



L'ENFANT et le monde

**Psychologie de l'enfant
État des lieux**

Éditions
SCIENCES
HUMAINES

L'ENFANT ET LE MONDE

Psychologie de l'enfant
État des lieux

Sous la direction de
Véronique Bedin et Héroïse Lhérété

La Petite Bibliothèque de Sciences Humaines
Une collection dirigée par Véronique Bedin

Maquette couverture et intérieur: Isabelle Mouton.

Retrouvez nos ouvrages sur
www.scienceshumaines.com
<http://editions.scienceshumaines.com/>

Diffusion : Seuil
Distribution : Volumen

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement, par photocopie ou tout autre moyen, le présent ouvrage sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français du droit de copie.

© **Sciences Humaines Éditions, 2015**
38, rue Rantheaume
BP 256, 89004 Auxerre Cedex
Tél.: 03 86 72 07 00/Fax: 03 86 52 53 26
ISBN = 9782361063061

Avant-Propos

PENSER COMME UN ENFANT

Il y a une génération, les psychologues envisageaient le monde intérieur de l'enfant comme un chaos fantasmatique peuplé de chimères : héros, princesses, animaux qui parlent, amis imaginaires, père Noël et autres monstres tapis dans les recoins. Bref, l'esprit de l'enfant, naïf et crédule, était celui de la « pensée magique ». En grandissant, l'enfant entrait dans le monde adulte : un monde réaliste, rationnel et ordonné. L'esprit de l'enfance s'évanouissait à jamais.

Depuis peu, on a complètement révisé ce jugement. Les chercheurs découvrent un bébé très doué, à l'esprit déjà bien organisé, compétent et réaliste. Roger Lécuyer avait titré l'un des premiers livres sur les compétences précoces *Bébés astronomes, bébés psychologues* (Mardaga, 1989). Il montrait que le nourrisson est un petit astronome qui acquiert même à distance les lois élémentaires de la chute des corps. Il est aussi psychologue : il sait comprendre les réactions et les manipuler... Plus récemment, Alison Gopnik a décrit le bébé comme un « chercheur » en herbe : une façon de dire qu'il est avide de savoir et ne cesse de s'interroger sur le monde. Il serait aussi « philosophe », au sens où il se pose des questions à propos de tout. Paul Bloom met au jour un bébé « cartésien » au motif qu'il a une conception dualiste des êtres : le bébé distingue spontanément les « objets » inertes, comme une table ou un arbre, et les « sujets », comme les animaux et les humains, qui semblent « animés » par un esprit, des désirs ou une volonté. Récemment, on vient même de révéler que le bébé est « kantien », ayant une conception du temps, de l'espace et de la quantité.

On est donc loin de l'univers magique d'il y a un demi-siècle. À la réflexion, il était d'ailleurs curieux de considérer les enfants comme une espèce à part, une peuplade exotique et primitive vivant dans un autre univers mental. Hier encore, nous étions tous enfants. Nous sommes-nous métamorphosés à ce point que l'esprit de l'enfance nous serait devenu un monde radicalement étranger? Une amie m'a confié il y a peu que vers l'âge de 5 ans elle ne comprenait pas qu'on lui parle comme à une enfant, alors qu'elle comprenait parfaitement le langage des adultes. Une de mes cousines se souvient que, du haut de ses 6 ans, elle se sentait déjà responsable de sa propre maman. Un cousin se souvient que, dès 4 ans, il comprenait parfaitement ce que l'on attendait de lui: il fit mine un jour de s'émerveiller devant des cadeaux alors qu'il était pourtant déçu. Une amie me raconte sa révolte contre sa maman quand elle a découvert qu'on lui avait menti à propos du père Noël. Ce fut une révélation: comment croire ensuite à toutes ces histoires miraculeuses apprises au catéchisme et auxquelles bien des adultes semblaient encore donner crédit? Je crois me souvenir qu'étant petit, je trouvais parfois très immatures les réactions de certains adultes en train de bondir de joie ou hurler de colère devant un poste de télévision durant la retransmission d'un match.

