

Le cerveau « social »

Chimère épistémologique et vérité sociologique

Alain Ehrenberg*

« Comment notre cerveau décide-t-il qu'une personne est notre ami, notre époux, notre enfant ou un étranger ? »

Alain Berthoz, *la Décision*, 2003

« On a quelques fois l'impression que la psychologie (universitaire), à la différence d'autres pratiques que nous appelons sciences, nous en dit moins que ce que nous savons déjà. Comme si ce qui la distinguait de la physique, ou même de l'économie par exemple, n'était pas le manque de précision ou de capacité de prédiction, mais le fait de ne pas savoir faire usage de ce que nous savons *déjà* sur les sujets dont elle traite. »

Stanley Cavell, *les Voix de la raison*.

Wittgenstein, *le scepticisme, la moralité et la tragédie*, [1979], trad. fr. 1996

DEUX raisons conduisent le sociologue à s'intéresser aux neurosciences. D'abord, les neurosciences, les sciences cognitives et, plus généralement, le naturalisme connaissent une diffusion sociale inédite : les relations corps-esprit-société sont sorties des discussions entre spécialistes pour devenir un sujet commun de préoccupation, par l'intermédiaire de la souffrance psychique et de la santé mentale. Ensuite, la subjectivité, les émotions, les sentiments moraux, sont une question transversale à la biologie, à la philosophie et à la sociologie et un thème stratégique : on y trouverait le secret de la socialité humaine¹.

Les conceptions naturalistes commencent à imprégner la société, et pas seulement la psychiatrie, depuis les années 1980 aux États-

* Je remercie Pierre-Henri Castel et Marc-Olivier Padis pour leur lecture critique.

1. *The Economist* (23 décembre 2006) a intitulé (ironiquement?) son "Survey on the brain": "Who do you think you are?".

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

Unis et les années 1990 en France. Les neurosciences ont contribué à changer le statut du cerveau au sens où celui-ci n'est plus seulement considéré dans sa dimension médicale, mais a aussi acquis une valeur sociale qui n'existait pas il y a encore peu dans la vie quotidienne, la vie politique et les références culturelles – les hebdomadaires français consacrent désormais un marronnier annuel aux neurosciences², comme ils le font depuis longtemps avec la psychanalyse. Le cerveau, ainsi, n'est plus seulement étudié pour les pathologies mentales et neurologiques.

On parle de « cerveau social » pour évoquer l'idée que les « comportements » sociaux s'expliquent pour l'essentiel par le fonctionnement cérébral. Le cerveau apparaît donc comme le substrat biologique conditionnant la socialité et la psychologie humaines.

Entre l'homme biologique et l'homme social, on ne saurait donc plus très bien où l'on en est aujourd'hui. Cet article a pour objectif de montrer que l'on en sait un peu plus que ce que l'on croit.

La notion de « cerveau social³ » est l'occasion d'utiliser une proposition de Marcel Mauss :

C'est [...] la totalité biologique que rencontre la sociologie. Ce qu'elle observe partout et toujours, c'est non pas l'homme divisé en compartiments psychologiques, ou même en compartiments sociologiques, c'est l'homme tout entier⁴.

Remplacez compartiments par facteurs (psychologique, biologique, sociologique), et cette phrase prend un ton très contemporain. En quoi la sociologie rencontre-t-elle l'homme total ? Et que veut dire « homme total » ? L'expression ne doit surtout pas être comprise comme un humanisme ou une invitation à ne pas réduire l'homme à une marchandise, mais comme une démarche.

L'intérêt manifesté pour le social par les neuroscientifiques contraint les sociologues à clarifier leur cœur de métier : quel est ce niveau de la réalité humaine que la sociologie a découvert, niveau dont l'absence rendrait cette réalité incompréhensible ? Chercher à répondre à cette question est l'exigence minimale pour des discussions raisonnées entre neurobiologie et sociologie et pour sortir de la confusion dans laquelle nous plongeant « les guerres du sujet⁵ ».

2. *Sciences humaines* consacre, dans sa livraison de mai 2006, un dossier à la question : « Les émotions donnent-elles sens à la vie ? » L'introduction de la revue *Critique*, février 2007, consacrée aux émotions en histoire, souligne combien ce thème doit aux neurosciences et à la psychologie cognitive.

3. Cerveau social, cognition sociale, neurosciences cognitives, neurosciences sociales, ces étiquettes désignent la même chose : la prétention à rendre compte du social à partir du cerveau.

4. M. Mauss, « Divisions et proportions des divisions de la sociologie » (1927), *Œuvres*, 3, p. 213.

5. Cet article poursuit les réflexions collectives et personnelles amorcées dans les dossiers « La santé mentale et ses professions », *Esprit*, mai 2004 et « Les guerres du sujet », *Esprit*, novembre 2004.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

Les conceptions que je vais analyser ne sont pas les neurosciences en général, mais le programme fort ou grandiose qui prétend identifier connaissance du cerveau, connaissance de soi et connaissance de la société⁶. Il relève d'un naturalisme *réductionniste* qui n'est pas une abstraction, mais une question pratique, donc politique : pensons aux expertises collectives de l'INSERM sur la santé mentale⁷ qui participent de l'ancrage de ce naturalisme dans la vie sociale. Elles ont déchaîné nos passions nationales : crise du sujet, nouvelles formes de domination des classes populaires, modèle anglo-saxon, etc. De plus, ces conceptions ont le grand intérêt d'être puissantes non seulement dans les sciences neurales, mais aussi dans les sciences sociales⁸. Le programme grandiose est un aspect, et peut-être le plus important par sa légitimité, de ce retour du Sujet qui caractériserait l'individualisme contemporain depuis le tournant des années 1980. Il participe de la croyance que les hommes ont d'abord un Soi (ici, biologique), auquel s'ajoute une relation intersubjective. Disparaît alors de l'analyse le monde et donc *le fait naturel* que l'homme vit en commun, que la convention fait partie de la nature humaine⁹. Le paradoxe des neurosciences est qu'en éliminant la question des valeurs, trop subjectives, et en se focalisant exclusivement sur des faits, objectifs, elles reproduisent l'illusion individualiste la plus commune. Une réflexion sur ce qui différencie (et relie) un fait biologique et un fait social est alors une nécessité pratique.

Dans une première partie, je m'intéresserai au laboratoire, au dispositif et aux méthodes d'administration de la preuve telles qu'elles apparaissent dans les articles scientifiques des grandes revues internationales psychiatriques, neuropsychologiques et biologiques. L'exemple choisi est l'empathie, et cela pour trois raisons : 1. les approches naturalistes l'identifient à la socialité humaine ; 2. elle est devenue une cible d'action en psychopathologie, notamment à partir du cas de l'autisme et des schizophrénies, et le thème s'étend aux troubles du comportement comme l'hyperactivité avec déficit d'atten-

6. Dans « Le sujet cérébral » (*Esprit*, novembre 2004), dont cet article est la suite, j'avais proposé de distinguer un programme fort (ou grandiose) et un programme faible (ou modéré)...

7. P.-H. Castel, « Psychanalyse et psychothérapies : que sait-on des professions sur lesquelles on veut légiférer ? », *Esprit*, mai 2004 ; A. Ehrenberg, « Malaise dans l'évaluation de la santé mentale », *Esprit*, mai 2006, et « Épistémologie, sociologie, santé publique : tentative de clarification », *Neuropsychiatrie de l'enfant et de l'adolescent*, sous presse.

8. Voir A. Ehrenberg, « Sciences sociales, sciences neurales : de la sociologie individualiste à la sociologie de l'individualisme (de Mauss à Wittgenstein et retour) », dans M. Wieworka (sous la dir. de), *les Sciences sociales en mutation*, Paris, Éd. Sciences humaines, 2007.

9. Voir Stanley Cavell, *les Voix de la raison. Wittgenstein, le scepticisme, la moralité et la tragédie* (1979), trad. fr. S. Laugier et N. Balso, Paris, Le Seuil, 1996, chap. 5, « Le naturel et le conventionnel ». L'analyse de Cavell, dans le sillage de Wittgenstein, permet de dépasser les naïvetés du débat nature/culture.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

tion : le dysfonctionnement de l'interaction sociale est un symptôme psychiatrique majeur aujourd'hui ; 3. elle fait l'objet de très nombreux travaux dans ce qu'on appelle la théorie de l'esprit qui est une théorie des relations entre états mentaux : elle désigne l'ensemble des processus par lesquels chacun postule, chez autrui, l'existence d'états mentaux internes¹⁰. Dans une deuxième partie, je proposerai un argument pour montrer que la naturalisation de la subjectivité, si elle prétend faire une neuroscience sociale, ce qui est *la seule chose* que je lui conteste ici, est purement et simplement une théorie magique de la science. Dans une troisième partie, j'indiquerai en quoi le naturalisme d'aujourd'hui n'est pas seulement un problème de vérité et d'erreur, pas seulement un problème d'épistémologie. Il est également partie d'une attitude globale dans la société de choix et d'initiative individuelle dans laquelle nous vivons. S'insérant dans un style d'action en fort développement et dépassant largement la psychiatrie, il faut saisir plus que les effets idéologiques des neurosciences : leur noyau de rationalité.

Il s'agit donc de traiter aussi du naturalisme dans la vie sociale d'aujourd'hui, le naturalisme comme *idée sociale* : il n'est en effet pas qu'une question philosophique, il est également un élément représentatif de la socialité contemporaine, il fait partie d'un esprit commun.

