

La construction des premières connaissances

Tout le catalogue sur
www.dunod.com



ÉDITEUR DE SAVOIRS


P S Y C H O S U P

Roger Lécuyer

La construction des premières connaissances

DUNOD

Illustration de couverture : Franco Novati

<p>Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.</p> <p>Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique</p>	<p>d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.</p> <p>Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).</p>
	

© Dunod, 2014

5 rue Laromiguière, 75005 Paris
www.dunod.com

ISBN 978-2-10-071704-0

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Table des matières

REMERCIEMENTS	IX
CHAPITRE 1 DE L'INNÉ	1
1. Il est difficile de penser bébé	9
2. Après Piaget, forcément le nativisme ?	12
3. L'échec ou le semi-échec d'une théorie perceptive	24
4. La période 2-5 mois : clé pour le test des théories. Que savent les bébés ?	31
CHAPITRE 2 QUELQUES CONSIDÉRATIONS MÉTHODOLOGIQUES	35
1. Des méthodes	37
2. Parcimonie ?	38
3. Des lois	39
4. Du siège du pont-levis à la mise en cause des lois	47
CHAPITRE 3 DE L'INTERMODAL AU MULTIMODAL	55
1. Le « transfert intermodal »	58
2. Le multimodal	62
2.1 Chercher l'agent	67
2.2 Des visages et des voix	70
2.3 Le « nombre »	73
2.4 Les points de vue théoriques	74
3. En conclusion	80
CHAPITRE 4 TROIS DIMENSIONS POUR LE PRIX DE DEUX ?	83
1. Des informations manquantes	85
2. Les jonctions de lignes	93

3. Les ombres	94
4. Perception des images, perception du réel	95
5. En conclusion	100
CHAPITRE 5 DES QUANTITÉS EN NOMBRE	101
1. Perception du nombre par les bébés humains	103
2. Le nombre des expériences	105
3. Nombre et quantité	106
4. Petit rappel sur l'histoire et la géographie du nombre entier naturel	108
5. La règle de trois... ou quatre	111
6. Différenciation de petites quantités	113
7. Différenciation de grandes quantités	118
7.1 En dehors de la vision	120
7.2 Des mouvements et des places	121
7.3 Des sons	122
7.4 Intermodal	123
7.5 L'espace et le temps	126
8. Addition et soustraction	128
9. Quelques considérations théoriques	135
10. Retour à la subitisation	137
11. Quantités continues et quantités discrètes	139
12. En conclusion : à partir de quand peut-on parler de nombre ?	142
CHAPITRE 6 DE L'OBJET	147
1. De l'objet en permanence	149
2. L'unité de l'objet a-t-elle un objet ?	152
3. Percevoir les objets	160
4. Expérimentateur magicien et bébé métaphysicien	164

5. Derrière, dedans, dessous, dessus	169
5.1 Derrière	169
5.2 Dedans ou derrière	171
5.3 Dessus	172
6. Objets inanimés...	174
7. En conclusion	185
CHAPITRE 7 DES CATÉGORIES	189
1. Il est bon de catégoriser	191
2. Des méthodes	193
3. À partir de quand peut-on parler de catégorisation chez le bébé ?	198
4. Qu'est-ce qu'un bébé peut catégoriser ?	201
5. Quelles sont les relations entre la compréhension du langage et la catégorisation ?	204
6. Quelles sont les relations entre la catégorisation perceptive et la catégorisation conceptuelle ?	207
7. Sur les relations entre catégorisation et causalité	220
8. En conclusion	221
CHAPITRE 8 DES CAUSES, ET DE LA CAUSALITÉ COMME UNE ILLUSION	225
1. Une cause difficile	227
2. Une causalité non michottienne ?	248
3. En conclusion	255
CHAPITRE 9 QUELS TYPES D'APPRENTISSAGES POUR L'ACQUISITION DES PREMIÈRES CONNAISSANCES ?	265
1. L'habituation et l'acquisition des connaissances factuelles	267
2. Le conditionnement et le repérage des contingences	270
2.1 Des coïncidences !	272

3. La catégorisation et la recherche d'invariants	272
CHAPITRE 10 QUELLES CAPACITÉS DE REPRÉSENTATION POUR CES CONNAISSANCES ?	275
1. Une proposition en quatre niveaux de représentation	280
1.1 La représentation analogique	282
1.2 La représentation relationnelle	282
1.3 La représentation perceptive	283
1.4 La représentation abstraite	284
2. Comment passer d'un niveau à un autre	286
2.1 Qu'est-ce que la « représentation » ?	288
CONCLUSION	289
1. Des charmes de la diversité du sujet	289
2. De l'existence d'un développement	292
3. De la nécessité du mouvement pour fixer les idées	294
4. Percevoir et concevoir	295
5. Du présent	296
6. Des illusions	297
7. De la culture	298
8. De l'inné	300
BIBLIOGRAPHIE	305
INDEX DES AUTEURS	345

Remerciements

Je remercie Josette Serres pour sa relecture attentive et son point de vue stimulant sur ce livre, qui lui doit quelques clarifications qui me semblent importantes.

Avant le début de son écriture, cet ouvrage a connu une assez longue période d'incubation durant laquelle Karine Durand et moi avons écrit plusieurs articles théoriques. La conception de ce livre a donc bénéficié de nos échanges oraux et écrits, et je dois faire plus que l'en remercier : reconnaître ce que ce texte lui doit. Ceci ne l'a pas empêchée d'exercer son œil aiguisé sur le manuscrit, et de faire des propositions constructives. Je l'en remercie chaleureusement.

Chapitre

1

DE L'INNÉ

Sommaire

1. Il est difficile de penser bébé.....	9
2. Après Piaget, forcément le nativisme ?.....	12
3. L'échec ou le semi-échec d'une théorie perceptive.....	24
4. La période 2-5 mois : clé pour le test des théories. Que savent les bébés ?.....	31

À la fin de 1989, je publiais chez Mardaga *Bébés astronomes, bébés psychologues : l'intelligence de la première année*. Au début de 1990, Jacques Mehler et Emmanuel Dupoux publiaient chez Odile Jacob *Naître humain*, un livre traitant à peu près du même sujet, mais dans une perspective éditoriale et théorique radicalement différentes. Les objectifs des deux étaient d'ailleurs différents : le premier cherchait à faire une synthèse des connaissances de l'époque sur ce qui était appelé dans une perspective post-piagétienne l'intelligence des bébés. Le second, avec une approche plus moderne, cherchait à défendre et à illustrer les positions anti-behavioriste, anti-piagétienne et nativiste des auteurs.

Le présent ouvrage n'est ni une suite, ni une révision de celui de 1989, ni une réponse à celui de Mehler et Dupoux. Il est une tentative de faire le point 25 ans plus tard sur la pertinence et les faiblesses de chacune des approches en tenant compte de la littérature considérable apparue depuis, qui a changé le paysage. La quasi-coïncidence dans les dates de publication est en partie le fait du hasard, mais en même temps, si l'on considère ce qui s'est passé depuis dans la recherche sur le développement perceptif et cognitif du nourrisson, force est de constater que le premier ouvrage se situe dans une ligne que l'on pourrait qualifier avant d'y revenir plus en détail de recherche tâtonnante d'un néo-constructivisme, alors que le second se situe dans un courant radicalement différent : celui d'un rationalisme qui se cristallise sur la question des compétences ou des connaissances à la naissance et prend donc usuellement le nom de nativisme.