D'où vient cette idée que le monde de l'enfance serait un monde à part? L'enfance est le temps des jeux. Mais beaucoup d'adultes jouent – aux cartes, aux boules... – ou font du vélo. Je connais même un sexagénaire qui fait des maquettes d'avions et un autre qui s'est remis au train électrique, la retraite venue. L'enfance est le temps des croyances magiques. Mais les religions, les superstitions n'en sont-elles pas aussi? L'enfance, temps des apprentissages! Certainement, mais les adultes continuent encore à apprendre, et à tous les âges!

Alors, qu'y a-t-il donc dans la tête d'un enfant? Un mélange de rêveries et de réalisme, de chaos et d'ordre, de raison et de déraison. Ce n'est peut-être guère différent de ce qu'il y a dans la tête d'un l'adulte. L'âge en moins.

Jean-François Dortier

À quoi pensent les enfants? Quelques acquis récents

LA RÉVOLUTION DES CAPACITÉS PRÉCOCES DES NOURRISSONS

De nouvelles méthodes d'observation des bébés montrent que le monde mental du nourrisson est loin d'être chaotique et irrationnel. Tour d'horizon.

Une méthode révolutionnaire

Comment savoir ce que pense un bébé? Tant qu'il ne parle pas, il est difficile de se représenter ce qui se passe dans la tête du nourrisson. Au début des années 1980, une nouvelle méthode ingénieuse, inventée par Robert L. Fantz, allait permettre d'explorer cette *terra incognita* et de révolutionner les conceptions du développement de l'intelligence infantine.

Tout part d'un phénomène connu sous le nom d'« habituation ». Cette méthode vise à découvrir les capacités du bébé à mémoriser, par des présentations successives d'un même événement ou objet. La décroissance de l'intensité de sa réponse (mesures de la durée de fixation visuelle, du rythme de succion ou cardiaque, etc.) indique que le bébé s'est habitué. Ensuite, on présente à nouveau l'événement, différent sur au moins une dimension, et les mêmes mesures permettent de vérifier si le bébé a perçu cette différence. Quand un objet nouveau (par exemple une image sur un écran) est présenté à un bébé, il le regarde fixement. Puis une fois habitué, ses yeux se détournent. Mais si quelque chose l'intrigue ou l'inquiète, alors le temps de fixation visuel se prolonge; le bébé se met aussi à téter plus rapidement sa tétine, et son cœur s'accélère: c'est le signe d'un certain stress. On s'est ainsi aperçu que le nourrisson de quelques mois était intrigué de voir qu'un petit nounours, qui avait été placé sous ses yeux derrière un paravent, avait disparu quand on rebaisait le paravent! Cela signifiait donc que le bébé de 5 mois avait conscience de la « permanence de l'objet » bien plus tôt que Jean Piaget l'avait affirmé. Ainsi, un bébé trouve étrange et anormal qu'un objet puisse s'évanouir d'un seul coup dans la nature. Sa représentation du monde est donc moins chaotique qu'on l'avait cru.

Le bébé naturaliste

Les nourrissons sont également aptes à percevoir certaines anomalies: si on montre à un bébé de 5 mois une boule rouge qui se déplace quand une autre boule la percute, il va s'intéresser à ce petit manège pendant un certain temps. Puis le spectacle va l'ennuyer et il va détourner le regard. Mais si une boule se met soudain à se déplacer toute seule, sans avoir été percutée par une autre, alors on voit l'enfant écarquiller les yeux, froncer

les sourcils, et se mettre à têter avidement sa tétine. Le bébé est surpris et inquiet car il sait maintenant que les objets physiques ne se déplacent pas tout seuls. Bref, que le monde a une consistance, une stabilité et est régi par quelques lois. Il possède un sens de la causalité physique qu'on appelle « physique naïve ».

Toutes les notions que J. Piaget avait considérées comme d'apparition tardive – catégorisation, nombre, longueur, causalité – ont été soumises à ce type d'expérience. Et l'on a découvert que les bébés disposent de capacités plus précoces qu'on l'avait pensé.

