche, descendre, monter...). Il s'étonne alors que son interlocuteur ne parle que de référence visuelle ou verbale. L'échange qui suit avec Antoine de La Garanderie est l'occasion de préciser le sens de cette référence tout en apportant les distinctions nécessaires. Pour ce dernier, la kinesthésie apparaît « comme tout à fait liée à une expérience du mouvement », mais cette expérience peut très bien se retrouver chez un sujet qui procède verbalement (ce que lui suggère sans doute la description par Berthoz de la mémoire d'action). Dans cette perspective, la verbalisation pourrait être un cas particulier de la kinesthésie. Il précisera plus tard : « le sujet qui se parle a besoin de se mettre en rapport avec le mouvement pour naître à son projet ». On peut d'ailleurs souligner au passage que « se parler » est en soi un mouvement, et pourrait être considérée comme une simulation interne de l'action même de parler, laquelle serait impossible sans la participation active des muscles phonatoires.

Il me semble pourtant, à travers ce débat, que les auteurs ne se situent pas exactement du même point de vue. Pour Alain Berthoz, les distinctions évocatrices signalées par la pédagogie de la gestion mentale sont des modalités d'expression (visuelle ou verbale) qu'une personne va employer pour traduire à quelqu'un d'autre une certaine simulation mentale de l'action, et ce en fonction des habitudes qu'elle a prises et qui peuvent être plus ou moins liées à son éducation. Dès lors, le verbe et l'image sont au service d'une communication, car ce sont les seuls outils dont dispose le scientifique ou le pédagogue pour essayer d'obtenir une expression de ce qui se passe dans le cerveau. Mais il peut très bien exister une simulation mentale de mouvement et d'action sans verbe, ou sans image...

Il n'est pas sûr que M. de La Garanderie le suive totalement dans cette voie d'une fonction purement instrumentale de ces modalités, car ses travaux, jusqu'à présent, vont plutôt dans le sens d'une réalité *intrinsèquement* verbale ou imagée de la pensée. Malheureusement, l'échange entre les deux hommes ne permet pas d'aller beaucoup plus loin, sauf à s'accorder sur l'idée commune qu'il existe bien, dans un cas, le besoin de se mettre en rapport avec le mouvement, et dans l'autre avec l'image, ce qui permet (au moins provisoirement) d'intégrer les deux modèles et, du côté de la gestion mentale, d'introduire plus explicitement la question de la kinesthésie.

La part de l'affectivité dans la vie mentale

Terminons sur cette dimension essentielle de la vie psychique que l'on a parfois reproché au fondateur de la Gestion mentale de ne pas reconnaître suffisamment et que ce dialogue avec les Neurosciences permet de réhabiliter de part et d'autre. À l'époque où se tient ce colloque, venait de paraître un ouvrage important dont beaucoup de neuroscientifiques se sont emparés par la suite, il s'agit de *L'erreur de Descartes* publié par Antonio Damasio chez Odile Jacob en 1995 et qui traite du rôle de l'émotion et du sentiment dans la prise de décision. Sur cette question de l'affectivité, Alain Berthoz saisit cette opportunité en rappelant, à l'appui de ce livre, que le cortex préfrontal ne se contente pas d'envisager des solutions, de décider ou de choisir celles qui sont mentalement possibles, il compare également ces différents choix avec leur *valeur émotive*, telle qu'elle a été mémorisée antérieurement (bon/pas bon, dangereux/pas dangereux, plaisant/déplaisant...). La découverte essentielle de Damasio est d'avoir montré la contribution décisive de la valeur émotive aux choix que nous effectuons, le rôle déterminant de l'affect dans une décision.

Or, cette voie ouverte par Damasio et rapportée ici par Berthoz peut parfaitement s'accorder avec la conception d'Antoine de La Garanderie sur la place de l'affectivité dans la vie mentale. Le désir de réussir, d'apprendre, de s'adapter, de se développer... habite

résolument le geste mental, c'est pourquoi il importe de lui donner les moyens de s'accomplir afin d'atteindre ce qu'il appellera plus tard *Le plaisir de connaître et le bonheur d'être* (2004). Pour lui, l'idée est que « la motivité devienne une *é*-motivité » (au sens d'un accomplissement) et ce en proposant de mettre « le sujet dans une situation de motivité heureuse par le *projet* qui va prendre un caractère positif. » En d'autres termes, et ce point est essentiel afin de dissiper toute connotation cognitiviste que l'on pourrait attribuer à son approche : le vecteur affectif est inclus dans la notion de projet !

