

D'une part, il existe déjà chez les bébés des capacités assez complexes, c'est-à-dire des (proto)connaissances physiques, mathématiques, logiques et psychologiques non réductibles à un fonctionnement strictement sensori-moteur (la « première marche de l'escalier ») (voir Bébés, Nombre, Objet et Théorie de l'esprit). D'autre part, la suite du développement jusqu'à l'adolescence et l'âge adulte compris (la « dernière marche ») est jalonnée d'erreurs, de biais perceptifs, de décalages inattendus incluant des retours en arrière (voir Erreur et Raisonnement). Le décalage est d'ailleurs la règle du développement cognitif et non l'exception ! Ainsi, plutôt que de suivre une ligne ou un plan qui mène du sensori-moteur à l'abstrait, le développement est plutôt biscornu, non linéaire. Se développer, c'est non seulement construire et activer des stratégies cognitives nouvelles, mais aussi *apprendre à inhiber des stratégies, déjà existantes, qui entrent en compétition dans le cerveau* (voir Cerveau et Inhibition). Dès lors, pour une même notion, un même concept à apprendre, des échecs tardifs par défaut d'inhibition peuvent, selon les situations, succéder à des réussites bien plus précoces. Cela bouscule la logique des stades bien définis.

Dans cette perspective, les psychologues ont simulé sur ordinateur les courbes du développement de l'enfant en termes de systèmes dynamiques non linéaires, c'est-à-dire de courbes moins régulières, incluant des turbulences, des explosions, des effondrements. Le développement est aussi conçu comme « des vagues qui se chevauchent ». Selon cette métaphore, chaque stratégie cognitive est à l'image d'une vague qui approche d'un rivage, avec plusieurs vagues (ou « façons de penser ») susceptibles de se chevaucher à tout moment. La hauteur de chaque vague (la fréquence d'usage des façons de penser) change continuellement et des vagues différentes sont proéminentes à des moments différents. Avec l'expérience et selon les situa-

tions, l'enfant apprend à choisir l'une ou l'autre façon de procéder.

Cette conception nouvelle de la psychogenèse est cohérente avec la conception non linéaire, elle aussi, de la construction des connaissances dans l'histoire des sciences. Ainsi, le temps de la science, à travers les siècles, fait apparaître des points d'arrêt, des ruptures, des puits, des cheminées d'accélération foudroyante, des déchirures, des lacunes. Selon cette épistémologie (on reconnaît ici les idées de Michel Serres), le « temps cognitif » se plie et se tord tel un mouchoir chiffonné au fond d'une poche, dont les rapports relèvent de la topologie, science des voisinages et des déchirures, et non de la géométrie métrique, science des distances bien définies et stables (comme les stades du développement). De la même façon, on a lucidement et sans doute *définitivement* compris au cours du xx^e siècle que, dans nos sociétés modernes, les plus grands progrès et acquis en matière de valeurs et de droits humains dits « universels » peuvent très bien coexister avec la barbarie, le totalitarisme, l'intolérance, et même les précéder. Un défaut collectif d'inhibition ? *La linéarité cumulative du progrès* (le « modèle de l'escalier ») à laquelle croyaient quelques grands esprits des siècles passés *n'est pas la règle du développement, ni en psychologie ni ailleurs !*

32 – Économie

Comme vous l'aurez constaté, afin de rendre la lecture plus aisée, le texte de ces *100 mots* a été allégé autant que possible des noms des psychologues et de leurs universités ou organismes d'appartenance (quelques incontournables historiques sont néanmoins cités tels Binet, Freud, Piaget ou encore Chomsky – voir Auteurs). Priorité donc aux idées et aux faits expérimentaux. Comme dédouanement, toutefois, auprès

psychologues expérimentalistes restent assez silencieux, mais les philosophes ont habilement trouvé le mot : ce sont des *Qualia* ! Et à chacun de savoir, parfois d'exprimer (l'art, la musique, la littérature), à quoi cela renvoie.

76 – Plasticité

Si, comme on vient de le voir dans le mot Perception, il existe des aires cérébrales et des neurones très spécialisés pour la vision, l'audition, etc., cela n'empêche pas notre cerveau d'être extrêmement plastique ! Voici deux découvertes d'imagerie cérébrale qui illustrent à merveille – et de façon symétrique – cette propriété. Des chercheurs ont montré que les aveugles utilisent leur cortex *visuel* pour lire le braille – s'agissant d'une perception *tactile* – alors que les sourds activent des aires *auditives* pour percevoir (*visuellement*) la langue des signes. Des neurones réputés aussi spécialisés que ceux de la vision ou de l'audition (voir Modularité et Perception) « ne restent donc pas au chômage » en cas de handicap sensoriel, mais peuvent au contraire être reconvertis à une fonction adaptative nouvelle.