La théorie de l'esprit

On a longtemps cru que l'enfant avait du mal à comprendre les intentions, désirs et pensées d'autrui. Lorsqu'un petit a peur de quelque chose, il se cache la figure avec les mains, comme si on ne le voyait plus ! Autant dire qu'il ne saisit pas le « point de vue de l'autre ». Les psychologues ont longtemps admis que les enfants d'avant 4-5 ans n'avaient pas de « théorie de l'esprit » (c'est-à-dire qu'ils ne savaient pas se représenter les pensées d'autrui).

Or en refaisant des expériences avec d'autres protocoles, on a découvert que dès 8 mois, l'enfant peut comprendre le point de vue de l'autre. Par exemple, il devine les intentions d'une personne qui cherche à atteindre un objet sans y parvenir (A. C. Brandone et H. M. Wellman, « You can't always get what you want: Infants understand failed goal-directed actions », *Psychological Science*, vol. XX, n° 1, 2009).

Le fait de se cacher le visage pour ne pas être vu relève d'un réflexe typique de la politique de l'autruche que l'on retrouve également chez les adultes. Lorsqu'il commet une infraction (vol à l'étalage, griller un feu rouge), un individu stressé a tendance à rentrer la tête dans les épaules et à ne pas regarder autour de lui, comme si le fait de fermer les yeux rendait invisible. On appelle cela « se voiler la face ».

LES ENFANTS, ACTEURS DE LEUR DÉVELOPPEMENT

Les parents ont tendance à croire qu'ils apprennent tout à leur enfant : marcher, parler, penser ou conquérir son autonomie. Et si tout cela n'était qu'une illusion ?

L'instinct du langage

Dans les années 1990, le psychologue Steven Pinker avait heurté de front les idées courantes sur l'acquisition du langage en affirmant que ce ne sont pas les parents qui apprennent à leur enfant à parler ; celui-ci apprend tout seul en captant les mots de son environnement. Depuis, la plupart des psycholinguistes se sont ralliés à cette thèse : les parents ne font que



transmettre une (ou plusieurs) langue(s), en parlant autour d'eux. Mais ce sont les enfants qui captent seuls, et à une vitesse foudroyante, la plupart des mots et la grammaire de leur langue d'origine.

Un esprit avide de connaître

Les psychologues considèrent aujourd'hui que les capacités intellectuelles fondamentales – catégoriser, mémoriser, rêver, penser, raisonner, apprendre – ne viennent pas des parents. Les histoires racontées par les parents influencent sans doute les rêves de l'enfant, mais ne lui apprennent pas à rêver (G. Bléandonu, *À quoi rêvent nos enfants?*, Odile Jacob, 2002). Les parents transmettent à l'enfant telle ou telle croyance, mais ne lui apprennent pas à croire (ou à douter). De même, les parents lui transmettent des connaissances, mais ils ne lui apprennent pas à apprendre. L'esprit de l'enfant est avide de connaître. Spontanément curieux, attentif, explorateur, il est considéré comme un chercheur en herbe (A. Gopnik, A. N. Meltzoff et P. K. Kuhl, *The Scientist in the Crib: What early learning tells us about the mind*, Paperback, 2000).

Quand survient, vers l'âge de 4 ans, l'âge du « pourquoi? » et que l'enfant assaille ses parents de questions (« Dis pourquoi tu fermes à clé? Pourquoi il fait miaou le chat? Pourquoi il est noir? », etc.), il manifeste l'attitude du chercheur en quête de réponses. La découverte de la mort, de la maladie ou de l'injustice suscite en lui des troubles existentiels et des angoisses quasi métaphysiques. Voilà pourquoi on considère de plus en plus l'enfance comme un âge philosophique.

Les émotions sociales fondamentales

En matière d'émotions non plus, il n'est pas sûr que les parents apprennent grand-chose aux enfants. On n'apprend pas à un enfant à rire, à se mettre en colère, à ressentir la joie ou la tristesse, l'anxiété ou l'enthousiasme. Un type d'éducation peut utiliser, à plus ou moins bon escient, la carotte ou le bâton, la menace ou la convoitise, mais il n'enseigne pas la peur ou le désir. Les méthodes d'éducation se greffent sur des émotions fondamentales – amour, haine, peur, envie, fierté, culpabilité, honte, quête de reconnaissance... – qui font partie du stock émotionnel de base de tout humain. Preuve que l'on n'apprend pas à aimer : même s'il est privé d'amour, un enfant peut tout de même aimer ses parents (S. D. Calkins et M. A. Bell dir., *Child Development at the Intersection of Emotion and Cognition*, American Psychological Association, 2010).