Les neurosciences affectives-cognitives¹¹ développent l'idée selon laquelle on peut mieux expliquer le lien social à partir de ses bases neurobiologiques naturelles qu'en partant d'un point de vue sociologique. Je voudrais, au contraire, montrer qu'on rend mieux compte des « émotions » en les liant à l'institution sociale dont elles sont indissociables. La capacité à agir par soi-même comme individu autonome étant la condition de la socialisation réussie, la maîtrise de l'inhibition, de la honte, de la culpabilité, de l'angoisse ou de la dépression sont des questions essentielles de la socialité contemporaine. Leurs débordements chez l'individu sont des obstacles à un style d'action consistant à agir par soi-même dans la plupart des situations de la vie, il est au cœur de notre socialité de l'autonomie, dans laquelle le choix et l'initiative individuels imprègnent la vie. Elles dérèglent l'action par inhibition (comme dans la dépression) ou par excès (comme dans l'addiction). Les couples stimuler/calmer et s'attacher/ se détacher polarisent l'attention. L'invalidation de l'autonomie individuelle est souvent formulée en termes de souffrances psychiques, mais aussi de déviance. La séduction qu'exerce le naturalisme dans la société (pensons aux déclarations imprudentes de Nicolas Sarkozy pendant la campagne présidentielle sur le caractère

10. Leslie Brothier, "The social brain: a project for integrating primate behavior and neurophysiology in a new domain", *Concepts in Neuroscience*, I, 1990.

11. Les affectives s'opposent théoriquement aux cognitives, mais dans la littérature neuroscientifique, elles sont souvent mélangées.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

inné de la pédophilie) participe d'un changement général de la socialité où les compétences ou les capacités sont un élément clé de la bonne socialisation. Elle accompagne aussi une conception nouvelle de l'égalité qui consiste moins à protéger les gens qu'à les mettre dans les conditions de leur permettre de saisir des opportunités.

Freud avait défini trois « métiers impossibles », gouverner, éduquer, psychanalyser. Ces métiers sont impossibles au sens où ils visent à faire de l'être humain, qui est l'objet de l'intervention, l'agent de son propre changement. Mon hypothèse est que nous avons assisté à la généralisation de ces métiers visant à faire du patient (mais aussi du client, de l'utilisateur, du chômeur, du travailleur) l'agent de son propre changement. On verra que les neurosciences en sont la version cognitive.

Chimère épistémologique : l'empathie dans le laboratoire de neurosciences

Le cerveau n'est plus aujourd'hui appréhendé comme un organe ni comme une mécanique, pas plus que dans une perspective étroitement localisationniste, mais comme un système évolutif en constante transformation dont la fonction est l'anticipation¹² ou la reconnaissance¹³. Alain Berthoz, par exemple, développe l'idée que le cerveau est un simulateur d'action, un générateur d'hypothèse qui anticipe les conséquences de l'action et dont la propriété fondamentale est la décision. Imagerie cérébrale, biologie moléculaire, génétique, bioinformatique, ces innovations conduisent à proposer une biologie de l'esprit, c'est-à-dire une biologie de l'homme agissant et pensant qui se démontre expérimentalement en laboratoire, où les chercheurs associent les fonctions mentales les plus diverses au fonctionnement de circuits de cellules nerveuses localisées dans des aires cérébrales.

Dans un ouvrage consacré à l'empathie, Alain Berthoz et Gérard Jorland expliquent comment les progrès des neurosciences permettront de résoudre nombre de problèmes sociaux et politiques :

Troubles du développement psychique, imagerie cérébrale et théories de l'esprit constituent ainsi le contexte dans lequel se déroulent les recherches actuelles sur l'empathie. Mais si l'on veut un contexte plus général encore, on peut invoquer sans difficulté la fin des grandes idéologies de masse et le repli sur l'entre-soi de l'homme contemporain. En un mot, aux classes sociales se sont substitués les réseaux de relations ; au fonds commun de valeurs, de croyances et de perceptions dont chacun disposait en partage et qui lui faisait recon-

12. A. Berthoz, *le Sens du mouvement*, Paris, Odile Jacob, 1999 et *la Décision*, Paris, Odile Jacob, 2003. On trouve déjà cette conception chez Alexander Luria, qui commence sa carrière en Russie dans les années 1920.

13. G. Edelman, *la Biologie de la conscience*, Paris, Odile Jacob, 1992.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

naître immédiatement en l'autre une réplique de lui-même, s'est substitué un face-à-face de subjectivités livrées à elles-mêmes. La communauté de destin fait de nouveau place au droit à la différence. C'est alors que la question de l'empathie surgit dans l'urgence¹⁴.

Ces nouvelles prétentions à rendre compte de l'homme social sont un élément essentiel de la popularité inédite des approches naturalistes, des revues académiques internationales à la presse populaire en passant par les magazines – d'Antonio Damasio à David Servan-Schreiber. Le cerveau social est en passe de devenir l'élément clé de la compréhension de la socialité humaine. De là, pour certains, une concurrence, pour d'autres, une complémentarité (relevant d'une interdisciplinarité) entre neurosciences et sociologie pour l'explication des faits sociaux¹⁵. Mais tant que l'on n'a pas clarifié en quoi consiste un fait social par rapport à un fait biologique, on n'a aucune chance de comprendre qu'il n'y a ni concurrence ni complémentarité, mais deux types de travail différents.

Les recherches dont je vais parler s'intéressent au *substrat biologique* de la cognition, des émotions et de l'action, ainsi qu'aux relations entre ces trois ensembles.

L'empathie¹⁶ est définie comme la capacité, propre à l'espèce humaine, de se mettre à la place d'autrui, d'être capable d'épouser la perspective subjective d'autrui. Ce sentiment moral est décisif car il commande la distinction soi/autrui¹⁷, la présence ou l'absence d'altruisme, la confiance et le mensonge, la capacité à prendre des décisions¹⁸. Elle est devenue un thème stratégique en neurosciences dans

14. A. Berthoz et G. Jorland (sous la dir. de), *l'Empathie*, Paris, Odile Jacob, 2004, p. 8-9.

15. « Avec la domination des explications biochimiques, l'un des enjeux majeurs du champ de la maladie et de la santé mentale est sans doute de repenser les relations entre biologie et société, ainsi que leurs termes associés comme l'esprit et le corps. [...] Les conséquences de la vie moderne pour les individus [...] sont définies et traitées de façon croissante à travers des constructions de maladie fondées sur "les caractéristiques neurochimiques des individus" », S. J. Williams, "Reason, emotion and embodiment: is 'mental' health a contradiction in terms?", *Ibid.*, vol. 22, n° 5, 2000, p. 565. J. Busfield, "Introduction: Rethinking the sociology of mental health", *ibid.*, vol. 22, n° 5, 2000. Voir également, V. James et J. Gabe (eds), *Health and the Sociology of Emotions*, Oxford, Cambridge, Blackwell Publishers, "Sociology of health and illness monographies series", 1996.

16. Je mets de côté l'histoire de l'empathie en psychanalyse. Le thème est aujourd'hui un véritable fourre-tout. Voir notamment, G. W. Pigman, "Freud and the history of empathy", *International Journal of Psycho-Analysis*, n° 76, 1995; « L'empathie », *Revue française de psychanalyse*, juillet 2004.

17. Parmi les nombreux travaux sur la distinction soi/autrui, voir, par exemple, C. Calarge, N. Andreasen et D. S. O'Leary, "Visualizing how one brain understands another: a PET study of theory of mind", *The American Journal of Psychiatry*, 160, 2003. Pour une revue de littérature sur les processus de référence à soi, G. Northoff *et al.*, "Self-referential processing in our brain – A meta-analysis of imaging studies on the self", *Neuroimage*, 2006 (pris sur le site Sciencedirect.com avant publication).

18. Sur la coopération altruiste, voir R. Boyd, H. Gintis, S. Bowles et P. J. Richeson, "The evolution of altruistic punishment", *Proceedings of the National Academy of Science*, vol. 100, n° 6, 18 mars 2003. Sur la décision: A. G. Sanfey *et al.*, "The neural basis of economic decision-making in the ultimatum game", *Science*, vol. 300, 13 juin 2003, et une importante revue de littérature publiée dans une prestigieuse revue internationale d'économie, C. Camerer, G. Løwenstein et D. Prelec, "Neuroeconomics: how neurosciences can inform economics", *Journal of Economic Literature*, vol. XLIII, mars 2005, p. 9-64.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

le but de tester des hypothèses philosophiques sur les rapports entre l'esprit et le cerveau, à partir de deux lignes différentes : le premier provient de la pathologie et concerne l'autisme, le second de la mise en évidence par l'imagerie cérébrale en 1995 de ce que les chercheurs en biologie moléculaire ont appelé neurones miroirs.

L'autisme a été redéfini sur un plan diagnostique : désignant depuis les années 1940 les psychoses infantiles associées à des retards mentaux et, il s'est élargi aux autistes de haut niveau (Asperger), le critère diagnostique majeur étant justement l'incapacité à se mettre à la place d'autrui, la difficulté de la distinction soi/autrui et le manque de compétences sociales : l'autisme apparaît aujourd'hui comme une pathologie de l'interaction sociale¹⁹. Cela rend compte de l'incapacité des autistes à feindre ou à comprendre qu'on leur ment : ces déficits caractérisent l'absence de « théorie de l'esprit » chez les personnes atteintes par un syndrome autistique, autrement dit, à percevoir l'intentionnalité des actions d'autrui dans toutes ses circonstances. Ces théories et ces concepts sont étendus aux schizophrénies où les problèmes neurocognitifs (attention, mémoire, etc.) font l'objet de recherches intensives depuis environ 1980.