Ces deux exemples illustrent combien le cerveau est susceptible de plasticité. C'est également le cas en neuropsychologie clinique lors de la rééducation fonctionnelle consécutive à une lésion cérébrale ou en « neuropédagogie » lors des reconfigurations d'activations neuronales, parfois importantes, qui peuvent s'opérer chez tout un chacun sous l'effet d'un apprentissage cognitif (voir Apprentissage, Lésion et Neuropédagogie ; voir aussi, dans le mot Apprentissage, les modifications *structurelles* possibles de la matière grise). Le cerveau, si structuré et génétiquement contrôlé soit-il, peut donc « bouger », changer si les circonstances l'exigent (santé) ou le provoquent (éducation).

77 – Prise de décision

Décider, c'est *vivre* pleinement. Ce processus est donc présent, sous des formes multiples, à tous les niveaux d'organisation du vivant. Quel que soit le niveau, il consiste toujours à activer et à inhiber – plus ou moins consciemment – les choix d'une alternative, parfois vitale, dans un processus d'adaptation. Au niveau psychologique, il s'agit de choix d'actions et/ou de stratégies cognitives (voir Action, Compétition-Émulation, Économie, Émotion, Heuristique, Inhibition et Mémoire). Le « cerveau politique », au sens le plus fort du terme, est le paroxysme de la décision. L'activation/inhibition y décline toutes les subtilités, parfois machiavéliques, du pouvoir et de la ruse.

78 – Psychanalyse

Faire verbaliser librement les pensées et associations d'idées d'un patient afin de débloquer – au-delà des résistances – ce qui est refoulé dans son inconscient depuis l'enfance et qui crée des conflits intrapsychiques. Voilà, résumé de façon très (beaucoup trop) rapide, ce qu'est une psychanalyse (la cure ou psychothérapie) qui, elle, peut durer très longtemps ! Celui (ou celle) qui fait ce métier – depuis Sigmund Freud – s'appelle un (une) psychanalyste. À l'origine, la psychanalyse était employée pour traiter les maladies dites « névrotiques » (voir Psychose/Névrose) : les phobies, les troubles obsessionnels et les états d'hystérie et d'anxiété. Néanmoins, la thérapie psychanalytique a graduellement étendu son champ d'action à presque toutes les maladies mentales, y compris les psychoses comme la schizophrénie ou l'autisme (voir ces deux mots).

Il ne s'agira pas ici de définir la théorie psychanalytique elle-même, dont l'édifice avec ses multiples re-

(comme sur l'autisme, d'ailleurs) et il est difficile de dégager un consensus, même si du point de vue strictement diagnostique les critères appliqués par les psychiatres sont précis (ceux listés dans la classification du DSM-IV : en anglais, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – Revision 4*) ainsi que l'est la prescription, devenue habituelle, de traitements médicamenteux « antipsychotiques ». Pour l'essentiel, la schizophrénie se caractérise par un retrait social, des délires et des hallucinations auditives ou visuelles. Ces dernières sont aujourd'hui « traquées » par l'imagerie cérébrale. La survenue d'hallucinations auditives – entendre une ou des voix dans sa tête – est l'un des troubles majeurs et les plus invalidants de la maladie, présent dans 70 % des cas environ. Pour compliquer les choses, il y a aussi différents sous-types de schizophrénie(s). Depuis que la psychologie et les sciences cognitives se sont emparées de cette question, de multiples pistes ont été suivies, les unes se focalisant sur des altérations relevant d'une fonction cognitive particulière comme 1 / l'attention, 2 / le langage (dans ses différentes composantes et du point de vue de sa spécialisation hémisphérique cérébrale) ou encore 3 / la mémoire (voir Attention, Langage, Mémoire et Spécialisation) ; les autres suggérant des dysfonctionnements centraux mettant en cause une anomalie globale 4 / du système exécutif, 5 / du traitement de l'information contextuelle ou 6 / du contrôle et de la représentation de l'action (voir Action, Contrôle et Fonctions exécutives). Pour compléter le tableau, et bien cerner la complexité du problème, les chercheurs ont aussi suggéré – comme dans l'autisme – 7 / un déficit de théories de l'esprit qui peut être mis en relation avec l'aspect pragmatique du langage et la représentation de l'action (identifier, selon le contexte, les croyances, intentions, émotions, etc., de l'interlocuteur) (voir Théorie de l'esprit). Soit, au total, sept éléments d'explication dont certains se recoupent (1, 4

et 5, par exemple, ou encore 2, 6 et 7). La psychiatrie contemporaine a également apporté des indications fortes sur l'origine génétique de la maladie, ce qui suggère une vulnérabilité familiale. Une interprétation évolutionniste audacieuse a aussi été avancée : la schizophrénie serait le prix payé par l'Homme pour avoir accédé au langage (la « dérive » possible), cette psychose se traduisant précisément, comme indiqué plus haut, par une altération des rapports langage/cognition dont des différences de spécialisation hémisphérique cérébrale seraient le signe (voir Évolution). Les travaux d'imagerie cérébrale ont en effet révélé une réduction de la spécialisation hémisphérique gauche pour le langage chez les patients schizophrènes.