COMMENT PENSENT LES ENFANTS

- Ce que vivent les fœtus (*Jean-François Marmion*)
- De si savants bébés (*Roger Lécuyer*)
- Les théories du développement intellectuel chez l'enfant (encadré)
- La conquête de la raison (*Olivier Houdé*)
- La philosophie du bébé (Rencontre avec *Bernard Golse*)
- Comment l'enfant acquiert-il le langage ? (Rencontre avec *Michèle Kail*)
- Pourquoi les enfants jouent-ils ? (*Laurence Rameau*)
- Pourquoi les enfants aiment-ils les histoires ? (*Jean-François Dortier*)
- Comment les maths viennent à l'esprit (*Jean-François Marmion*)
- Comment l'humour vient aux enfants (*Héloïse Junier*)

CE QUE VIVENT LES FŒTUS

Avant la naissance, se réduit-on à un coq en pâte qui se laisse nourrir et porter dans son petit paradis cotonneux? Pas du tout! On sait désormais qu'un fœtus sent, réagit, apprend, catégorise et rêve. Il bâille, suce, touche, avale et sent. Trois mois après sa conception. Et ça n'est qu'un début: jusqu'à son entrée en scène, le fœtus, en coulisses, ne cesse de développer ses sens, sa motricité, et ses premiers apprentissages. Il est vivant bien avant de naître.

L'efflorescence des sens

Au commencement est la sensibilité. D'abord au froid, puis à la chaleur. La bouche est la première zone sensible au contact, avant que le toucher s'avère grossièrement fonctionnel à 25 semaines. Pendant ce temps, l'audition aussi se développe. Entre 10 et 20 semaines après sa conception, le fœtus réagit déjà aux sons, du moins à leurs vibrations, clignant des yeux après un bruit fort. Un mois après, il entend tout à fait: maman glou-goute, gargouille et respire. Le sang qui circule, le cœur qui bat, l'intestin qui éructe forment un bruit de fond pouvant atteindre le volume d'une pièce, voire d'une rue animée. Par-dessus tout cela, plus nette car plus aiguë, se détache la voix de la mère. Celle du père, plus basse, ne deviendra pas familière avant la naissance. L'odorat, dont dépend le goût, se forme en parallèle. Le fœtus goûte ce que mange sa mère: vers la 35^e semaine, il commence même à faire preuve d'une préférence goulue pour le sucré. Éprouve-t-il pour autant du plaisir à se nourrir? Difficile à dire!

Dans le ventre maternel, on n'y voit goutte: le panorama n'étant pas des plus variés, la vue se développe tardivement. Certes, les yeux du fœtus remuent spontanément avant même

qu'il puisse ouvrir les paupières, vers la 20^e semaine. Mais il faut encore patienter près de deux mois pour que s'élabore lentement le système visuel. En fin de grossesse, le fœtus joue tout au plus les tournesols en se tournant vers de fortes sources de lumière. C'est après la naissance que sa vue, progressivement, va s'affiner. En attendant, il passe le plus clair de son temps à dormir (90 % environ à 32 semaines, un peu moins en fin de grossesse) : il alterne des phases de sommeil paradoxal, de sommeil profond, et d'un troisième type de sommeil, propre à la vie intra-utérine, et qui s'estompera donc à la naissance. On suppose qu'il rêve de ses sensations...