Si l'on compare l'impact respectif des deux ouvrages dans les temps qui ont suivi leur publication, il fut différent et, pour les chercheurs, le second a éclipsé largement le premier. À cela trois raisons sans doute : la première située dans le talent et le prestige relatif des auteurs, la seconde dans le fait que l'ouvrage de Mehler et Dupoux est moins général et moins didactique et se situe plus directement dans le sujet, la troisième, qui n'est pas la moindre, dans le caractère triomphant à l'époque de la théorie nativiste, à laquelle les évidences semblent donner raison... dans un microcosme de la recherche qui se constitue, se développe et se coupe de la psychologie classique du développement. Pour les nativistes en effet, rien d'important ne se développe, l'essentiel de ce qui fait l'appartenance, y compris cognitive, à l'espèce étant présent à la naissance. En ce sens, le joli titre de l'ouvrage de Mehler et Dupoux est un excellent résumé de la thèse nativiste : *naître humain*, c'est posséder à la naissance les caractéristiques de l'espèce, et par exemple une prédisposition au langage. Et si dans ces caractéristiques spécifiques figure une grande capacité d'évolution des connaissances, naître humain, c'est déjà naître avec un bagage de connaissances de base : un *core knowledge* (Spelke, 1998).

Dissipons tout de suite un potentiel malentendu : en 1989-1990, on savait fort peu de choses sur les apprentissages prénataux. L'hypothèse nativiste n'est pas que les connaissances présentes à la naissance résultent même partiellement de ces apprentissages. Au contraire, Elisabeth Spelke, l'auteur qui a depuis mis le plus de talent et de conviction à défendre le nativisme, est très claire sur ce sujet : « ... the nativist-empiricist dialog is not about the interaction of genes and their environment, but about whether knowledge of things in the external

world develops on the basis of encounters with those things » (Spelke, 1998 ; p. 192). Mehler, dans un chapitre de 1983, était encore plus explicite, dès son titre : « La connaissance avant l'apprentissage. »

Rappelons une fois de plus rapidement la nécessité de bien séparer le nativisme de l'innéisme classique, très vieil objet de débats (Lécuyer, 2001) : l'innéisme classique cherche la source des différences individuelles, quel que soit l'âge où elles sont constatées, dans la génétique et la réduction du développement à la maturation (et le mot inné veut ici dire génétiquement déterminé ou n'a pas de sens). Si les innéistes classiques sont légion, le champion de ce point de vue est sans doute Gesell. Le nativisme, lui, ne s'intéresse pas aux différences individuelles mais bien à la naissance, où un noyau de connaissances organisées est déjà présent, qui ne résulte pas d'apprentissages prénataux, et est donc logiquement porté par les gènes... même si les nativistes sont très discrets sur ce point.

Cette idée, qui connaît chez les spécialistes du nourrisson un succès notoire, vient de deux sources. La première est la mise en cause par les données de la recherche de la théorie de Piaget. Parce que des connaissances semblent être bien plus précoces que ne le pensait celui-ci, les mécanismes supposés par Piaget, et singulièrement la place de la sensorimotricité dans le développement des connaissances, sont remis en cause. On savait depuis longtemps que la maturité sensorielle précédait largement la maturité motrice, mais cette donnée fondamentale n'avait pas été assez prise en compte dans les analyses. L'idée était que les connaissances s'acquièrent par l'action. Cette idée n'est pas propre à Piaget mais il en est le champion. Pendant la période de la vie qui nous intéresse, l'action qui permet la connaissance est sensorimotrice, puisque l'on s'accorde généralement à qualifier cette période de sensorimotrice et que Piaget parle de stade sensorimoteur, ce qui va beaucoup plus loin : la sensorimotricité n'est pas simplement mise en avant pour éviter de définir l'enfant négativement : celui qui ne parle pas, elle est le mode d'action sur le monde qui se situe à la source de toute connaissance, et donc le principe organisateur de la pensée du bébé de ce stade. Piaget parle donc d'intelligence sensorimotrice.

Plus un point de vue théorique est une position forte, plus il est soumis à la critique. Il en résulte que dès les années soixante, et encore bien plus dans les décennies qui suivent, la majeure partie des chercheurs étaient d'accord sur l'idée que des connaissances présentes avant la coordination préhension-vision n'avaient pas pu être acquises par les mécanismes décrits par Piaget. Restent alors trois solutions : la première est de considérer que ces connaissances ne sont pas réellement présentes aussi tôt. Si un certain scepticisme a toujours existé vis-à-vis de la bébologie cognitive, la contestation systématique de celle-ci a été en fait plus récente et centrée sur certaines questions, en particulier celle de la permanence de l'objet. Dans un premier temps, ce n'est donc pas cette solution qui a été privilégiée en dehors d'une minorité qui criait au crime de lèse-Piaget. Il faut toutefois noter que cette minorité à l'échelle de la communauté internationale de la recherche a été très tôt une majorité en France, pour des raisons politiques (l'inné est génétiquement de droite), des raisons d'argument d'autorité (qui

es-tu pour contester Piaget ?) et tout de même quelques raisons théoriques (la permanence de l'objet vaut-elle vraiment la mienne puisque ton bébé de 3 mois ne va pas chercher l'objet dont tu dis qu'il saurait qu'il continue d'exister ?).

La seconde solution pouvait consister à chercher à expliquer la présence de connaissances précoces par des modes d'apprentissage différents de ceux supposés par Piaget. C'est effectivement ce que je proposais en 1989, et c'est aussi ce que proposait Mandler (1988), mais cette solution a été à l'époque peu suivie. La troisième solution, largement dominante jusque dans les années récentes, a consisté à penser que si les mécanismes d'acquisition des connaissances décrits par Piaget dans un cadre théorique cohérent ne pouvaient expliquer les connaissances précoces et si l'on voulait éviter de remettre en question l'apprentissage par l'action, le plus simple était de supposer que ces connaissances précoces n'étaient en fait pas acquises, ou en d'autres termes qu'elles étaient innées. En quelque sorte, et de manière paradoxale, la première source du nativisme, c'est Piaget, et c'est plus précisément, suivant la manière dont on voudra le considérer, l'échec de sa théorie cohérente, ou la cohérence de sa théorie en échec.

La deuxième, et principale, source du nativisme est à chercher dans le fait qu'il s'agit d'un avatar moderne du rationalisme. Il est remarquable que la psychologie parfois dite scientifique, et en tout cas expérimentale, se soit développée de manière rapide et considérable dans la période de l'entre-deux-guerres dans un cadre empiriste, puisque béhavioriste. Pourtant, face à la « théorie » béhavioriste le rationalisme disposait de la *Gestalt*-théorie dont l'impact a été, et par bien des aspects reste, important. Si pendant une longue période, le béhaviorisme a presque complètement éclipsé la *Gestalt*, c'est sans doute parce qu'il a su trouver en psychologie la position méthodologique efficace.

L'expérimentateur béhavioriste est en quelque sorte un extraterrestre. Ce n'est en tout cas pas un être humain, puisqu'il ne sait rien sur ce qui se passe chez les êtres humains entre S et R. Cette ignorance volontaire est évidemment plus convaincante quand le chercheur béhavioriste n'est pas un rat ou n'est pas un pigeon que lorsqu'il n'est pas un homme, mais on arrive vite à un paradoxe syllogistique : si le chercheur n'est pas un rat, le rat n'est pas non plus un homme, et l'extrapolation du rat à l'homme devrait trouver sa limite dans l'impossibilité d'extrapoler du rat au chercheur... et voilà ce qui fait que votre béhavioriste est muet et qu'un certain cognitivisme doit lui succéder. Reste que cette position extra- a conduit le chercheur à une rigueur méthodologique qui fait évidemment sa force, au point d'aboutir, dans les beaux jours du béhaviorisme, à une identification entre cette manière de faire, plus que de voir, et une démarche scientifique en psychologie. Le rationalisme a donc une revanche à prendre. Ayant souvent accepté ce que l'on a parfois appelé le béhaviorisme méthodologique, il a les moyens de la prendre, d'autant plus concernant le bébé, puisque celui-ci a en commun avec le rat et le pigeon un grand avantage : il ne parle pas.