Les neurones miroirs sont définis comme un système neuronal découvert d'abord dans le cortex prémoteur des macaques, puis dans l'aire de Broca chez les humains : ce système est activé quand le sujet *observe* un geste finalisé et quand il *fait* le même geste. Il en va de même pour les mouvements de la bouche et les sons (dans ce cas, c'est un système auditif qui est activé). La conclusion tirée de cette découverte montre que la perception et l'action ont un même substrat biologique. À partir de là, des chercheurs et des philosophes en ont tiré l'hypothèse fascinante qu'il y avait dans ces circuits la base biologique de la cognition sociale, parce que ces neurones matérialisent dans son propre cerveau ce qui passe dans la tête d'un autre²⁰. La relation sociale est devenue par leur médiation un thème biologique décisif.

Administration de la preuve

Prenons les travaux de Jean Decety sur l'empathie, souvent traitée avec la sympathie²¹. Ce chercheur de réputation internationale a

19. C'est ce que psychiatres et neuroscientifiques appellent le phénotype social de l'autisme. Voir la revue de littérature consacrée à ce point par A. Klin, W. Jones, F. Volkmar, D. Cohen, "Defining and quantifying the social phenotype in autism", *The American Journal of Psychiatry*, juin 2002, p. 895-908.

20. Le lecteur intéressé pourra aller voir les discussions entre partisans de la naturalisation de la subjectivité (V. Gallese, A. Goldman, M. Jeannerod, D. Sperber, P. Jacob, etc.) sur www.interdisciplines.org

21. Sources : P. Ruby et J. Decety, "Effect of subjective perspective taking during simulation of action: a PET investigation for agency", *Nature Neuroscience*, vol. 4, n° 5, mai 2001 ; J. Decety,

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

lancé en 2006 une revue académique au titre ambitieux : *Social neuroscience*. Dans les débats internes aux approches naturalistes, il défend une théorie simulateur de l'esprit. Je souhaite montrer que cette théorie ne peut pas correspondre à une relation sociale, et par conséquent qu'elle ne rend compte de rien de social.

Avant de décrire le raisonnement et de procéder à l'évaluation, il faut accorder à ces recherches un point qu'elles revendiquent :

Sur le plan plus épistémologique, la naturalisation de la subjectivité, loin de déshumaniser la psychologie (clinique et psychopathologique) comme certains le craignent, apporte des éléments objectifs²².

Il n'y a aucune raison de douter de cet humanisme, contrairement à ce que craignent nombre de cliniciens, mais surtout, ce n'est pas l'humanisme qui est en cause.

L'article sur les corrélats neuraux du sentiment de sympathie vise à comprendre

comment nous pouvons entrer automatiquement en relation avec d'autres personnes dans la vie quotidienne²³.

Les auteurs précisent qu'ils combinent empathie et sympathie, car ces deux sentiments sont orientés vers les autres, donc susceptibles de déclencher des désirs altruistes permettant d'entrer en résonance avec les autres. Cette résonance est vraisemblablement

un mécanisme neural distribué [...] cohérent avec la notion de « représentations partagées », qui postule que les perceptions et les actions partagent des codes neuraux et cognitifs communs [on reconnaît la référence aux neurones miroirs]. Selon ce modèle, la perception d'un comportement donné chez un autre individu active automatiquement ses propres représentations du comportement²⁴.

Il s'agit donc de prouver la théorie de la simulation. Notons ici qu'est introduite une notion qui n'est pas strictement biologique : celle de représentation.

Dans cette recherche, l'implication de deux circuits neuronaux est donc testée, l'une pour le traitement des affects (ou des émotions) et l'autre pour celui des représentations neuronales partagées (ou de la cognition) pour les actions observées et exécutées, impliquées dans le sentiment de sympathie envers un autre, ce qui est considéré comme une relation sociale.

Le dispositif expérimental est le suivant : sept acteurs semi-professionnels mâles racontent à la première personne six courtes histoires dont le contenu est soit triste, soit neutre (soit deux facteurs narratifs)

« Naturaliser l'empathie », *L'Encéphale*, XXVIII, 2002 ; J. Decety et T. Chaminade, "Neural correlates of feeling sympathy", *Neuropsychologia*, 41, 2003 ; J. Decety, « L'empathie est-elle une simulation mentale de la subjectivité d'autrui ? », dans A. Berthoz et G. Jorland (sous la dir. de), *L'Empathie*, *op. cit.*

22. J. Decety, "Naturaliser l'empathie", art. cité, p. 18.

23. J. Decety et T. Chaminade, "Neural correlates of feeling sympathy", art. cité, p. 127.

24. *Ibid.*, p. 128.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

et doivent montrer trois expressions, heureuse, triste ou neutre (soit trois facteurs d'expression motrice des émotions). Les histoires sont présentées à douze sujets mâles en bonne santé psychologique et physique, droitiers, du même âge que les acteurs, qui doivent noter si l'histoire est crédible et si l'expression faciale des émotions est congruente avec le contenu. L'hypothèse est que le sentiment d'empathie est détruit s'il y a une distorsion ou une inadéquation (*mismatch*) entre l'expression émotionnelle de l'acteur et le contenu du récit. Ce qui est mesuré est le degré de cohérence ou de distorsion entre contenus narratifs et expressions des émotions. Par exemple, une histoire triste accompagnée d'une expression joyeuse est une distorsion.

Les données enregistrées sont physiologiques et comportementales. Les mesures physiologiques sont effectuées sur la conductance de la peau, les pulsations sanguines et le rythme respiratoire en plaçant des électrodes sur le corps. Les mesures comportementales sont données par l'imagerie cérébrale et la psychométrie. Pour l'imagerie, un traceur est injecté dans les veines des sujets qui subissent treize scanners de neuroimagerie fonctionnelle. Pour pouvoir mesurer des variations dans le cerveau par rapport à une norme, il faut disposer de cette norme (comme en épidémiologie où l'on a besoin d'une population mère). Le moyen correspondant en neuroimagerie est un cerveau moyen, ici celui du Montreal Neurological Institute qui a été élaboré à partir des cerveaux de cent cinquante-deux sujets représentatifs de la population générale (la bio-informatique joue ici un rôle majeur²⁵). Les scanners des sujets de l'expérience sont réalignés et normalisés en fonction du calibre du MNI.

Le comportement est mesuré avec deux questions : avez-vous trouvé l'humeur de cette personne triste ou joyeuse ? Trouvez-vous vraisemblable les expressions de cette personne ? Chaque sujet voit un même acteur deux fois, une fois pour chaque type d'histoire avec à chaque fois un ton différent de telle sorte que le sujet voit et entend toutes les combinaisons possibles (contenu triste, visage heureux ; contenu triste, visage neutre ; contenu triste, visage triste, etc.). Les réponses sont cotées sur une échelle psychométrique d'empathie. Les sujets étudiés sont représentatifs en référence au *Manual for the Balanced Emotional Empathy Scale* (BEES). L'activation des aires cérébrales est mesurée par les flux sanguins (rCBF). Nous avons donc une référence psychométrique et cérébrale à la population générale.

Les résultats sont montrés dans des tableaux à double entrée permettant toutes les combinaisons entre les deux contenus et les trois

25. Le concept de cerveau « moyen » devrait faire l'objet d'une analyse que je ne peux faire ici. Voir Anne Beaulieu, notamment "Voxels in the brain: neuroscience, informatics and changing notions of objectivity", *Social Study of Science*, 31/5, octobre 2001 et "From brainbank to database: the informational turn in the study of the brain", *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Science*, 35, 2004.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

expressions. Un premier tableau présente les effets du contenu narratif triste sur les régions cérébrales, un deuxième les effets de l'expression motrice de l'émotion de la part des acteurs, avec deux oppositions, triste/neutre et joyeux/neutre, et un troisième combine les contenus narratifs et les expressions des émotions.

La mesure de l'empathie et de la sympathie objectives combine trois procédés dans un dispositif en usage depuis des dizaines d'années en psychologie expérimentale (mesures physiologiques et tests psychométriques). La seule nouveauté est l'innovation technique de l'imagerie cérébrale qui a le grand intérêt d'être non invasive : elle démultiplie la puissance illustrative du dispositif traditionnel de la psychologie expérimentale.

L'imagerie objective les effets principaux du contenu narratif et de l'expression émotionnelle : certaines régions sont activées par l'expression émotionnelle triste, d'autres par l'expression heureuse, une autre région étant activée par les deux émotions. Il y a donc des régions spécifiquement activées par le contenu narratif, par le fait d'écouter des histoires tristes, notamment l'amygdale et ses cortex adjacents, ce qui est « cohérent avec leur rôle dans la reconnaissance des émotions ». Des régions sont affectées par l'expression émotionnelle, indépendamment du récit : les expressions tristes activent des aires corticales différentes, mais similaires sur le plan fonctionnel, à savoir qui déclenchent des réactions émotionnelles. Il y aurait donc des liens entre simulation et émotion. En revanche, les expressions heureuses sont associées au cortex visuel. Le gyrus frontal inférieur gauche est affecté dans deux régions par les deux facteurs.