Qu'on se le dise, le fœtus n'est pas un spectateur qui se contenterait de découvrir passivement au fil de leur éclosion. Il est actif. Dès la 8^e semaine, il présente de brusques mouvements des membres ; la semaine suivante, de tout le corps ; et la suivante encore, le voilà qui hoquette, produit de petits mouvements de mâchoire et porte la main à sa bouche. Simultanément, il se met à respirer son liquide pulmonaire. Au fil du temps, il exécutera jusqu'à une cinquantaine de mouvements par heure, même en dormant. Il explore son corps, gigote tout particulièrement en sentant sa mère rire, s'entraîne à arpenter la paroi utérine en poussant avec les pieds, exercice d'ailleurs plus confortable si un précédent bébé a élargi les lieux.

Culbutto dans l'utérus

Non content de sucer son pouce, pédaler et se trémousser, le fœtus apprend. Pas la liste des sous-préfectures, mais pas loin : si vous lui lisez régulièrement une histoire particulière en fin de grossesse, il la reconnaîtra et la préférera après sa naissance. Il n'aura rien compris à l'intrigue ni au sens des mots, mais il aura retenu le rythme, la prosodie, l'ambiance générale. Il se souviendra aussi du générique de *Touche pas à mon poste* ou *Questions pour un champion* si maman est une téléspectatrice fidèle. Il distinguera sa langue maternelle des autres. La familiarité le rassurera, la nouveauté l'excitera ou l'inquiétera. Un bébé dont la mère a vécu près d'un aéroport pendant sa grossesse ne sera pas réveillé par un bruit d'avion, mais par la musique. *In utero*,



autant que le permettait la maturité de son cerveau, il aura donc appris à distinguer et associer des goûts, des bruits, des voix, et se verra capable de les identifier dans un monde tout autre après la naissance.

Ainsi le fœtus sent, agit, catégorise, rêve, pour autant que le permettent les étapes de sa maturation cérébrale. Dans quelles mesures ses toutes premières expériences vont-elles influencer sur sa vie et son tempérament? Quand peut-on dire qu'il devient conscient (à supposer que l'on s'accorde sur une définition de la conscience)? Quand peut-on le considérer comme une personne? Les points de vue là-dessus divergent mais la recherche foisonne.

Jean-François Marmion

Ils souffrent et stressent aussi

On a l'impression de faire référence au Moyen Âge, et pourtant c'est ainsi : jusqu'à la fin des années 1980, soit une dizaine d'années avant le premier plan français antidouleur, les bébés n'étaient pas censés souffrir. L'immaturation de leur système nerveux les rendait soi-disant invulnérables à la douleur : en conséquence, il n'était pas rare de les opérer sans anesthésie.

On sait aujourd'hui que les voies de la douleur d'un individu, à défaut d'être achevées, fonctionnent avant même sa naissance. Deux mois après sa conception, le fœtus réagit déjà quand il sent quelque chose affleurer ses lèvres ; six semaines plus tard, tout son corps est sensible au contact. Il devient extrêmement réceptif à la douleur, plus qu'un bébé, un enfant ou un adulte, son cerveau mal paramétré ne paraissant pas encore capable de la localiser précisément, ni de l'inhiber (l'anesthésie s'avère donc indispensable lors d'une IVG). À la frontière entre douleur et déplaisir se situent sans doute les sensations intra-utérines éprouvées lorsque la mère absorbe de l'alcool ou des stupéfiants en général.

Mais alors, *quid* du stress ? Le fœtus partage-t-il celui de la mère ? Seulement s'il est très intense. Dans ce cas, le fœtus a un réflexe de plongée : son cœur ralentit de façon à ce que son cerveau se trouve oxygéné en priorité, à l'inverse de ce qui se passera une fois venu au monde.

Quant à la naissance, ne s'agit-il pas d'un « traumatisme », selon la formule célèbre du psychanalyste Otto Rank ? Oui et non. Oui, parce que les hormones de stress du bébé qui naît battent tous les records : leur taux est plus élevé que celui de la mère, pire que pour un saut en parachute ! Et en cas de complications, il peut être cent fois plus élevé que celui d'un adulte au repos. Non, car ce stress ne semble pas s'accompagner de douleur physique. Mais il déclenche, là encore, l'oxygénation ultraprioritaire du cerveau, processus fort utile pendant la compression du crâne. En tout cas, à défaut de traumatisme, il faudra attendre la mort pour vivre une expérience aussi intense...