La recherche sur la schizophrénie est donc en pleine activité, des revues scientifiques entières y sont consacrées, mais jusqu'à présent les travaux n'ont pas débouché de façon convaincante sur une explication causale de la maladie qui rassemblerait en un modèle cohérent l'ensemble des éléments. Il devrait s'agir d'une succession d'anomalies *en cascade* dans le cerveau, incluant sans doute des patterns différenciés de maturation cérébrale au cours du développement de l'enfant et de l'adolescent (voir Maturation).

Il faut aussi savoir que, même si la schizophrénie est une maladie invalidante, une terrible souffrance, elle peut dans certaines situations être un avantage. Il a par exemple été démontré que, dans des tâches de raisonnement logique qui présentent un piège lié au contexte perceptif (voir l'exemple du biais d'appariement dans le mot Raisonnement), les patients schizophrènes ont des performances nettement supérieures aux nôtres, sans doute « grâce » à leur déficit de traitement de l'information contextuelle. Cela semble leur permettre une plus grande abstraction. On connaît l'exemple célèbre d'un schizophrène, John Nash, mathématicien exceptionnel qui a reçu le prix Nobel d'économie en 1994 – rien ne prouve toutefois que ce

implicite, de théorie de l'esprit. Le décalage de performance avec l' « expérience de Maxi » où la réussite est bien plus tardive (4-5 ans) s'expliquerait dès lors par le fait que le jugement de localisation, *via* le langage et le pointage, que l'on demande à l'enfant (« Montre-moi où Maxi va aller chercher le chocolat ») est plus *explicite* que chez le bébé (voir Décalage).

96 – Variabilité

Phénomène biologique fondamental dans la construction et le fonctionnement du cerveau (voir Cerveau et Inné/Acquis). C'est en raison de la variabilité neurocognitive *interindividuelle* (entre des individus différents) et/ou *intra-individuelle* (chez un même individu selon les situations) que la compétition et la sélection sont les clés de l'adaptation en psychologie (voir Compétition-Émulation et Inhibition). C'est aussi ce qui rend le développement de l'enfant bicornu (voir Développement). L'une des plus belles formes de la variabilité est la *vicariance*. En médecine, il s'agit de la suppléance fonctionnelle d'un organe par un autre ; en psychologie, c'est le fait que le cerveau puisse chez un même individu (*intra*) ou chez des individus différents (*inter*) emprunter des chemins (stratégies) différents pour atteindre le même but (voir Prise de décision et Stratégie).

97 – Vérité

La vérité, critère de la science, a un « goût » et l'Homme, depuis qu'il est bébé, ne s'en lasse pas ; c'est même celui qu'il recherche le plus, au risque qu'il soit parfois amer. Il en joue avec le mensonge mais sait très bien à quoi s'en tenir pour les choses essentielles (voir Mensonge et Théorie de l'esprit). L'un des défis

de la psychologie et des sciences du cerveau – sans doute le plus important – est de comprendre l'acquisition des connaissances et la mise à l'épreuve de leur vérité. Cela peut paraître très général, philosophique, et pourtant des expériences concrètes avec des technologies parfois très sophistiquées sont réalisées chaque jour dans les laboratoires de recherche (en psychologie du développement de l'enfant, en psychologie cognitive de l'adulte et en imagerie cérébrale) pour répondre à ce type de question : c'est le goût de la vérité sur la vérité dont les psychologues sont gourmands (voir Apprentissage, Cerveau, Homme, Inconscient, Inhibition et Raisonnement).

98 – Visage

« La bouche de la vérité » à Rome, sculpture (masque) d'un visage géant, a la fonction légendaire de mutiler les menteurs qui y introduisent leur main. C'est une illustration parmi d'autres de l'omniprésence du visage humain et de ses représentations multiples. Le visage (la perception ou reconnaissance du –) est un objet d'étude spécifique en psychologie. Voici à titre d'exemple une recherche d'imagerie cérébrale montrant combien notre cerveau y est adapté et réceptif dès le plus jeune âge. Dans cette expérience, l'activité neuronale de bébés de 2 mois a été enregistrée alors qu'ils percevaient des visages. Les résultats ont révélé qu'ils activaient, dans leur hémisphère droit, la même région du cerveau que celle connue chez l'adulte pour la perception des visages : le gyrus fusiforme, sur la voie ventrale du cerveau, dite « occipito-temporale » (voie du *Quoi* ou de l'identification des objets : voir Perception). En outre, les bébés activaient des régions de l'hémisphère gauche qui, chez l'adulte ou l'enfant plus grand, sont associées au langage et aux interactions qu'il permet : le gyrus frontal inférieur et