Cette analyse montre que la part antérieure du gyrus frontal inférieur est liée à la sémantique tandis que la part postérieure est liée à la phonologie²⁶.

En ce qui concerne l'interaction entre les contenus et les expressions (distorsion ou non), il y a un effet spécifique de la distorsion dans deux régions, l'une associée au traitement des conflits, l'autre sensori-motrice.

Brefs, les contenus cognitifs et les expressions motrices recrutent des réseaux dans des aires cérébrales parfaitement observables grâce aux outils et aux méthodes employés.

L'explication finale est toujours au conditionnel, elle reste hypothétique. Quand des aires cérébrales impliquées dans tel ou tel comportement sont mises en avant, le chercheur ajoute généralement : « Le mécanisme pourrait être le suivant », qu'il s'agisse d'une simulation mentale de la perspective subjective d'autrui ou de l'autoréférence.

On peut parfaitement accepter les résultats de ces expériences, mais en contester les conclusions sociologiques ou philosophiques.

26. J. Decety et T. Chaminade, "Neural correlates of feeling sympathy", art. cité, p. 134-135.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

Quand Decety écrit que ces études montrent le « rôle du cortex pariétal inférieur dans la distinction entre soi et autrui », que désigne l'opération désignée par « rôle » ? Cette aire cérébrale est-elle l'agent causal ? Est-elle le mécanisme neurophysiologique impliqué, dérivé, nécessaire pour éprouver de la distinction ? Est-elle la condition biologique ? Les expressions employées par les chercheurs sont : « rôle, implication, sous-tendus, base, reposer sur ». Les méthodes sont décrites le plus précisément possible, mais les mots à valeur interprétative employés dans la discussion sont vagues. De plus, il faut noter qu'aucun mécanisme physiologique n'a été découvert pour produire expérimentalement de la sympathie : ce sont des corrélations, mais non des mécanismes, et des corrélations, la recherche en trouve tous les jours, si je puis dire. Le constat d'une corrélation ne lève pas l'ambiguïté entre : « quand je fais X, mon cerveau est dans l'état E » et « si je fais X, c'est parce que mon cerveau est dans l'état E », c'est-à-dire entre quelque chose qui se passe dans mon cerveau quand je fais une action et quelque chose que je fais quand j'agis *parce que* mon cerveau en est la cause.

La conclusion souligne que le « processus [décrit dans l'article] est proche d'un "mécanisme du souci" qui est au cœur de notre capacité à l'altruisme ». « Mécanismes du souci », « congénères ayant des interactions sociales » : on est bien dans la naturalisation de l'empathie, d'une part, et dans une conception intersubjective (il y a des individus auxquels s'ajoutent des relations).

La personne, la fonction et l'institution

Je propose un argument contre l'affirmation que quelque chose de « social » a été ici découvert par les neurosciences, ce qui implique de préciser ce que le mot « social » veut dire.

Partons d'un exemple : lorsque Naipaul arrive pour la première fois en Inde au cours des années 1960²⁷, il est malade et meurt de soif dans son coin. L'individu moderne qu'il est s'étonne et s'insurge que personne ne le regarde et ne vienne à son secours en lui apportant à boire. Pourquoi personne ne se met-il à sa place ? Les Indiens manquent-ils d'empathie ou de sympathie ? Auraient-ils des aires cérébrales dysfonctionnelles qui les rendent aveugles à l'Autre ? Donner une réponse positive serait aborder la société indienne en référence à l'homme naturel et non à l'homme social²⁸. La différence entre

27. V. S. Naipaul, *L'illusion des ténèbres. Une expérience de l'Inde*, Paris, Union générale d'éditions, 1989.

28. Je me sers d'un article de Vincent Descombes qui distingue entre les philosophies qui ont seulement besoin d'un homme naturel, comme celle de Quine, et celles qui ont également besoin d'un homme social, comme celle de Vico et de Wittgenstein. V. Descombes, « L'idée d'un sens commun », *Philosophia Scientia*, vol. 6, n° 2, 2002.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

l'homme naturel et l'homme social, c'est qu'une coutume, des mœurs, des institutions sont indispensables pour parler du second. Du point de vue de l'homme naturel (en réalité une projection et une universalisation de l'individu moderne), cette situation est moralement indéfendable. Du point de vue de l'homme social, c'est-à-dire du point de vue du sociologue, il faut comprendre que la société indienne est une société de castes organisée en référence à la hiérarchie du pur et de l'impur. La valeur suprême est de préserver la pureté et la division du travail est organisée en fonction de cette hiérarchie du pur et de l'impur. Ce qui est arrivé à Naipaul n'est pas un manque d'empathie ou de sympathie, mais une *situation* où il n'a rencontré aucun individu appartenant à la caste idoine pour lui servir à boire.

On ne se dévoue pas à autrui dans la société traditionnelle de castes indienne ou dans les sociétés lignagères d'Afrique noire. Cela peut en revanche être le cas dans la société démocratique, et c'est même un trait de son « état social ». L'auteur clé est ici Tocqueville :

Les hommes qui vivent dans les siècles aristocratiques sont [...] presque toujours liés d'une manière étroite à quelque chose qui est placé en dehors d'eux [...]. La notion générale du *semblable* est obscure et [...] on ne songe guère à s'y dévouer pour la cause de l'humanité; mais on se sacrifie souvent à certains hommes [de statut hiérarchiquement supérieur]. Dans les siècles démocratiques, au contraire, où les devoirs de l'individu envers l'espèce sont bien plus clairs, le dévouement envers un homme devient plus rare: le lien des affections humaines se détend et se desserre.

L'individualisme est créé par l'égalité et constitue « une maladie [...] naturelle au corps social dans les temps démocratiques ». L'individualisme est une création sociale qui dévalorise la vie sociale, c'est un trait structurel de nos sociétés. La démocratie américaine combat l'individualisme de plusieurs manières, mais trois ressortent tout particulièrement: la liberté politique, les associations et la religion. Elles sont des arts de la vie en commun. En démocratie, il est aussi *naturel* de rappeler à l'homme qu'il vit en société que dans une société lignagère de lui rappeler qu'il a des ancêtres – ceux-ci se rappellent eux-mêmes, par exemple en prenant possession d'un descendant.

Les institutions libres [...] rappellent sans cesse, et de mille manières, à chaque citoyen qu'il vit en société. [Le but est] de multiplier à l'infini, pour les citoyens, les occasions d'agir ensemble, et de leur faire sentir tous les jours qu'ils dépendent les uns des autres²⁹.

La religion et la liberté politique sont autant d'institutions qui sortent les hommes des sociétés démocratiques d'eux-mêmes en leur montrant concrètement qu'ils dépendent les uns des autres et en leur proposant des références plus grandes qu'eux-mêmes auxquels ils peu-

²⁹. A. de Tocqueville, *la Démocratie en Amérique*, vol. 2, Paris, Garnier-Flammarion, 1981, p. 126-134.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

vent s'identifier et qui les engagent. C'est pourquoi l'homme démocratique est serviable et dévoué, ainsi que le dit Tocqueville. La pitié et la sympathie pour le semblable, ce que l'on a pris l'habitude d'appeler « l'autre » (ou l'Autre), sont un trait *social* de la société individualiste égalitaire, et non un trait *naturel* à l'espèce humaine. La sympathie ou l'empathie pour autrui, au sens de n'importe quel être humain, n'est pas un mécanisme affectivocognitif universel (comme le désir sexuel, par exemple), mais une valeur qui singularise *cette* société.

Quand le neuroscientifique écrit qu'une « histoire triste accompagnée d'une expression joyeuse est une distorsion », il ne dit pas quelque chose de faux, mais quelque chose de vide : raconter une histoire triste arrivée à votre ennemi intime avec une expression joyeuse, voilà bien un acte tout fait cohérent. L'incompréhension d'une telle possibilité (et de bien d'autres, comme la taquinerie affectueuse, le second degré, etc.) résulte de la conception intersubjective du lien social : c'est comme s'il y avait « je » (le sujet de l'expérience) et « tu » (l'acteur racontant ses histoires), mais pas de « il », pas de monde dont on parle, pas de monde que l'on partage, dans lequel on a pied et où l'on agit. Rien ne relie les personnages, le dispositif expérimental n'étant pas un monde commun.

Mais, répondra le neuroscientifique, ce monde dont vous parlez est une chimère, il n'a rien de substantiel, c'est plutôt une superstructure, et ce qui compte est la base matérielle (biologique), et d'ailleurs nous disposons d'une explication solide par sa simplicité :

Les mécanismes permettant la coopération, l'altruisme, l'empathie ainsi que ceux qui permettent la coercition, la tromperie ou la manipulation des congénères ont procuré les avantages adaptatifs pour les animaux qui vivent au sein de larges groupes³⁰.