Or à la fin des années cinquante, Fantz (1958) et Berlyne (1958) ont montré l'existence de capacités perceptives précoces auparavant insoupçonnées et, par là même, la possibilité d'interroger expérimentalement le bébé qui ne parle pas.

Peu de temps après, Papoušek (1961) a montré la possibilité de conditionner un jeune bébé. Ces ouvertures méthodologiques ont permis un développement de la connaissance des capacités perceptives, puis cognitives et mnémoniques des bébés dans les années soixante. Simultanément à cette révolution méthodologique se produit une révolution théorique avec la parution en 1965 du livre de Chomsky sur les structures syntaxiques. Chomsky plus Fantz permettent Bower : le nativisme en psychologie. À la fin des années soixante et au début des années soixante-dix, Bower étonne, Bower bouscule les idées reçues, Bower suscite scepticisme et résistances... puis assez d'attaques sur sa méthodologie pour mettre en péril théorique cette première vague nativiste.

Mais arrive alors une nouvelle vague, plus forte et partie de plus loin, et qui outre Chomsky s'appuie sur Gibson. Dans les années quatre-vingt, le nativisme devient la théorie dominante dans la psychologie cognitive du nourrisson. En France, le chapitre de Mehler dans l'ouvrage de de Schonen et Bresson de 1983 en est l'expression la plus extrémiste, et l'ouvrage de Mehler et Dupoux en 1990, l'illustration la plus large. Les Américains reprendront le flambeau et en particulier Elisabeth Spelke, qui publiera plusieurs articles fondamentaux sur le *core knowledge* dans les années quatre-vingt-dix.

À la fin de ces années, la réaction s'organise, et Spelke est à son tour très attaquée du point de vue théorique, très critiquée du point de vue méthodologique. Mais l'impact réel de ces critiques méthodologiques est faible parce que, très curieusement, elles se concentrent sur une publication : celle de 1985 avec Baillargeon et Wasserman (Bogartz, Shinsky et Schilling, 2000 ; Cashon et Cohen, 2000 ; Schilling, 2000 ; Schöner et Thelen, 2006 ; Sirois et Jackson, 2012, Allen et Bickhard, 2013). Bien sûr, cette recherche, souvent considérée comme étant la première preuve de l'existence d'une permanence de l'objet précoce, a eu un retentissement certain et a été beaucoup citée, mais ces critiques méthodologiques, ne prenant pas toujours en compte les expériences contrôle faites par les auteurs, ne prenaient pas en compte le fait que des résultats de même type avaient été retrouvés ensuite maintes fois (voir Baillargeon, 2000 ; Lécuyer, 2001 ; voir aussi les recherches sur les « opérations » à la suite de Wynn, 1992, qui montrent une permanence de l'objet). Il faut donc se rendre à l'évidence, la permanence de l'objet précède la coordination préhension-vision (voir chapitre 6), ce qui doit faire bouger les lignes théoriques.

Vingt-cinq ans après la publication des deux ouvrages cités en début de cette introduction, où en est-on ? L'existence de connaissances non seulement présentes à la naissance, mais ne devant rien aux interactions du sujet avec son environnement, fût-il foetal, reste à démontrer. L'absence de preuve n'étant pas preuve d'absence, il n'est pas pour autant possible de démontrer que le nativisme est faux et cette faiblesse épistémologique a fait sa force historique. Il est toujours permis de penser que si l'on n'a pas encore démontré la connaissance d'une règle de fonctionnement de la physique élémentaire avant 2 mois, c'est que l'on n'a pas encore trouvé la bonne méthode expérimentale. Un tel raisonnement est d'autant plus fort que l'histoire de la recherche sur les capacités cognitives des

nourrissons dans les 40 dernières années est un peu l'histoire de la découverte de nouvelles méthodes d'investigation, lesquelles ont souvent conduit à mettre en évidence des capacités plus précoces qu'on ne l'imaginait sur la base des anciennes techniques. Mais il existe nécessairement des limites à un tel processus. Réciproquement d'ailleurs, ce que j'ai appelé ailleurs le syndrome du .05, conduit à ne pas publier les résultats négatifs, ce qui peut conduire à une surévaluation importante de certains effets ou de leur précocité (Lécuyer, 1989b).

Ce qui précède implique qu'une critique méthodologique plus développée et moins centrée sur quelques situations phares ne serait pas pour autant suffisante pour mettre en péril le nativisme. Ce qui est impérativement nécessaire, et qui sera tenté dans ce livre, c'est de confronter les cadres théoriques opposés et de voir si les nombreux faits mis en évidence depuis ces publications vont plutôt dans le sens du nativisme ou de celui des positions théoriques qui lui ont été opposées. Mais encore faut-il préciser quels points de vue théoriques lui sont effectivement opposés.

L'ouvrage de Mehler et Dupoux s'oppose aussi bien au béhaviorisme qu'à Piaget en les mettant ensemble du côté de l'empirisme, ce qui est évidemment plus que discutable concernant le second, qui lui aussi se réclame du rationalisme. On oublie trop souvent qu'il fut l'auteur du *Que sais-je* sur le structuralisme (Piaget, 1968), il est donc difficile à enfermer dans cette opposition nativisme/empirisme, ce qui fait partie des charmes de sa théorie. Ce qui sépare Piaget et de l'empirisme et du nativisme, c'est que sa psychologie est fondamentalement développementale. Ce n'est pas le cas du béhaviorisme, qui ne prend pas en compte la maturation du système nerveux et ramène très largement le développement à l'apprentissage. Ce n'est pas non plus le cas du nativisme, qui combat de manière explicite la perspective développementale en en magnifiant une caricature : la comparaison entre un « état initial » et un « état stable ».

Il y a dans un tel point de vue quelque chose d'extraordinaire. L'une des critiques que l'on peut souvent faire à la psychologie adulte est précisément de considérer par défaut l'état adulte comme un état stable. Si une psychologie veut s'appliquer quelque peu en dehors du laboratoire, elle doit prendre en compte que certains adultes ne sont pas étudiants en psychologie et que par exemple, ces derniers sont pourvus d'un âge. Cet âge est l'un des critères qui permettent de les différencier du professeur de psychologie retraité, en moyenne plus âgé, ce qui lui a laissé le temps de compléter sa formation. En d'autres termes, l'une des caractéristiques de l'être humain est que c'est un être vivant, et que, comme tout ce qui est vivant, il change en permanence.

Bien sûr, le point de vue nativiste a eu pour lui pendant une longue période le renfort du cognitivisme computationnel et d'une certaine intelligence artificielle. Les ordinateurs que nous savons fabriquer ont le grand mérite de la facilité à y définir un état initial et un état stable. Rechercher les mêmes constantes dans le cerveau humain permettait une justification théorique réciproque des deux démarches. Pourtant, faire une psychologie a-développementale, et donc ne pas tenir compte de la caractéristique la plus fondamentale du vivant, c'est se diriger

tout droit vers un certain nombre de problèmes. Coïncidence remarquable, cette psychologie s'est développée dans une période où il a paru nécessaire à certains spécialistes du vieillissement et de la psychologie adulte de lancer le *lifespan* : une psychologie développementale généralisée.