Mais sur la référence, plus particulièrement, à la théorie de Damasio, le positionnement d'Antoine de La Garanderie est, sur la fin, particulièrement remarquable et permet au passage de montrer combien sa conception de la vie mentale s'enracine dans ce travail original que fut sa thèse d'état « *Schématisme et thématisme. Le dynamisme des structures inconscientes dans la psychologie d'Albert Burloud* » (1969). Ainsi, il soutient que la liberté est *thématique* et non comme relevant d'un projet purement intellectuel ou abstrait. Il veut dire par là qu'elle comporte une forte sensibilité aux valeurs. Et il l'illustre par l'exemple de ce psychanalyste, Fink, qui, ayant commis une faute susceptible de compromettre son avenir, identifie trois amis qui pourraient le tirer d'affaire et se résout finalement, au lieu de s'adresser à eux, de se tourner vers quelqu'un qu'il connaît très peu et qui se révèle être particulièrement efficace pour l'aider. Pourquoi un tel choix, chez un homme de réflexion, pour ne pas dire de raison ? S'en suit alors une psychanalyse de « cet acte libre ». Le choix a été guidé par le fait que l'homme en question ressemblait à un domestique de son père qui savait le tirer d'affaire quand il était enfant. Les qualités de cet homme étaient les mêmes ! Fink a donc eu une intuition qui l'a conduit à poser un acte de liberté, non rationnel, certes, mais pourtant inspiré par une rationalité implicite. D'où l'idée d'une liberté à distinguer d'un pur projet ou d'une pure réflexion.

Cette situation humaine, évidemment, ne peut que confirmer la thèse de Damasio, reprise par Berthoz précédemment. Pour autant, et là aussi, il convient de bien marquer les distinctions d'approche au-delà d'un apparent consensus : si Antoine de La Garanderie ne conteste pas l'hypothèse neuroscientifique d'une sensibilité au niveau préfrontal, il résiste à la désigner *stricto sensu* par de l'émotion, fidèle en cela à l'héritage qu'il doit à Pierre Janet. Selon cet auteur, l'émotion serait plutôt à analyser comme un phénomène de dérégulation qui entraîne la peur : le « é », le « ex » signifient « hors de », c'est-à-dire « hors de la motion »⁷... C'est la raison pour laquelle Antoine de La Garanderie préfère parler de « motion affective », plutôt que d'émotion avec cette nuance, ici capitale, qu'une motion n'est pas nécessairement, ni toujours, de nature intellectuelle ou portée par une finalité abstraite.

Conclusion

Ainsi cette rencontre entre deux penseurs représentatifs, l'un des neurosciences cognitives et l'autre de l'éducation, permet assurément d'éclairer la nature des rapports qui se font jour entre l'activité cérébrale et l'activité mentale tout en marquant, de part et d'autre, certaines spécificités d'approche, compte tenu des héritages épistémologiques ou méthodologiques dont ils se réclament. Il est certain que les enjeux pédagogiques de ce dialogue sont importants dans la perspective éventuelle d'un rapprochement interdisciplinaire au service des élèves, et particulièrement de ceux qui présentent des situations de handicap. Notre contribution, à l'instar d'ailleurs de celle de ces deux penseurs, se veut constructive et procède plutôt d'un esprit « composant », c'est-à-dire plus sensible aux convergences qu'aux divergences.

⁷ D'ailleurs, les définitions qu'il donne dans ses ouvrages de « l'émotion paralysante » et de « l'émotion précipitante » s'accordent assez bien avec ce point de vue.

Dans cette perspective, elle complète d'autres analyses actuellement disponibles sur les relations qu'entretiennent la gestion mentale et les neurosciences. Pour autant, elle ne doit pas faire oublier, non seulement, que des distinctions existent et méritent d'être clairement établies (ou réaffirmées), mais aussi que le dialogue *par essence* suppose un souci égal de la part des interlocuteurs d'aller sur le terrain de l'autre, ce qui n'est pas sans risque... Il me semble que parfois, pour ne pas dire souvent, le risque est plutôt pris du côté de la Gestion mentale qui, se rapportant aux découvertes des neurosciences, s'efforce d'y rechercher des similitudes, des points d'ancrage ou des occasions de questionnement au regard de ses propres concepts. Mais la rencontre ne doit pas être unilatérale et l'on pourrait tout aussi bien imaginer la situation inverse en envisageant l'éclairage conceptuel, méthodologique et praxéologique spécifique qu'elle pourrait elle-même apporter à l'évolution ou au devenir de ces sciences, tout particulièrement lorsque ces dernières se préoccupent d'éducation...

Références bibliographiques

- Berthoz, A. (2006). *Phénoménologie et physiologie de l'action*. Paris : Odile Jacob.
- Berthoz, A. (2013). *Le sens du mouvement*. Paris : Odile Jacob.
- Damasio, A. (1995). *L'erreur de Descartes*. Paris : Odile Jacob.
- La Garanderie, A. de (1969). *Schématisme et thématisme. Le dynamisme des structures inconscientes dans la psychologie d'Albert Burloud*. Nauwelaerts (Philosophes contemporains. Textes et études).
- La Garanderie, A. de (1980). *Les profils pédagogiques*. Paris : Le Centurion.
- La Garanderie, A. de (1997). *Critique de la raison pédagogique*. Paris : Nathan.
- La Garanderie, A. de (2004). *Plaisir de connaître. Bonheur d'être*. Lyon : Chronique sociale.
- La Garanderie, A. de (2017). *Pour une pédagogie de l'intelligence*. Paris : Bayard-Compact.

Pour citer cet article

Référence électronique

Jean-Pierre Gaté, « Alain Berthoz, Antoine de La Garanderie : enjeux d'un dialogue entre les neurosciences et l'éducation, *Educatio* [En ligne], 8 | 2019. URL : <http://revue-educatio.eu>

Droits d'auteurs

Tous droits réservés.