Quelles que soient les orientations au sein des courants naturalistes, les avantages adaptatifs, parce que fonctionnels, de la coopération sont la cause de la société³¹. Parler de *la* société (ou de « larges groupes ») est un mirage, *la* société est une abstraction dont l'usage ne conduit qu'à des généralités n'expliquant rien. Par exemple, qu'une société est nécessairement faite de contrôles et de relâchements. Car le problème est toujours pratique : il s'agit de saisir des corps de croyances, de pratiques, d'usages qui permettent de décrire pourquoi *ces* gens (et pas les gens) font ce qu'ils font et croient ce qu'ils croient. Ce qui manque dans le naturalisme réductionniste est

30. J. Decety, « Naturaliser l'empathie », art. cité, p. 12.

31. Pas d'empathie donc sans psychologie évolutionniste. Pour une critique de cette évolutionnisme philosophique en tant qu'il est un usage métaphysique de la théorie de l'évolution, voir H. Putnam, « Does evolution explain representation? », dans *Renewing Philosophy*, Harvard University Press, 1992. Notamment le sophisme rétrospectif : on choisit une capacité humaine et on démontre (rétrospectivement) qu'elle s'explique par la sélection naturelle.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

la prise en considération des valeurs qui sont toujours spécifiques à une forme de vie.

Car cette perspective fonctionnaliste repose sur un dualisme fait/valeur³² : les faits sont objectifs, donc relèvent de la science, et les valeurs, étant subjectives, relèvent de l'opinion. Or, la caractéristique du fait social est précisément que l'opinion n'est pas extérieure à l'objet, mais en est bien au contraire une propriété. Par exemple, quand nous parlons d'absence de culpabilité dans le trouble des conduites ou, au contraire, d'excès de culpabilité dans la mélancolie – et nous avons d'excellentes raisons de le faire –, ne faisons-nous pas une évaluation, ne jugeons-nous pas, n'accordons-nous pas une valeur à un fait sans laquelle il n'y aurait aucun fait ? Si nous ne parlions pas d'excès de culpabilité dans la mélancolie ou d'absence de culpabilité dans le trouble des conduites, ni le fait mélancolique ni le fait du trouble des conduites n'existeraient (ils seraient sans valeur en tant que fait). Aborder ces questions comme des faits objectifs réduits à leurs fonctions ne permet pas de comprendre le *fait* qu'un jugement comme « cet enfant est mauvais » signifie dans la société du lignage, « il est possédé par une force » (un ancêtre ou un sorcier³³), et dans la société individualiste égalitaire, « il manque d'empathie », parce que dans le premier cas on est dans un monde où c'est la persécution qui régule les relations interindividuelles (le mal vient du dehors) et dans le second, la culpabilité qui laisse chacun en face de sa responsabilité d'agent réel ou potentiel du mal. C'est cette singularité concrète et signifiante que ne peut intégrer la conception fonctionnaliste parce que l'individu est un organisme qu'elle analyse comme un phénomène et non comme une action.

Pour intégrer cet enchevêtrement, il faut remplacer la fonction par la signification. Edward Evans-Pritchard précise ce point avec un exemple lumineux.

Douze jurés décident de la culpabilité d'un individu et le juge le condamne à une certaine peine. Les faits ayant une signification sociologique dans ce cas sont : l'existence de la loi, les diverses institutions juridiques et les processus légaux qui en permettent l'application lorsqu'il y a eu délit ; et l'action de la société politique par l'intermédiaire de ses représentants consiste à punir le criminel. Au cours du déroulement de ce processus, les pensées et les sentiments de l'accusé, du jury et du juge subiront des variations suivant le moment, autant que peuvent varier l'âge, la couleur des cheveux et des yeux des divers protagonistes, mais ces variations ne sont d'aucun intérêt, du moins dans l'immédiat, pour l'anthropologue. Il ne s'intéresse pas

32. H. Putnam, *Fait/valeur : la fin d'un dogme et autres essais*, trad. M. Caveribère et J.-P. Cometti, Paris, Tel-Aviv, Éd. de l'Éclat, 2004.

33. Voir E. et M.-C. Ortigues, *Œdipe africain*, 3^e éd., Paris, L'Harmattan, 1984. Les Ortigues opposent « le mode "romanesque" de l'aventure individuelle et de la culpabilité intérieure [au] mode "tragique" de la persécution par les puissances du destin », p. 163.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

aux acteurs du drame en tant qu'individus mais en tant que personnes jouant un certain rôle dans le déroulement de la justice. Par contre, pour le psychologue qui étudie les individus, les sentiments, les motivations, les opinions, etc. des acteurs sont de première importance, et les procédures juridiques ne sont que secondaires. Cette différence fondamentale qui oppose l'anthropologie à la psychologie est le pont aux ânes de l'enseignement de l'anthropologie sociale³⁴.

Nous ne nous intéressons pas aux acteurs du drame en tant qu'individus ressentant toutes sortes de choses, mais en tant que personnes jouant un certain rôle, dans une relation sociale. Cet exemple montre que le sujet de l'institution n'est pas l'individu « naturel », l'organisme. Expliquons-nous.

Dans l'exemple donné par Evans-Pritchard, nous ne nous trouvons pas dans la situation d'un événement naturel où le prévenu A cause une action physique du juge B qui cause lui-même une action physique de convoquer les jurés C pour le procès, mais un *unique* fait, de relation, la relation *interne* entre A, B et C. Interne veut dire qui les concerne tous les trois comme des *partenaires*, et non des congénères (comme on le dit en neurosciences), dans une relation qui fait système et sans laquelle il n'y a plus de partenaires. Une relation sociale est un *rapport de complémentarité entre des partenaires*, quand bien même il s'établirait selon des rapports de force. Il y a donc *ici trois* individus (si l'on accepte de compter les jurés pour un individu), mais *un* sujet de l'institution: A, B et C sont chacun « le système lui-même considéré dans l'un de ses membres³⁵ ». A du point de vue de l'accusé, B du juge, C des jurés, ou C1, C2, etc. de chaque juré. C'est ce que Vincent Descombes appelle, en reprenant Peirce, une unité triadique: le sujet de l'institution n'est pas l'individu, mais *ici* la triade. Le sujet de l'institution n'est dans aucune société, qu'elle soit individualiste ou non, l'individu empirique. Le juge, les jurés et le prévenu sont *chacun* l'ensemble du système de la justice du point de vue de leur position dans le système de relations qu'ils forment et qui est la forme prise par l'institution de la justice. Ils ne sont pas des individus, mais des personnes jouant chacune leur rôle. S'intéresser à l'empathie du prévenu ne nous décrit qu'une chimère sociologique. En revanche, sur le plan psychopathologique, il peut y avoir de bonnes raisons de se pencher sur les aspects psychiatriques du dossier judiciaire: l'imagerie cérébrale apportera-t-elle et dans quels cas des arguments? L'innocence ou la culpabilité de l'accusé, qui sont des états internes pour ces neurosciences, se verront-elles, comme une lésion neurologique ou des décharges neuronales localisées quand on

34. E. Evans-Pritchard, *Anthropologie sociale*, Paris, Payot, PBP, 1969 (1950), p. 36.

35. V. Descombes, *les Institutions du sens*, Paris, Minuit, 1996, p. 256. L'argument de ce paragraphe est emprunté à Descombes.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

observe un sujet rêvant ou lisant ? Verra-t-on alors un « neurodroit³⁶ » se mettre en place ?

Le fait biologique est caractérisé par une intégration fonctionnelle. Il implique la découverte des mécanismes spéciaux permettant à l'organisme de maintenir son équilibre en s'adaptant au milieu extérieur. Ces mécanismes sont observables et reproductibles. Le fait biologique est une relation fonctionnelle³⁷. Le fait social est une relation de sens où la fonction est subordonnée à la signification.

Ces philosophies ou ces sociologies sous-jacentes aux sciences neurales restent prisonnières de l'opposition entre l'individu et la société, ou entre un intérieur subjectif et un extérieur objectif. Elles ne comprennent pas que le sociologue ne s'intéresse pas aux acteurs du drame en tant qu'individus ressentant toutes sortes de choses et dont il importe de savoir ce qu'ils ont dans la tête, par exemple s'ils manquent de dispositions prosociales, mais en tant que personnes jouant un certain rôle dans une relation sociale. Or le concept de personne ne sépare pas l'individu et la société, pas plus qu'un intérieur subjectif et un extérieur objectif, il renvoie indirectement à un individu empirique ; il désigne et décrit la possibilité d'occuper les trois positions personnelles de la personne verbale³⁸ : pour pouvoir dire je parle, il faut être capable de se reconnaître selon les cas comme celui qui parle (je), celui auquel on parle (tu) et celui dont on parle (il), la non-personne ou le monde qui forme « le membre manquant de la corrélation de personne³⁹ ». Le concept de personne est un concept purement relationnel qui permet d'occuper toutes les positions du discours et donc de vivre – le langage sert d'abord à vivre, dit Benveniste. Cette structure est nécessaire en ce qu'elle permet à chaque être humain d'avoir une place dans le monde, quel que soit ce monde et quelle que soit cette place. Le sociologue peut ainsi surmonter la dichotomie de l'individu et de la société et dépasser la psychologie qu'elle traîne avec elle, quel que soit le type de société en comprenant que le fait social n'est pas seulement une interlocution (je/tu), il

36. Voir D. Mobbs, H. C. Lau, O. D. Jones, C. Frith, "Law, responsibility, and the brain", *PLoS Biology*, vol. 5, n° 4, avril 2007. Voir aussi J. Rosen, "The brain on the stand", *The New York Times*, 11 mars 2007.