Est-ce à dire que la seule solution est de revenir à Piaget ? Dans l'ouvrage coordonné par Houdé et Meljac (2000) issu du colloque du centenaire de Piaget, Russel fait une distinction entre ce qu'il appelle le Piaget « historique » et le Piaget « essentiel ». Il montre ensuite que les connaissances récentes ont souvent donné tort au Piaget historique, mais pas au Piaget essentiel. Il me semble que cette analyse n'est jamais aussi vraie que dans le cas du nourrisson. Une autre manière de voir la différence entre la théorie de Piaget et le cognitivisme dont le nativisme est l'une des formes est que la première a comme le dit son auteur un ancrage biologique, ce qui n'est pas le cas quand on considère un être humain, quel que soit son âge, comme un système de traitement de l'information. Rappelons que dans une perspective cognitiviste orthodoxe, le fait que le traitement en question soit fait sur un support biologique ou manufacturé est secondaire. Que l'être humain, ou tout autre animal, traite des informations ne fait aucun doute, mais ce n'est pas une raison suffisante pour considérer de la même manière les « systèmes » de traitement qui ont un développement, et ceux qui n'en ont pas. Une psychologie cognitive du nourrisson est donc soit empiriste, soit nativiste, soit développementale.

Pour décrire un être chez qui les effets de la maturation sont visibles de manière quasi quotidienne par le profane et ceux des apprentissages ultrarapides clairement mis en évidence par la recherche, une théorie développementale a plus de chances de rendre compte du réel qu'une théorie des « états ». L'un des objectifs du présent ouvrage sera de montrer que c'est bien ce qui se passe. L'un des points forts du Piaget « essentiel » étant de montrer que ce développement est une construction, le point de vue défendu dans cet ouvrage peut être qualifié de néoconstructiviste. Cependant, le paysage des connaissances sur les capacités cognitives précoces a bien changé depuis 1990, et le but principal de ce livre est de confronter les différents cadres théoriques présentés ci-dessus à ces nouvelles connaissances.

Dans ce but, il procède à un tour d'horizon de la littérature sur le développement cognitif précoce. Il le fait avec comme perspective essentielle la confrontation des principaux cadres théoriques implicites ou explicites. En conséquence, si les recherches citées vont en gros de la naissance à 18 mois, en fonction des nécessités de la démonstration, l'ouvrage portera de manière très largement majoritaire sur la période de 2 à 5 mois ou proche. De même, il sera centré sur quelques grands thèmes classiques de la recherche et n'aura donc pas la visée d'une description exhaustive du développement cognitif précoce. Il en résulte que la littérature passée en revue, loin d'être exhaustive, sera choisie en fonction des besoins de la démonstration, sans le souci d'un état complet des lieux qui aurait nécessité plusieurs volumes, mais avec celui de mettre en exergue les recherches qui ont un rôle clé dans le débat théorique.

1. Il est difficile de penser bébé

Il est frappant de constater à quel point la représentation que donne le sens commun de ce qu'est un bébé a une influence sur la recherche savante sur le même sujet et sa manière de poser les questions. Ce qui est difficile ou facile pour un bébé est-il ce qui nous semble l'être ? Les exemples abondent qui nous montrent que non. La question n'est pas nouvelle et avait déjà été posée par Köhler en 1917 : « Personne ne peut jamais dire si les actes qui sont pour nous particulièrement faciles et automatiques sont aussi ceux qui sont constitués le plus facilement. Ce qui est primitivement facile ou difficile, nous ne pourrions le savoir que par ce que nous apprennent les anthropoïdes, peut-être aussi d'autres singes, des enfants... » (Köhler, 1917/1927). Toujours, l'adultomorphisme nous guette (Allen et Bickhard, 2013a, 2013b), et l'adultomorphisme n'est pas une simple substitution de la manière de voir des adultes à celle des bébés. Il est aussi une construction de l'ordre des apprentissages à partir de la situation de l'expert, donc de la fin du processus. Or, comme l'a bien montré le développement des systèmes experts, l'image qu'a l'expert du novice n'est pas forcément juste, la nature même de l'expertise n'est pas nécessairement connue de l'expert lui-même. La nature des compétences et des incompétences du novice, et des obstacles que celui-ci doit franchir pour acquérir l'expertise n'est pas évidemment liée à l'expertise. Par conséquent les processus nécessaires au passage de la situation de novice à celle d'expert sont complexes et toujours difficiles à appréhender... ce qui justifie la démarche piagétienne.

Bien sûr, ce qui précède ne signifie pas que la relation entre novice et expert soit directement assimilable à la relation entre bébé et adulte. La difficulté est bien pire dans le deuxième cas ! S'ajoutent en effet d'autres éléments de différence qu'il est nécessaire de prendre en compte et qui compliquent sérieusement le problème. La distance entre les connaissances du bébé et celles de l'adulte est bien plus grande et bien plus générale. Les processus d'apprentissage sont plus différenciés. Le système nerveux central du bébé, aussi bien que ses récepteurs périphériques, ne sont pas, loin s'en faut, ceux de l'adulte, et donc les outils qui vont permettre aux bébés ces apprentissages sont très différents de ceux de l'adulte. En conséquence, reconstruire ce que peuvent être les connaissances d'un bébé à la naissance ou avant la naissance, les structures d'organisation de ces connaissances, les outils qui vont permettre de les développer, l'influence de ces outils et des connaissances déjà acquises sur les structures elles-mêmes est un exercice d'une très grande difficulté. En quelque sorte, les chercheurs qui s'interrogent sur les connaissances précoces sont un peu les extraterrestres du béhaviorisme, et ont intérêt à se penser comme tels avant de commencer à tenter de penser bébé.

Le risque majeur est que la manière dont cette construction est faite, la théorie, soit influencée par des représentations *a priori* pas nécessairement pertinentes. Ces facteurs de bruit sont de divers ordres :

- 1) La règle, en général non écrite, suivant laquelle les apprentissages vont du simple au complexe, le simple et le complexe étant définis pour le bébé par ce qui est simple ou complexe pour l'adulte. C'est le problème que soulève Köhler. Si le principe de parcimonie doit toujours être utilisé sans réserve, rien n'oblige à l'utiliser en étant avare de réflexion. Il est en effet essentiel de ne pas le confondre avec le réductionnisme.
- 2) Les bébés s'intéressent beaucoup à ce qui bouge, les chercheurs aussi. C'est sans doute ce qui conduit les premiers à privilégier très tôt l'humain dans leurs objets d'attention. C'est très certainement ce qui conduit les derniers à privilégier le « comportement » souvent réduit à une forme organisée du mouvement. Cette centration handicape un être dont les mouvements reflètent très imparfaitement la pensée mais dont la pensée est sans cesse en mouvement. La première loi de la Gestalt à laquelle les bébés semblent sensibles est celle de « destin commun ». Les idées des chercheurs sur les premières pensées sont-elles déterminées par la même loi ?
- 3) L'expérimentation avec des bébés est extrêmement chronophage, ce qui accentue les nécessités de spécialisation sur une problématique précise. Or cette spécialisation ne conduit pas automatiquement à la prise en compte de données obtenues dans un domaine voisin et mettant théoriquement en jeu des capacités cognitives homologues... et dont on peut même se demander si elles ne seraient pas identiques. Les modes de pilotage de la recherche qui valorisent la littérature primaire aux dépens des articles de réflexion et des livres ne contribuent pas nécessairement à diminuer l'effet de ce facteur. Les capacités de catégorisation des bébés dans leur deuxième semestre de vie et la compréhension du langage sont en surface deux questions très différentes, mais elles sont peut-être au fond la même question posée de deux manières différentes.
- 4) Ce qui est vrai à l'intérieur d'un domaine de recherche, la psychologie cognitive, l'est plus encore quand les concepts ou les capacités invoquées sortent de ce domaine. Ainsi en est-il du concept de « nombre ». Les mathématiciens, qui se sont beaucoup demandé ce qu'est un nombre, ne semblent le savoir que de manière modeste, alors que les psychologues du nourrisson qui ont parfois su sans se demander, auraient sans doute toujours dû le faire.
- 5) La référence faite ci-dessus à la théorie de Piaget rappelle que la disparition de théories de cette envergure a laissé la place à des modèles locaux qui précisément ne prennent pas en compte un spectre large d'observables. Les évolutions les plus récentes dans le domaine de la psychologie cognitive du nourrisson vont toutefois dans le sens d'un élargissement, mais on est bien loin de la « grande unification ».
- 6) Le vocabulaire utilisé n'a pas toujours la précision nécessaire et les passages d'un concept à l'autre ou d'un sens à l'autre du même concept sont fréquents. Dans les discussions sur nativisme/empirisme par exemple, il n'est pas indifférent de savoir si ce qui serait ou non inné est un ensemble de « connaissances », de « compétences », de « capacités », de « règles », de « principes », etc. Autre exemple, cette fois méthodologique, il est usuel de