J.-F. M.

DE SI SAVANTS BÉBÉS

Que savent les bébés? Pour répondre à cette question, il faut d'abord distinguer deux types de savoir: ceux qui portent sur les faits et ceux qui portent sur leurs relations. Un nouveau-né sait reconnaître la voix de sa mère et la différencier d'une autre: c'est un savoir factuel. Dans les quarante-huit heures qui suivent, il apprendra à reconnaître son visage...

Le savoir qui porte sur les relations est d'une autre nature: un bébé de 6 mois comprend qu'un objet sans support devrait tomber. Si, par un stratagème, on lui montre un objet suspendu dans le vide et qui ne tombe pas, il manifeste sa surprise... Ce second type de connaissances est utilisé par l'être humain, du nouveau-né au prix Nobel de physique, d'une part pour classer le réel en catégories et sous-catégories, d'autre part pour mettre en évidence les relations causales entre les choses et événements. Concernant la classification, les bébés ne construisent pas de système de relations entre classes, mais ils sont capables dès avant la naissance de dégager un invariant quand une suite de *stimuli* leur est présentée. Cette condition est nécessaire pour qu'ils reconnaissent la voix de leur mère après la naissance, dans un contexte acoustique différent.

À 6 mois, les bébés sont devenus capables de distinguer des catégories de leur environnement comme les hommes vis-à-vis des femmes, les animaux *versus* les objets comme les véhicules ou les meubles, et, parmi les animaux, les chats par rapport aux chiens... De même, dans les quelques minutes que dure une expérience au laboratoire, un bébé de 3 mois saura dégager un invariant dans une suite de figures géométriques. Mais ces catégories ne sont pas fonctionnelles: il faudra en effet attendre la deuxième année pour que l'enfant comprenne la fonctionnalité d'une roue ou d'un meuble.

Les relations de causalité

Concernant les relations de causalité, il importe de distinguer deux cas : celui où le bébé est simplement spectateur et celui où il en devient un agent de l'action. Dans le premier cas, une situation prototypique est celle des boules de billard qui se percutent. Sur un écran, on montre une boule A qui s'approche d'une boule B puis la heurte. Deux cas se présentent alors : B part soit au moment du choc, soit une seconde après. Les bébés font la différence entre les deux situations. Si le délai entre le choc et le départ de B est d'un dixième de seconde, la relation est perçue comme causale par l'adulte et le bébé. Cette durée peut être prolongée si l'effet produit est important (départ de plus d'une boule). En bref, les bébés considèrent très facilement toute forme de contiguïté temporelle comme une forme de causalité. Ils apprennent ainsi très rapidement quantité de relations causales... vraies ou fausses, comme les adultes.

Si le bébé est un agent de l'action, deux cas se présentent à nouveau selon que la causalité porte sur des objets physiques ou des relations sociales. Dans le premier cas, le bébé ne devient un agent efficace que lorsqu'il parvient à coordonner son œil et sa main, autour de 5 mois. C'est à ce moment qu'il commence à acquérir des savoirs sur les objets qu'il manipule et devient un « bébé physicien ».

Dans le domaine du social, ses compétences sont plus précoces encore comme le montre l'expérience suivante. Plaçons un bébé de 2 mois et sa maman dans deux pièces différentes tout en leur permettant de communiquer *via* un circuit de télévision. Si, au bout de trente secondes, on remplace le direct par un enregistrement de la mère, le bébé va se désintéresser de l'écran, sourire moins souvent et a plus de chances de pleurer. Si on rétablit le direct, le sourire revient. Ceci signifie que le bébé perçoit bien les effets qu'il produit sur sa mère et qu'il est perturbé par la non-synchronie entre ses actions et les réponses de sa mère.