37. Je ne peux développer ici la distinction entre totalité vivante et totalité sociale. Georges Canguilhem a résumé en une formule la différence entre le tout vivant et le tout social : « Pour l'organisme, l'organisation est son fait ; pour la société, c'est son affaire. » Son fait, c'est-à-dire qui relève de lois à découvrir, à objectiver ; son affaire, c'est-à-dire qui relève de relations instituées à décrire. G. Canguilhem, « La partie et le tout dans la pensée biologique » (1966), dans *Études d'histoire et de philosophie des sciences concernant les vivants et la vie*, Paris, Vrin, 1994.

38. E. Ortigues, « Le concept de personnalité », *Critique*, n° 456, mai 1985 et *Le Discours et le symbole*, Paris, Vrin, 1962. « Le concept de personne ». Irène Théry a détaillé ce point dans *La Distinction de sexe. Une nouvelle approche de l'égalité*, Paris, Odile Jacob, 2007.

39. E. Benveniste, « La nature des pronoms » (1956), *Problèmes de linguistique générale*, vol. 1, Paris, Gallimard, 1966, p. 255.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

implique la délocution (il) pour que quoi que ce soit de personnel puisse exister.

*Vérité sociologique : du laboratoire à la vie sociale,
un changement de l'esprit du soin*

Denis Forest, dans sa subtile *Histoire des aphasies*, écrit que l'enquête neurophysiologique n'est ni nécessairement individualiste ni solipsiste :

L'aire de Broca ne contient pas plus les mots que l'aire motrice [...] ne contient le geste de la main ; elle permet en revanche de programmer le geste intentionnel d'articuler telle phrase et elle contribue aussi à détecter celui qui est exécuté devant moi – d'en saisir l'intention. Le substrat matériel de la fonction n'est tel qu'en préparant l'accomplissement de celle-ci dans l'univers de l'échange⁴⁰.

L'originalité de son approche, c'est qu'elle est naturaliste, mais que ce qui est à naturaliser c'est toujours quelque chose qui a été défini dans des usages sociaux, dans des pratiques humaines douées de signification. Dans l'univers de l'échange, c'est-à-dire dans celui des contextes, des coutumes, des mœurs, des « institutions du sens », selon l'expression de Vincent Descombes. C'est ce genre de piste qu'il faut suivre pour avoir une chance de comprendre quelque chose des rapports de la biologie et de la sociologie, et non dans une neuroscience sociale qui écrase le fait relationnel et signifiant de la vie sociale.

C'est ce que je vais essayer de préciser maintenant, ce qui implique de sortir de l'idée que le social est une relation intersubjective, un rapport entre un individu et un autre individu où l'individu est un organisme.

L'empathie comme concept naturel de la socialité est surtout une variante du mythe de l'intériorité, en d'autres termes, de la croyance que l'on va trouver dans un ressenti intérieur le secret de la socialité. On n'y a trouvé qu'une chose : l'esprit humain fonctionnerait sur le mode de l'esprit autistique que l'on entraîne à interpréter ou à simuler mentalement les intentions d'autrui pour remplacer la théorie de l'esprit qui lui manque et compenser les déficits en compétences cognitives et sociales qui en découlent. Ces compétences lui manquent certes parce qu'elles sont fonctionnelles, mais fonctionnelles non dans la société en général, bien plutôt dans *cette* société où nous vivons concrètement, et où il y a des décisions à prendre : et là ce sont de critères dont nous avons besoin, et pas seulement d'épistémologie⁴¹. Cela

40. D. Forest, *Histoire des aphasies*, Paris, PUF, 2006, p. 78.

41. Cette question est très largement développée par Stanley Cavell, *les Voix de la raison...*, *op. cit.*

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

veut dire qu'il ne suffit pas de se contenter de repérer les erreurs ou les incohérences des démonstrations expérimentales et des raisonnements conceptuels des partisans de la naturalisation de l'empathie, ainsi que les présupposés non empiriques et non expérimentaux qu'ils s'efforcent justement de démontrer en laboratoire. Le souci de l'intériorité est un sous-produit de l'individualisme, c'est-à-dire du fait que nos sociétés donnent à l'individu la valeur suprême⁴², et les neurosciences affectives-cognitives reproduisent notre imaginaire individualiste, mais elles alimentent simultanément des manières d'agir nouvelles, elles fournissent des moyens de faire participer à une forme de vie, la nôtre, moyens qui doivent font l'objet de débats et d'évaluation politiques plutôt que de stériles polémiques. Le cerveau social est une chimère, en revanche, il existe une *relation indirecte* entre ces conceptions si individualistes du cerveau⁴³ et la vie sociale qui passe par l'institution.

C'est cette transfiguration d'une chimère épistémologique en un fait social que je vais expliquer succinctement.

Quand on déplace le regard du laboratoire à la vie réelle, quand on change de niveau d'analyse, cet entraînement dont on vient de se gausser et la théorie de l'esprit qui la soutient prennent une cohérence sociale. Elle tient à un changement de l'institution psychiatrique, un changement de l'esprit du soin qui fait de l'autonomie du patient à la fois le but et le moyen de la prise en charge.

Le changement institutionnel qui a modifié la situation du malade mental et que l'étiquette « santé mentale » désigne, est la fin de « l'institution totale » que décrivait Goffman dans *Asiles*⁴⁴ au début des années 1960: le malade mental n'est plus dans l'hôpital, mais dans la cité, c'est-à-dire dans un milieu exigeant des capacités cognitives (d'attention, de mémoire verbale, etc.) et sociales se rapprochant le plus de celle de l'homme normal. Dans la nouvelle configuration, l'hôpital est un élément d'un système plus large. La question de la capacité à vivre une vie autonome passe au centre de l'affaire, ce qui implique que la socialité doit être intégrée à la prise en charge des patients, qu'elle entre dans le soin⁴⁵.

42. L. Dumont, *Essais sur l'individualisme*, Paris, Le Seuil, 1983.

43. On a affaire ici au plus classique individualisme méthodologique qui pense le social comme un gros individu. Voir P. Urfalino, « Holisme et individualisme: la clarification d'une querelle », *Esprit*, juillet 2005.

44. E. Goffman, *Asiles. Études sur la condition sociale des malades mentaux et autres reclus*, trad. fr., Paris, Minuit, 1990. Chez Goffman, institution n'a pas le sens sociologique utilisé ici, mais celui de la psychiatrie qui parle de l'hôpital psychiatrique comme d'une institution et de la prise en charge du patient dans la cité comme d'une désinstitutionnalisation. Ce terme désigne surtout une déshospitalisation.

45. Voir le paragraphe « Le grand renversement », dans « Les changements de la relation normal-pathologique. À propos de la souffrance psychique et de la santé mentale », *Esprit*, mai 2004, p. 144.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

Un nouveau consensus s'est récemment dégagé en psychiatrie : les personnes atteintes de schizophrénie ont non plus seulement des symptômes dits « positifs » (hallucinations, délires) et « négatifs » (émoussement affectif, apragmatisme, etc.), mais également des déficits cognitifs (troubles de l'attention, de la mémoire, de la planification) et des déficits fonctionnels (habiletés sociales et techniques, déficits concernant les relations interpersonnelles et l'autonomie sociale). Les nouveaux neuroleptiques (lancés dans les années 1990) ont peu d'effet sur ces derniers troubles – et il y a des recherches pour trouver des *cognitive enhancers*⁴⁶ agissant spécifiquement sur ces déficits. Il est raisonnable de poser que ces déficits apparaissent aujourd'hui comme un problème crucial parce que la situation institutionnelle des malades mentaux a été totalement redéfinie : la question de la relation sociale revêt alors une importance décisive *pratique* dans la prise en charge. C'est donc la situation qui décide de la valeur sociale du naturalisme. Nous avons affaire à un changement dans la conception du soin en fonction des critères de l'autonomie.

Le mot « déficit » est désormais le mot clé de la santé mentale *via* la psychologie cognitive et les neurosciences, d'une part, et la nouvelle situation institutionnelle des personnes atteintes de troubles psychiatriques, d'autre part. La psychiatre Marie-Christine Hardy-Baylé, qui promeut le « paradigme cognitif » en France, écrit que

la notion de déficit reste, dans l'esprit des lecteurs, trop attachée au modèle lésionnel de la neurologie. [...] Mais il est courant en psychopathologie cognitive de parler de « déficit » pour signifier l'absence d'un traitement cognitif attendu dans une tâche expérimentale donnée, sans, pour cela, s'inscrire dans un « modèle déficitaire » de la pathologie⁴⁷.

Mais dans l'esprit de l'auteur, il s'agit plutôt d'un modèle déficitaire élargi qu'il faut comprendre non en regard d'une lésion, mais d'un écart par rapport à la norme : il s'agit moins de traiter la personnalité du malade mental que de lui fournir les compétences *fonctionnelles* particulières qui lui manquent du fait de sa pathologie.

Les approches cognitives s'insèrent dans cette conception du soin concrétisé par ce qu'on appelle en psychiatrie la réhabilitation psychosociale (RPS) : c'est aujourd'hui une préoccupation majeure de la psychiatrie parce que la norme est que le patient psychotique, dont la pathologie est généralement chronique, puisse vivre dans la cité (ou la communauté), et il y a de très bonnes raisons de penser que c'est

46. Voir, par exemple, R. W. Buchanan, "Important steps in the development of cognitive-enhancing drugs in schizophrenia", *The American Journal of Psychiatry*, vol. 163, n° 11, novembre 2006. La publicité des nouveaux neuroleptiques met souvent l'accent sur la socialisation et la relation : pour un produit de la division « neurosciences » d'une entreprise pharmaceutique, c'est « renouer le contact ».