qualifier de « préférence » ce qui correspond en fait à des durées d'exploration plus longues. Mais chez le bébé comme chez l'adulte, des temps de regard longs peuvent signifier aussi une inquiétude ou être simplement dus à la complexité du stimulus. La question de la préférence est autre. Pour pouvoir parler de préférence, il faut comparer des temps d'exploration sur des stimuli présentés simultanément et sans exposition préalable (voir chapitre 2).

- 7) Dans la littérature sur l'enfant d'âge préscolaire et scolaire, la notion de fonctions exécutives a démontré dans les vingt dernières années sa capacité explicative, en particulier dans les décalages compétences/performances. Cependant, paradoxe, seule une minorité de chercheurs a eu recours à ce concept pour expliquer des décalages pourtant clairement apparents durant les premiers mois de la vie, comme celui qui existe entre la compréhension et la production du langage. Une autre minorité a cherché à mettre en évidence les compétences sans se soucier des performances, ce qui a amené la troisième minorité à contester l'existence des compétences à cause de l'absence de performances... et à quelques dialogues de sourds tumultueux. Il faut dire que faire cette distinction est un moyen d'expliquer que les bébés qui auraient la permanence de l'objet ne cherchent pas un objet caché, et donc de contester Piaget. C'est pourquoi pour Allen et Bickhard (2013a) par exemple, cette distinction ne doit pas être faite, car elle est nativiste. Une question préalable est néanmoins de savoir si elle correspond à une réalité, auquel cas, ce serait cet aspect de la réalité qui serait nativiste.
- 8) Prises ensemble, ces conditions sont favorables à l'intervention de facteurs plus extérieurs à la recherche, idéologiques par exemple, sur la détermination des positions explicatives les plus globales. C'est pourquoi les diverses formes d'innéisme ne sont jamais indépendantes de l'idée que le monde étant ce qu'il est, il serait vain de vouloir le changer, alors que les diverses formes d'empirisme ne le sont pas plus de l'idée que le monde n'est que ce que l'on n'a pas pris soin de changer, et que toute forme de constructivisme pourrait bien inclure la description des conditions d'un changement possible.

De ce qui précède résultent quelques conséquences. La principale est sans doute la nécessité de développer la réflexion théorique. Cette idée nous ramène une fois de plus à Piaget, dont il est capital de ne pas oublier que sa théorie est avant toute chose une épistémologie de la connaissance. La volonté de construire une telle théorie l'a conduit tout droit vers la psychologie du nourrisson et l'émergence des premières connaissances. La fertilité de cette théorie autant que l'existence d'un certain nombre de difficultés de la psychologie cognitive du nourrisson contemporaine posent la question de savoir s'il est raisonnable, voire envisageable, de décrire quelque aspect que ce soit du développement cognitif précoce sans avoir recours à une théorie de la connaissance. Un certain nombre d'exemples épidémiologiques d'éruption expérimentale hautement « impactfactorialisante » suivie d'un coma éditorial post-traumatique constituent des indices invitant à prendre au sérieux cette question.

Il faut cependant bien constater que la théorie n'a pas toujours bonne presse, et que l'un des aspects du scientisme ordinaire consiste en un privilège certain

accordé à la production de faits. Que le métier de chercheur implique la production de faits dans des conditions les mieux contrôlées possible et de préférence parfaitement reproductibles ne fait aucun doute. Cependant ces faits n'ont aucun intérêt sans la signification qui leur est accordée, et il n'est point de démarche a-théorique. Il existe simplement des théories implicites et des théories explicites. L'inconvénient des secondes comparées aux premières est qu'elles sont plus faciles à critiquer. L'avantage des premières sur les secondes est qu'elles sont plus sensibles à l'idéologie du chercheur. Les idéologies étant l'une des choses au monde les mieux répandues, il est donc plus aisé, « sans théorie », de publier « les faits ».

Le domaine de recherche de la psychologie du nourrisson est sans doute l'un des plus difficiles qui soit. Pourtant, si l'on dresse le bilan des vingt-cinq ans évoqués ci-dessus, on s'aperçoit que les connaissances sur le bébé ont cru de manière remarquable. Ceci ne fait pas de doute mais, parallèlement, beaucoup de certitudes anciennes ont été remises en cause. Il est donc intéressant de tenter aujourd'hui un bilan. L'un des aspects cruciaux de la psychologie du nourrisson et de ses difficultés est méthodologique. Or durant cette période, la méthodologie a évolué : à la fin des années quatre-vingt, le paradigme dominant était celui dit de l'habituation/réaction à la nouveauté. Depuis 1985, existait aussi ce que l'on appelait à l'époque le paradigme de l'événement impossible, et que ses promoteurs préfèrent aujourd'hui appeler paradigme de la transgression des attentes (TDA en français ; *Violation of Expectation* ou VOE en anglais). Mais si en 1990, le nombre de recherches effectuées avec ce paradigme restait relativement faible, il est devenu depuis très fréquent et a donné lieu à des polémiques. Il est donc important d'avoir une réflexion sur les méthodes d'étude du nourrisson en général et sur ce paradigme en particulier.

Après la réflexion méthodologique, et en partie en se fondant sur elle, doit suivre la réflexion théorique. Empirisme, nativisme ou néo-constructivisme, quel est le meilleur cadre théorique pour rendre compte de ces nombreuses données auxquelles j'ai fait référence ci-dessus, c'est ce que je vais examiner à partir de quelques grandes et de quelques plus petites problématiques de la recherche actuelle sur le développement perceptif et cognitif du nourrisson.