Un bon socle de connaissances

La capacité à catégoriser et à percevoir des relations causales est nécessaire pour construire une représentation du monde



organisée et régie par des lois stables. Les bébés acquièrent ces connaissances progressivement. Ainsi les bébés de 4 mois et demi savent qu'un grand objet ne peut pas disparaître derrière un petit écran. Mais il faut attendre 7 mois et demi pour qu'ils apprennent qu'un grand objet ne peut pas rentrer dans une petite boîte, et 12 mois et demi pour qu'ils comprennent qu'il ne peut pas disparaître sous cette boîte. Ces trois formes de relation de taille sont catégorisées différemment et donc les relations de causalité s'y appliquent indépendamment. De même, les bébés savent-ils qu'un objet qui n'est pas sur un support tombe, qu'un objet disparu continue d'exister, qu'un objet partiellement caché garde son unité, qu'un objet ne peut en traverser un autre...

S'ils vivent dans un monde d'images, ils savent percevoir la troisième dimension dans une image, ils savent aussi différencier des quantités continues ou discrètes, même s'ils ne savent pas encore compter. Ils ont donc une forme élémentaire de représentation, qui leur permet à un premier niveau de constater que le *stimulus* présent diffère du précédent, puis de tenir compte des propriétés d'un même objet détectées par de modalités sensorielles différentes, puis de tenir compte de propriétés d'un objet absentes du *stimulus*.

Ainsi, les bébés de 6 mois savent encore peu de chose, mais disposent déjà d'un bon socle de connaissances et de règles sur les moyens d'en apprendre plus.

Roger Lécuyer

Des milliards de neurones

À la naissance, le bébé dispose déjà de quelque 100 milliards de neurones. Mais le cerveau n'est pas encore structuré de façon définitive. Les connexions (synapses) vont se multiplier, responsables des apprentissages. Au cours de l'enfance, certaines connexions seront éliminées, pas assez stimulées par l'environnement, alors que d'autres se renforceront, formant un « câblage » performant. À 3 ans, le cerveau du bébé pèse 90 % du poids d'un cerveau adulte.

Les théories du développement intellectuel chez l'enfant

Les quatre stades piagétiens

Jean Piaget (1896-1980) conçoit l'intelligence comme la capacité d'adaptation à l'environnement. Elle se développe de manière linéaire au fil de quatre stades universels :

- *La période sensori-motrice*, jusqu'à 2 ans. Elle pose les jalons de l'exploration et de la connaissance du monde, par exemple avec l'acquisition de la permanence de l'objet.
- *La période préopératoire*, jusqu'à 6 ou 7 ans. Elle est marquée par le développement du symbolisme et notamment du langage.
- *Le stade des opérations concrètes*, jusqu'à 11 ou 12 ans. Il voit l'éclosion de raisonnements portant sur des objets, et la maîtrise de nouvelles compétences comme la conservation, la notion du temps, la classification.
- *Le stade des opérations formelles*. Le raisonnement scientifique est rendu possible par la conquête de l'abstraction, qui permet de raisonner sur des idées sans base concrète.

Le développement moral

Dans une perspective piagétienne, Lawrence Kohlberg (1927-1987) s'attache, dans les années 1950, à cerner différentes étapes sous-tendant le développement du sens moral, lui-même tributaire du développement cognitif. Il propose de discerner six stades répartis sur trois niveaux : le niveau de la morale préconventionnelle (de 4 à 10 ans environ, où l'enfant respecte les règles dans son propre intérêt), puis conventionnelle (qui voit l'intégration des conventions sociales), et enfin, chez certains sujets seulement, un niveau de morale postconventionnelle (où l'individu suit des principes moraux en son âme et conscience, en quelque sorte).

Le rôle de l'environnement

De Henri Wallon (1879-1962) à Jerome Bruner, nombreux sont les psychologues reprochant à Jean Piaget d'avoir négligé le rôle du milieu social, mais aussi la dimension affective, dans le développement intellectuel. La théorie socioculturelle du russe Lev Vygotski (1896-1934) décrit au contraire l'accompagnement du jeune sujet par l'adulte dans des « zones proximales de développement », amenant l'enfant à acquérir le savoir à sa portée. Le langage revêt un rôle crucial. Le développement dépend ainsi de normes non pas universelles, mais dictées par l'environnement socioculturel et historique de la famille. Dans les années 1970, la théorie de l'apprentissage social du Canadien Albert Bandura, issu du behaviorisme, souligne