47. M.-C. Hardy-Baylé, « Sciences cognitives et psychiatrie », *Évolution psychiatrique*, 67, 2002, p. 91.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

mieux pour les malades mentaux. Les travaux sur les compétences cognitives et sociales ont d'ailleurs commencé à faire l'objet de recherches intensives en psychiatrie aux États-Unis dans les années 1970 quand la déshospitalisation est apparue comme un phénomène majeur : le nombre de malades mentaux dans la communauté dépasse celui des internés dès le milieu de la décennie. Ces travaux correspondent à la mise en place des programmes de *community care*⁴⁸.

Le problème auquel répond la RPS est bien formulé dans un ouvrage de 1992 sur l'approche cognitivo-comportementale du traitement des psychotiques chroniques :

Un certain nombre de psychotiques vivant hors les murs de l'hôpital psychiatrique voient leur existence limitée à la fréquentation des différentes institutions du secteur, représentant une nouvelle chronicité [...], quand ce n'est pas carrément l'abandon ou la réclusion à domicile, véritable « internement spontané »⁴⁹.

Cette formulation rencontre certainement le consensus des professionnels et des associations de patients et de familles de patients. Le malade mental est aliéné dans la cité qui apparaît comme un asile sans murs (et donc ne remplissant plus les conditions qui faisaient de l'hôpital un asile, un refuge) empirant la condition du malade au lieu de lui fournir un environnement favorable.

La réhabilitation psychosociale « révèle une modification en profondeur des préoccupations des professionnels » dont les objectifs « se structurent [...] autour de la demande des usagers et de leur entourage », écrit Denis Leguay dans la présentation d'un numéro spécial de *L'Information psychiatrique* de 2006 consacré au quatrième congrès du mouvement de réhabilitation psychosociale en octobre 2005. Les méthodes thérapeutiques, précise-t-il,

deviennent de plus en plus celles qui apparaissent comme donnant le plus de chances à la guérison (osons !) des malades. Issues de la « médecine fondée sur les preuves », ou plus simplement de consensus, inspirées d'une recherche sans *a priori*, elles consistent en programmes diversifiés, composés d'interventions complémentaires, orientées vers des résultats attendus et mesurés, dans le cadre d'une mondialisation des procédés, des outils, des instruments d'évaluation. Les moyens seront ceux que les patients, exerçant leur fonction de citoyen, [...] exigeront [...] dans le domaine sanitaire comme dans celui du médico-social pour une meilleure qualité de vie, si possible sans désavantage⁵⁰.

48. Voir notamment, D. Mechanic, *Mental Health and Social Policy. The Emergence of Managed Care*, Allyn and Bacon, 1999 (4^e éd.). Pour une étude de cas d'un programme (dans le Kansas), voir J. Flöersch, *Meds, Money and Manners. The Case Management of Severe Mental Illness*, New York, Columbia University Press, 2002.

49. O. Chambon et M. Marie-Cardine, *la Réadaptation sociale des psychotiques chroniques. Approche cognitivo-comportementaliste*, Paris, PUF, 1992, p. 8.

50. D. Leguay, « La psychiatrie avance avec la réhabilitation », *L'Information psychiatrique*, vol. 32, n° 4, avril 2006, p. 277-278. Sur l'élaboration du choix dans un programme de réhabili-

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

Le but de la RPS est de

permettre à la personne souffrant de troubles psychiatriques d'accéder au meilleur fonctionnement possible dans le milieu de son choix, ainsi que les moyens d'y parvenir (psychoéducation, entraînement aux habiletés sociales, remédiation cognitive, militantisme, soutien social et familial, emplois et logements aidés⁵¹).

Or pour choisir, il faut être capable de mener une vie autonome. Récemment,

la RPS s'est également enrichie de l'apport des sciences cognitives qui se sont avérées un complément précieux des soins⁵².

Ces apports sont liés à la conception de la schizophrénie comme trouble neurocognitif du développement provenant ou affectant le cerveau avec des déficits neuropsychologiques se retrouvant chez la plupart des patients. Ils concernent l'attention, la mémoire, l'apprentissage, la conceptualisation, la capacité à planifier, à contrôler son propre comportement, la flexibilité de la pensée. Ces déficits sont prédictifs des résultats et jouent un rôle majeur dans les compétences sociales et la vie quotidienne. Ils sont fortement corrélés aux symptômes négatifs qui rendent les personnes incapables d'un emploi. L'efficacité limitée des neuroleptiques implique l'emploi de techniques non pharmacologiques, et qui ne sont pas non plus, fait décisif, de la psychothérapie. Ces techniques proviennent d'abord de la neurologie, mais aussi et progressivement des études de psychopathologie expérimentale en laboratoire sur la schizophrénie⁵³ à partir de la fin des années 1970 aux États-Unis. Mais c'est dans les années 1990 que ce domaine s'est véritablement développé. Des qualificatifs différents sont employés pour un même genre de pratiques, les trois principaux étant : remédiation cognitive, entraînement cognitif, réhabilitation cognitive. L'entraînement cognitif a pour but l'amélioration des compétences, elle n'est pas la thérapie cognitive qui vise à modifier les croyances erronées des sujets.

La « remédiation cognitive » est justement une de ces techniques modelées sur la théorie de l'esprit et qui sort du laboratoire⁵⁴. Elle

tation américain, voir A. M. Lovell et S. Cohn, "The elaboration of 'choice' in a program for homeless persons labeled psychiatrically disabled", *Human Organization*, vol. 57, n° 1, 1998.

51. E. Giraud-Baro, G. Vidon, D. Leguay, « Soigner, réhabiliter : pour une reformulation de l'offre de soins et de services », *L'Information psychiatrique*, vol. 82, n° 4, avril 2006, p. 282.

52. J. Dubuis, « La réhabilitation : une problématique mondiale », *ibid.*, p. 323.

53. E. W. Twamley, D. V. Jeste et A. S. Bellack, "A review of cognitive training in schizophrenia", *Schizophrenia Bulletin*, 29(2), p. 359-382, 2003, A. S. Bellack, J. M. Gold et R. W. Buchanan, "Cognitive rehabilitation for schizophrenia: problems, prospect, and strategies", *Schizophrenia Bulletin*, 25 (2), p. 257-274, 1999.

54. Pour l'une des premières études des effets de la remédiation cognitive sur l'activation cérébrale, voir T. Wykes *et al.*, "Effects on the brain of a psychological treatment: cognitive remediation therapy. Functional magnetic resonance imaging in schizophrenia", *British Journal of Psychiatry*, 181, 2002. Vient de paraître : S. R. McGurk, E. W. Twamley, D. I. Sitzer, G. Mc Hugo et K. T. Mueser, "A meta-analysis of cognitive remediation in schizophrenia", *The American Journal of Psychiatry*, 164, décembre 2007.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

relève moins d'un réductionnisme que d'une visée d'amélioration de compétences partielles de la personne globale : soit sous le mode compensateur, soit en restaurant les fonctions atteintes par des stimulations cognitives (de la mémoire, de l'attention, des processus de contextualisation, etc.). Les dysfonctions cognitives sont repérées grâce à des tests psychométriques et des dispositifs de psychologie expérimentale : les performances du sujet sont évaluées sur une tâche, ensuite on intervient pour remédier à l'insuffisance, « soit en agissant directement sur les processus en question, soit en tenant de développer des compétences alternatives⁵⁵ ». De ce point de vue, il n'y a aucune contradiction avec une approche psychodynamique de la maladie mentale.

Dans cette nouvelle situation du malade mental, *la stigmatisation* devient un problème et *l'estime de soi* la visée, alors qu'elles n'avaient guère d'importance dans le cadre d'une prise en charge hospitalo-centrée. La stigmatisation est un obstacle à la socialisation, donc au soin du patient qui a besoin d'estime de soi et de reconnaissance pour pouvoir vivre une vie autonome (en quoi l'estime de soi pouvait-elle être une catégorie pratique à l'hôpital ?) dans un cercle vertueux qui améliore ses symptômes. Reconnaître que la maladie crée un handicap psychique représente alors une stratégie adéquate quand il s'agit d'aller plus loin qu'un ambulatoire hospitalocentré : une véritable intégration dans la vie sociale qui soit la plus proche possible de celle de l'individu normal. La réhabilitation psychosociale est, selon Gérard Massé, président de la Mission nationale d'appui en santé mentale, un moyen de prendre en compte

des évolutions importantes des aspirations des patients, qu'ils s'assument comme tels ou non. De nouvelles générations d'usagers et de leurs proches acceptent de moins en moins une marginalisation [...]. Le désir de valoriser le mieux possible un potentiel maintenu est devenu le corollaire intime de l'estime de soi.

Les malades mentaux, en sortant de l'hôpital, sont devenus des individus modernes. Massé estime que la plupart des expériences étrangères montrent que les deux tiers des patients psychotiques chroniques peuvent sortir de l'hôpital.

La plupart de ces patients n'améliorent pas leurs symptômes psychiatriques du fait de leur sortie, mais leurs habiletés sociales, leur réseau de voisinage, leur qualité de vie leur permettent de vivre dans des environnements nettement moins restrictifs que l'hôpital⁵⁶.

On est bien là dans une égalité de l'autonomie consistant à ouvrir des choix et à faire en sorte de permettre aux individus de saisir des opportunités.