2. Après Piaget, forcément le nativisme ?

L'histoire de la psychologie cognitive du développement aurait pu être un long fleuve tranquille, centré sur un débat relativisant progressivement d'un côté l'environnementalisme absolu de Watson, de l'autre le déterminisme maturationniste non moins absolu de Gesell, car si le premier nous assène « Donnez-moi une douzaine d'enfants en bonne santé et de bonne constitution et un monde bien à moi pour les élever, et je vous garantis que si j'en prends un au hasard et

que je le forme, j'en ferai un expert en n'importe quel domaine de mon choix : médecin, avocat, marchand, patron, et même mendiant ou voleur, indépendamment de ses talents, de ses penchants, tendances, aptitudes, vocations ou origines raciales » (Watson, 1928), le second nous rassure quant à l'efficacité potentielle de cette intervention liberticide : « Les lois du développement sont comparables en sûreté et précision aux lois de la gravitation » (Gesell et Ilg, 1943). L'histoire de la psychologie de l'intelligence, de Galton à Binet, contenait déjà potentiellement ces extrêmes, et la suite des événements a consisté, en un sens, à poser un peu mieux et de manière moins abrupte le fameux problème « de-l'inné-et-de-l'acquis ». En un sens seulement, car entre les deux écrits cités ci-dessus s'intercalent deux ouvrages qui constituent une véritable révolution dans la manière de problématiser la question de l'intelligence. Si l'on fait le bilan du siècle dernier en matière de psychologie, le mot révolution est rarement de mise pour décrire les nouveautés de la recherche. Cependant, la somme constituée par *La Naissance de l'intelligence* (1936) et *La Construction du réel* (1937) est une véritable révolution.

Une révolution si considérable que l'on se demande par quel bout la prendre. Mais puisque sont évoqués l'innéisme et l'environnementalisme absolu, il est possible d'évoquer une caractéristique de la théorie de Piaget plus marginale en apparence qu'en réalité : elle n'est pas comme ces deux points de vue immédiatement soluble dans une conception politique, ce qui pourrait éveiller une réflexion : cette difficulté de récupération politique est peut-être liée au fait que la manière piagétienne de poser les problèmes n'est pas issue, en tout cas aussi directement, de questions idéologiques. Il faut donc sans doute, si l'on veut comprendre comment s'enchaîne la suite des événements, faire sérieusement le détour piagétien par l'épistémologie génétique.

Faire ce détour, c'est en quelque sorte accomplir le chemin à l'envers : Piaget, s'interrogeant sur la manière dont s'acquièrent les nouveaux savoirs, et donc les savoirs scientifiques, a postulé l'homogénéité fondamentale des mécanismes d'acquisition du savoir, scientifiques ou non, acquis par un nourrisson dans son berceau ou par un prix Nobel dans son laboratoire. Ce postulat franchement déraisonnable l'a éloigné de l'épistémologie classique et l'a inéluctablement conduit vers la psychologie. Faire le chemin à l'envers, c'est se demander d'une part pourquoi cette démarche originalement étrangère à la psychologie a été aussi féconde pour celle-ci et d'autre part ce que l'épistémologie génétique a laissé comme traces dans l'épistémologie classique. Un premier niveau de réponse à la deuxième question est que personne, ni les épistémologistes ni les psychologues, n'a jamais pris au sérieux les dénégations de Piaget concernant son statut de psychologue, lui que Fraisse présentait au Congrès international de psychologie de Paris en 1976 comme « le plus grand psychologue du xx^e siècle ».

L'épistémologie génétique n'a pas eu un grand succès chez les épistémologues. La raison en est précisément le postulat piagétien de la similitude fondamentale de toute démarche d'acquisition de connaissances. Qu'est-ce que la Science ?

Sans vouloir apporter une réponse exhaustive à cette question, je dirai simplement que dans l'image que véhicule la science, aussi bien dans ses aspects positifs que négatifs, il y a une sociologie des scientifiques et de leurs institutions, garantissant une rupture entre modes de pensée dits scientifiques et modes de pensée de l'homme de la rue et organisant leurs propres modes de contrôle. C'est cette organisation sociale complexe que certains chercheurs solitaires appellent la « science officielle ». Il y a aussi une psychologie implicite du scientifique, être pourvu de capacités de raisonnement supérieures qui lui évitent les pièges du raisonnement trivial. Le postulat de similitude entre le savant et le bébé avait donc un aspect sacrilège, et la démarche visant à comprendre l'un en étudiant l'autre un côté décalé. Mais au-delà de cet aspect, le rapprochement était d'une audace de pensée inouïe, et qui donc a nécessairement marqué la suite des événements.

La position piagétienne présente un caractère fortement original et contre-intuitif. Il est en effet usuel de séparer et même d'opposer des connaissances acquises en les créant et de connaissances acquises par un processus de transmission. Cette opposition est particulièrement importante dans la seule espèce dans laquelle l'immense majorité des connaissances que possède un individu a été acquise par lui à l'issue d'un processus de transmission, et dans les sociétés dont l'un des principaux piliers est un système dont la fonction est de transmettre des savoirs et que l'on appelle globalement École. Affirmer que le Nobel qui fait une découverte scientifique majeure et le bébé cherchant le moyen de faire durer un spectacle qui l'intéresse sont fondamentalement dans la même démarche intellectuelle n'est-il pas non seulement un scandale, mais la négation du rôle de la transmission des savoirs ? Une véritable ignominie quand on a été 39 ans directeur du Bureau International d'Éducation.

Mais en fait, cette opposition n'est pas pertinente pour Piaget : tout véritable savoir est à inventer ou à réinventer. « On n'apprend jamais rien des maîtres qu'en reconstruisant leur pensée, à défaut de quoi elle ne se fixe ni dans l'intelligence ni même dans la mémoire » (Piaget, 1974). En d'autres termes, l'enseignement n'est pas une transmission de savoirs, pour la simple raison que les savoirs ne se transmettent pas. L'enseignement est donc la production de conditions qui permettent à l'élève d'exercer une activité de reconstruction de ce savoir, nécessaire à son appropriation. Puisque tout apprentissage résulte d'un processus actif de construction, il n'y a pas lieu de faire de différence entre deux modes d'acquisition des savoirs. Il n'y a pas d'apprentissage sans recherche. La théorie de Piaget est donc aussi une théorie de l'enseignement supérieur, et le rendement obtenu dans les cours d'amphithéâtre, qui ne sont que des réponses d'enseignants à des questions que n'ont pas posées les étudiants, donne cruellement raison à Piaget. J'ajoute que l'adoption d'une pédagogie fondée sur ces principes, si elle déconcerte fortement les étudiants au départ, conduit néanmoins un certain nombre d'entre eux à manifester des signes extérieurs de pensée.

Reste cependant à démontrer que le nouveau-né est un chercheur. *La Naissance de l'intelligence* et *La Construction du réel* ont été écrits pour cela, et la lecture de ces deux ouvrages, avec leur argumentation solide soutenue par une multitude d'observations quasi expérimentales très astucieuses, a convaincu de la justesse des hypothèses en général et de cette orientation vers le savoir en particulier des générations de lecteurs. Si aujourd'hui, la théorie de Piaget est partiellement remise en question, et si cette remise en question concerne en particulier la description faite par celui-ci des premiers mois de la vie, il convient de bien situer ce qui précisément est contesté et ce qui ne l'est pas. En une phrase : les bébés sont aujourd'hui supposés posséder des connaissances plus tôt que ne le pensait Piaget. Cette précocité remet en question le processus d'acquisition mis en œuvre par le bébé pour posséder ces connaissances. Mais l'image du bébé comme chercheur n'est pas mise en cause par la plupart des spécialistes, et nous verrons au contraire que la recherche post-piagétienne a produit quelques arguments très solides qui justifient ce point de vue.