55. N. Franck, « Remédiation cognitive », *La Lettre du psychiatre*, décembre 2005, p. 17.

56. G. Massé, « Pour une réhabilitation sociale à la française », *L'Information psychiatrique*, vol. 62, n° 4, avril 2006, p. 292.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

Encore faut-il que les opportunités existent. Le problème est alors de politique publique: le manque de moyens pour promouvoir avec efficacité cette conception, par exemple les appartements thérapeutiques, est criant. On ne dispose malheureusement d'aucun état des lieux⁵⁷. Aucune politique de recherche n'est proposée sur ces problèmes cruciaux. Et si les pouvoirs publics ont publié de nombreux rapports depuis une quinzaine d'années, c'est plus sur le mode normatif que descriptif.

La version cognitive des métiers impossibles

La clé des relations entre neurosciences, vie sociale et prises en charge doit donc être recherchée non comme un mécanisme synthétique chimérique reliant le biologique, le psychologique et le social (car c'est écraser les unes sur les autres des dimensions épistémologiques irréductibles en les considérant comme des facteurs), pas plus que comme un nouveau contrôle social qui s'appellerait le biopouvoir, mais en termes de structures, de systèmes de relation dont il faut rendre compte de la cohérence. Je crois qu'en suivant une telle démarche, celle de Mauss, on peut relativiser « les guerres du sujet » et les conflits intellectuels stériles (naturalisme réductionniste contre constructivisme post-foucauldien) au profit d'une réflexion moins métaphysique et plus politique.

On ne peut comprendre l'insistance sur l'empathie, la prise de décision, les compétences, etc. si on ne considère pas nos nouvelles coutumes ni le changement de l'esprit de l'institution. À partir de là, on peut décrire comment l'innovation scientifique et technique, les conceptions de l'esprit et les modes de vie s'enchevêtrent. Les notions de *compétence* et de *capacité* sont aujourd'hui une préoccupation sociale forte et un ensemble de modes d'action noués à l'autonomie généralisée. Les neurosciences font partie de cette dynamique générale qui consiste à traiter le patient en individu conçu comme l'agent de son propre changement, comme dans ces deux variantes de l'autonomie que sont l'*empowerment* américain⁵⁸ et les *caring states* scandinaves⁵⁹: l'ancienne protection sociale est aujourd'hui dévalorisée.

57. Les rapports annuels et la lettre (*Pluriels*) de la Mission nationale d'appui en santé mentale s'efforcent de faire des bilans, mais restent limités par les moyens du bord. On peut consulter ces travaux souvent intéressants sur www.mnasm.com. Pour les appartements thérapeutiques, voir « Les hébergements des patients psychiatriques. Réflexion à partir des expériences en Île-de-France », *Pluriels*, 65, février 2007.

58. Voir Jacques Donzelot, Catherine Mével et Anne Wyvekens, *Faire société. La politique de la ville aux États-Unis et en France*, Paris, Le Seuil, 2003.

59. Voir notamment le dossier « L'État-providence nordique: ajustements, transformations au cours des années quatre-vingt-dix », *Revue française des affaires sociales*, n° 4, octobre-décembre 2003, ainsi que G. Esping-Andersen, « Quel État-providence pour le XXI^e siècle? Convergences et divergences des pays européens », *Esprit*, février 2001.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

sée et subordonnée à la capacité de l'individu à saisir des opportunités. Cette égalité de capacité est une égalité de l'autonomie. Le type de neurosciences qui vient d'être analysé assoie son autorité et son prestige sur ce changement de l'esprit de nos institutions⁶⁰.

Les problèmes que rencontrent les personnes autistes de haut niveau et celles atteintes de schizophrénies ou d'autres troubles psychiatriques graves condensent et radicalisent ainsi tous les problèmes de socialisation et de socialité que rencontre l'individu de la société de l'autonomie généralisée, c'est-à-dire une socialité qui exige de chacun des compétences qui ne sont plus celles de l'obéissance disciplinaire ; une socialité où, par exemple, le travail ouvrier est plus une relation de service avec le client qu'un travail sur la matière ; une socialité où il s'agit moins, y compris dans l'obéissance ou la contrainte, d'exécuter des ordres que de prendre en charge des problèmes. Elle implique que chacun ait les capacités à prendre sur lui pour agir en prenant des initiatives, y compris dans une temporalité incertaine et un environnement instable et non qu'il réagisse dans une temporalité régulière et un environnement prévisible, qu'il agisse comme un entrepreneur de sa propre vie⁶¹.

Dans ce contexte, les pratiques cognitivistes ne sont pas nécessairement le dressage que craignent les partisans de la psychanalyse, mais la version cognitive (ou naturaliste) des trois métiers impossibles de Freud. Selon Castoriadis, le caractère impossible signifie que ces métiers visent le développement de l'autonomie au sens où « le patient est l'agent principal du processus psychanalytique », car ce qui est visé est le « développement de sa propre activité » (l'activité du patient). L'objet de la psychanalyse

est l'autonomie humaine [...] pour laquelle le seul « moyen » d'atteindre cette fin est cette autonomie elle-même⁶².

Dans la société de l'autonomie, le métier impossible s'est généralisé⁶³ à travers trois modalités : l'entraînement aux compétences cognitives et sociales, l'accompagnement des trajectoires de vie et la transformation de soi. Ici, elles trouvent un guide d'action dans un modèle

60. Pour Amartya Sen « l'égalité de capacité » a pour ressort la liberté de choix, « la liberté d'accomplir, c'est-à-dire la possibilité réelle que nous avons de faire des choix que nous valorisons », *Repenser l'inégalité* (1992), Paris, Le Seuil, 2000, p. 55. Je renvoie également aux travaux de Jacques Donzelot sur « l'individu capable ».

61. Voir A. Ehrenberg, *le Culte de la performance*, Paris, Calmann-Lévy, 1991.

62. C. Castoriadis, « Psychanalyse et politique », *le Monde morcelé. Carrefours du Labyrinthe*, t. 3, Paris, Le Seuil, 1990, p. 178-179, et la discussion de V. Descombes qui enrichit l'idée, *le Complément de sujet. Enquête sur le fait d'agir de soi-même*, Paris, Gallimard, 2004, chap. XXV.

63. A. Ehrenberg, « L'individu narcissique : une chimère sociologique ? », dans P. Pédro et M. Delage (sous la dir. de), *Individualisme, normes et vulnérabilité*, Presses universitaires de Grenoble, sous presse. Aux sociologues et philosophes qui pensent que l'on assiste à une désinstitutionnalisation et à une crise du lien social, il faut opposer l'argument d'un changement de l'esprit de l'institution : mon hypothèse est que le métier impossible incarne l'esprit de l'institution de la société de l'autonomie.

Le cerveau « social ». Chimère épistémologique et vérité sociologique

déficitaire de maladie. Si les neurosciences sont sociales, c'est au sens où elle trouve des usages qui font partie de ce style d'action consistant à faire du client, de l'utilisateur ou du patient l'agent de son propre changement en développant ses compétences, qu'il soit autiste, schizophrène, hyperactif, dyslexique, et de fil en aiguille, précaire, chômeur, parent déficient, salarié devant faire valider ses expériences acquises, citoyen en difficulté, etc. Si les approches en termes de développement cognitif et de compétence cognitive occupent une telle place aujourd'hui dans la santé mentale, c'est aussi parce qu'elles ont une valeur sociale décisive pour une socialisation tout au long de la vie, elles sont les plus efficaces instrumentalement et ont le plus de prestige symboliquement, l'instrumental et le symbolique étant totalement enchevêtrés.

Les neurosciences ont acquis une telle valeur, malgré leurs très faibles résultats en physiopathologie de la maladie mentale ou en retombées cliniques concrètes pour les patients, car elles allient le prestige de la science la plus moderne et de la technologie de pointe à l'idéal de l'individu autonome. L'admirable réussite sociale du programme grandiose des neurosciences, qui se marque par la croyance croissante que c'est du laboratoire que sortiront les solutions et que les investissements en psychiatrie et en santé mentale doivent d'abord aller à ces disciplines, repose aussi sur la confusion conceptuelle et pratique qui règne sur ces questions⁶⁴. C'est pourquoi allier ici l'épistémologie et la sociologie a un intérêt critique essentiel : elle vise à justifier des décisions politiques et non à prouver un mécanisme ou à valider telle ou telle méthode thérapeutique, elle aide ainsi à clarifier les choix qui s'offrent afin de décider entre ce qui est préférable et ce qui l'est moins.

Alain Ehrenberg

64. Un magnifique exemple nous a été donné par l'ancien ministre de l'Éducation, Gilles de Robien, « Mais voici que la science, la vraie, la science expérimentale, est en train d'investir ce domaine. Cette science toute jeune, c'est la science du cerveau. Sous le nom de "neurosciences cognitives", ces sciences nouvelles commencent à apporter des réponses [...]. Les recherches en cours nous éclaireront demain sur la mémoire, le calcul, le raisonnement, ou sur les meilleurs moyens d'"apprendre à apprendre". [...] À nous, pouvoirs publics, d'organiser ces échanges pour en tirer des voies de progrès pour nos enfants » (« Le cerveau, puits de sciences : les neurosciences apportent des réponses cruciales en matière d'éducation, de soins, de savoir », *Libération*, 28 janvier 2006).