La difficulté essentielle du Piaget « historique » vient un peu du rôle qu'il attribue à l'action mais surtout de celui qu'il attribue *en conséquence* à la sensorimotricité. Si en effet la nécessité de l'action pour acquérir des connaissances est indépendante de l'âge du sujet, les formes prises par l'action, elles, en dépendent. C'est la raison pour laquelle il est extrêmement important pour la théorie que la période qui nous intéresse ici s'appelle sensorimotrice. Cette appellation n'est pas spécifique à Piaget, mais celui-ci va plus loin que ses contemporains, puisqu'il définit un stade sensorimoteur, ce qui veut dire que les structures sous-jacentes à la pensée dans cette période de la vie sont modelées par l'activité sensorimotrice, ce que confirme parfaitement l'appellation d'intelligence sensorimotrice. Il en résulte que l'action, c'est l'action sensorimotrice. Certes, une nuance doit être apportée à cette affirmation dans la mesure où dans le chapitre consacré à la perception de *La Psychologie de l'intelligence* (1947), Piaget affirme clairement que la perception est un processus actif, mais ce processus est pour l'essentiel au service de la boucle sensorimotrice. La sous-estimation très importante par Piaget des capacités perceptives précoces l'a conduit à penser à une synchronie entre le développement perceptif, dont il n'avait pas les moyens méthodologiques d'avoir un témoignage direct, et le développement moteur, directement observable. L'activité sensorimotrice peut donc être le révélateur direct de l'activité intellectuelle, puisqu'elle en est la source.

C'est dans ce contexte qu'un beau jour de la fin des années cinquante, des bébés sont entrés dans le laboratoire de Fantz (1958) ou dans celui de Berlyne (1958). Les années soixante ont été en psychologie du nourrisson celles de la mise au point de méthodes et en particulier de l'habituation contrôlée par le bébé, celles aussi de l'étude de capacités perceptives, presque exclusivement visuelles, qui se sont révélées plus précoces que tout le monde ne le pensait. Il n'y avait donc pas dans cet aspect dominant des recherches de raisons majeures pour des remises en cause théoriques profondes, si ce n'est ce côté un peu surprenant de la précocité perceptive, en particulier dans une modalité dont l'entrée en

scène devait être nécessairement postnatale... ce qui n'avait à l'époque qu'une importance très relative, puisque personne ou presque ne pensait à une sensorialité prénatale dans d'autres modalités.

Il existe une coïncidence temporelle indéniable entre la période où s'est produite la révolution méthodologique qui a changé complètement notre manière de voir le développement cognitif du nourrisson et celle d'émergence de la théorie nativiste. L'une des thèses qui sont défendues dans cet ouvrage est l'existence dans la pensée humaine, aussi bien chez le bébé que chez l'adulte, d'un biais causal consistant à trouver de la causalité là où il n'y en a pas forcément, en particulier dans la coïncidence. Il est donc nécessaire de regarder celle-ci comme les autres et de se méfier. Mais en l'occurrence, le cas mérite réflexion. Le nativisme ambiant a-t-il appelé l'expérimentation ? Les résultats spectaculaires des premières expériences ont-ils propulsé le nativisme ? Ou s'agit-il d'une simple coïncidence ? Il est permis de rejeter tout de suite la dernière hypothèse : s'il s'agit d'une coïncidence, elle est tout sauf simple.

Plusieurs autres facteurs ont en effet joué un rôle dans les premières formes de contestation du constructivisme piagétien qui se sont manifestées dès cette époque. Trois sources peuvent être clairement localisées. La première est un linguiste : Noam Chomsky (1965). Historiquement, la question de l'acquisition du langage a fasciné la réflexion philosophique, et a toujours constitué un pont aux ânes de toute théorie de l'apprentissage. Elle a donc conduit les béhavioristes à des élaborations laborieuses, alors que l'explosion lexicale de la seconde moitié de la seconde année rendait ces explications difficilement opérantes. Par ailleurs, si Piaget avait bien fait admettre l'existence d'une pensée sans langage, l'idée est toujours restée et reste toujours que la « vraie » pensée s'exprime avec des mots, ce qui faisait de l'acquisition du langage le problème à résoudre dans une perspective de recherche d'équilibre entre rôle du milieu et rôle des gènes. L'élégance manifeste de la solution de la grammaire générative a fait le reste.

La deuxième source concerne la perception, essentiellement de l'adulte, mais avec des conséquences théoriques fortes concernant le nourrisson, puisqu'il s'agit de la théorie de J. Gibson (1966). Ce dernier a eu le grand mérite d'envisager le fonctionnement perceptif à partir des réalités de l'environnement pour lequel les sens sont adaptés et donc de critiquer l'emploi en laboratoire de stimuli beaucoup trop simples pour rendre compte des conditions quotidiennes du fonctionnement des systèmes perceptifs. De plus, Gibson a défendu une hypothèse complètement opposée à celle de Piaget en ce qui concerne les relations entre modalités sensorielles dans la prime enfance.

Pour Piaget, les sens sont complètement séparés à la naissance et les relations entre les modalités sensorielles se construisent comme résultat de l'action sensorimotrice, avec comme étape notoire la coordination œil-main aux alentours de 5 mois, qui va permettre une réelle efficacité dans l'action sur l'environnement et donc la possibilité pour le bébé de constater les résultats de son action et d'expérimenter. À l'inverse, pour Gibson (1966), les sens fonctionnent à la naissance

de manière indifférenciée, le bébé sachant qu'il perçoit certains aspects de son environnement, mais ne sachant pas comment, par quelle modalité il les perçoit. De plus, Gibson insiste sur la nécessité de tenir compte de la complexité des stimuli qui nous entourent et de la quantité d'information qu'ils contiennent et il considère que cette indifférenciation n'empêche pas une certaine prise en compte de la complexité. Ceci est rendu possible par la richesse de l'information fournie par le stimulus. Par exemple, inutile d'attacher autant d'importance qu'on ne l'a fait aux lignes de fuite pour percevoir la profondeur, le gradient de texture fournit une information aussi riche et toujours présente : une surface est toujours perçue avec d'autant plus de détails et de grain qu'elle est plus proche, de manière d'autant plus lisse et indifférenciée qu'elle est plus éloignée. Cette richesse de l'information et la capacité à « oublier » la spécificité des informations fournies par chaque modalité permettent de manière très précoce une perception qui n'est pas organisée du plus élémentaire au plus complexe, mais comporte déjà une organisation forte dès la naissance. Ce point de vue gibsonien est largement compatible avec la *Gestalt*, théorie pour laquelle les règles élémentaires de l'organisation perceptive sont innées.

La théorie de Gibson est donc radicalement opposée à celle de Piaget... ou presque. En effet, puisque dès le départ, nous percevons des objets et non de la lumière, des sons ou des molécules chimiques, ces objets n'ont pas d'existence indépendante de leur fonction et donc indépendante des actions qui y sont liées. C'est ce que Gibson traduit par la notion d'*affordance*, que l'on peut (mal) traduire par « utilités » ou « potentialités ». Encore faut-il pour percevoir les affordances d'un objet avoir une idée de son usage, question qui n'est pas toujours soulevée par les gibsoniens, mais qui pourrait bien retarder les connaissances innées.

Dans les recherches sur les capacités cognitives précoces, le point de vue de Gibson a été parfaitement illustré par Tom Bower. Dès les années soixante, il obtient des résultats extrêmement spectaculaires qui semblent montrer que les bébés de quelques jours font un geste d'atteinte en direction d'un objet qui passe à portée (Bower, Broughton et Moore, 1970), ou sont surpris si l'objet est virtuel et qu'ils rencontrent le vide (Bower, Broughton et Moore, 1971), que les bébés de six semaines sont sensibles aux lois gestaltistes de bonne continuité ou de destin commun, que les bébés de 8 semaines sont surpris si un objet qui a disparu derrière un écran ne ressort pas de l'autre côté dudit écran (Bower, 1966), etc. Bower en conclut que ces diverses connaissances sont innées, et il est ainsi le véritable fondateur du nativisme en matière de connaissances des bébés sur le monde physique et, à l'époque, le contestataire vedette de la théorie de Piaget. Mais se présente assez rapidement un problème : les chercheurs qui tentent de répliquer ses expériences en prenant en général davantage de précautions méthodologiques que lui ne retrouvent pas toujours ses résultats. Les critiques méthodologiques sont sévères, et elles produisent évidemment une remise en cause du point de vue théorique. Le nativisme de la période 1965-1975 est en partie estompé dans la période qui suit, et il ne pourra s'épanouir pleinement de

nouveau qu'avec l'expérience emblématique de Baillargeon, Spelke et Wasserman (1985), laquelle porte sur un aspect nodal de la théorie de Piaget : la fameuse permanence de l'objet.

Il est inutile maintenant de revenir sur le débat autour des travaux pionniers de Bower. En effet, d'une part le recul du temps lui a donné souvent raison concernant les faits, même si dans le détail il a pu avoir tort sur tel ou tel point (mais qui a toujours raison ?). D'autre part, il a été bien souvent suivi dans sa perspective théorique par ceux-là mêmes qui ont critiqué ses expériences. Bower n'a pas aujourd'hui dans la littérature internationale la place qui revient à son apport, mais le nativisme a connu un succès phénoménal. Était-ce fatal ? Dans les années soixante et soixante-dix, le débat théorique opposait la théorie en place, celle de Piaget, à un seul autre cadre théorique : le nativisme. En ce sens, le célèbre colloque de Royaumont de 1975 et son débat Chomsky-Piaget n'est pas seulement symbolique : il résume la situation théorique du moment. Or cette opposition ne peut conduire qu'à la victoire de Chomsky sur Piaget, précisément à cause des données allant dans le sens non seulement de capacités cognitives précoces, mais de connaissances présentes trop tôt dans le développement pour pouvoir être expliquées par les mécanismes sensorimoteurs admirablement décrits par Piaget. La question posée en titre de cette partie revient donc à se demander pourquoi un autre mode d'apprentissage que celui qui repose sur l'action sensorimotrice n'a pas été envisagé et défendu de manière convaincante dans les années soixante-dix. Il est toujours délicat de répondre à la question de savoir pourquoi ce qui ne fut ne fut, il est toujours futile de se demander pourquoi ce qui fut fut-il, mais il n'est ni absurde ni inutile d'avancer des hypothèses sur les facteurs qui ont pu conduire à cette situation.

Pour cela, il faut commencer par envisager quelles étaient les possibilités pour une troisième voie. On pense tout d'abord à l'empirisme. Mais dans cette période, le béhaviorisme a subi d'une part la critique piagétienne, et d'autre part le développement du cognitivisme à partir du refus de laisser la boîte noire sans lumière. Tout naturellement, Piaget et Chomsky sont d'accord sur le refus de la table rase à la naissance. De plus, et concernant spécifiquement le langage, son statut n'est pas simple dans la théorie béhavioriste, et son acquisition telle que décrite en particulier par Skinner se heurte à l'argument chomskyen de la « pauvreté du stimulus » dont l'impact est alors majeur.

Le béhaviorisme hors course, que reste-t-il ? La théorie de Piaget étant en échec manifeste d'assimilation, la question se résume à savoir si elle est capable d'accommodation, de manière suffisante pour faire face à la situation. La démarche est évidemment coûteuse, et Piaget a l'élégance de mourir avant que l'ensemble des données nécessitant la remise en cause de sa théorie n'ait atteint la masse critique qu'elle aura par la suite. Mais des piagétiens ou des néopiagétiens ne pouvaient-ils pas prendre le relais ?

Ceux qu'il est usuel d'appeler dans la littérature sur le sujet les néopiagétiens (Pascual-Leone, Fischer, Case) ne se situent pas ou pas seulement dans la lignée directe de Piaget. Tous nord-américains, ils ont plutôt essayé d'adapter Piaget à

la psychologie américaine (voir Lécuyer, 1996), ce au prix de compromis divers, mais toujours importants d'une part avec le béhaviorisme skinnerien, ce qui n'est pas rien, d'autre part avec la psychométrie, ce qui les conduit à des grands écarts démesurés. Comme ils se sont très peu intéressés aux nouveautés apportées par la psychologie cognitive du nourrisson, je conclus en 1996 qu'il s'agissait d'une tentative de normalisation de Piaget et que ce n'était pas de ce côté qu'il fallait chercher de la nouveauté. L'horizon reste le même aujourd'hui dans ce secteur.

Les raisons qui m'avaient conduit en 1996 à revenir à la théorie de Pierre Mounoud (1976, 1979, 1984, 1986, 1992 ; Mounoud et Vinter, 1985 ; Mounoud, Vinter et Hauert, 1985) gardent, elles aussi, une actualité certaine et son point de vue assez longuement exposé alors (voir Lécuyer, 1996) sera résumé de manière plus rapide ici. Son intérêt est qu'il relève le défi de défendre la théorie de Piaget, en tenant compte de données apportées par la recherche sur les bébés, tout en contestant assez largement les orientations théoriques de certains auteurs et en particulier le nativisme. Dans une série d'articles qui sont loin d'avoir eu l'impact qu'ils méritaient, il expose un système dont la grande nouveauté par rapport à Piaget consiste à séparer les structures et les modes de codage. Les structures sous-jacentes nécessaires à l'acquisition des connaissances ne sont pas comme chez Piaget construites par des restructurations successives dans le passage d'un stade à un autre : elles sont innées. Mais au fur et à mesure du développement se produisent des « révolutions » dans les systèmes de codage des caractéristiques de l'environnement. Le nouveau-né a un système de codage sensorimoteur, auquel correspondent une organisation interne, une structure sensorimotrice où les réflexes jouent un rôle important. Entre 3 et 6 mois, il passe à un système de codage perceptivo-moteur et une organisation interne perceptivo-motrice se substitue progressivement à la précédente. Enfin, vers 18 mois, il y a passage du perceptivo-moteur au conceptuo-moteur et nouvelle réorganisation. À chaque passage, l'ensemble des modes de relation du bébé au monde se restructure, même si la fonction de la composante motrice semble rester la même. Un intérêt supplémentaire de la théorie de Mounoud est de proposer une distinction entre deux types de connaissances : « pratiques » et « conceptuelles » : les formes « conceptuelles » d'un nouveau système de connaissances ne se développent pas en dehors de la mise en œuvre des formes « pratiques » de connaissances du système déjà élaboré. La combinaison de ces deux idées permet à Mounoud de fournir, avec une grande économie de moyens cognitifs, des explications à des performances précoces, ce qui le différencie cette fois nettement des nativistes.

Est-on encore dans la théorie de Piaget ? La grande nouveauté consiste à supposer innées les structures dont Piaget supposait l'émergence successive par le passage d'un stade au suivant, mais Mounoud maintient l'idée piagétienne d'un lien étroit entre motricité et cognition. Chacune des « organisations » décrites par Mounoud est définie de manière différente : sensori-, perceptivo-, conceptuo-, mais toujours motrices. Mounoud (1992) s'oppose donc logiquement à l'idée que des apprentissages pourraient se faire de manière purement perceptive : « la voie purement contemplative, dite de l'astronome, serait donc exclue ! ».