

ARCHIVES  
DE  
PSYCHOLOGIE

Tiré à part

Vol. XLIV, No 171, p. 103-114, 1976

LES REVOLUTIONS PSYCHOLOGIQUES DE L'ENFANT

*par Pierre MOUNOUD*

EDITIONS: MEDECINE ET HYGIENE  
GENEVE

## LES REVOLUTIONS PSYCHOLOGIQUES DE L'ENFANT <sup>1</sup>

Pierre Mounoud

La notion de révolution est centrale dans la conception piagétienne du développement, dans le sens où elle s'oppose aux conceptions cumulatives. Pour exprimer cette idée, Piaget a utilisé différents termes comme ceux de "reconstruction convergente", d'"abstraction réfléchissante", de "rééquilibration", en plus de celui de révolution (Piaget, 1967). Ces termes sont le plus souvent mal compris et même rejetés à titre d'éléments spéculatifs de la théorie. Au contraire, nous aimerions bien montrer qu'il n'est pas possible de faire l'économie de ces concepts, faute de dénaturer la théorie. Dans son oeuvre psychologique, Piaget a caractérisé les grandes étapes du développement de l'enfant. Des études plus récentes permettent de mettre en évidence, au sein de ces étapes, plusieurs révolutions dans les relations que le sujet entretient avec les objets et les personnes.

La grande quantité des travaux effectués durant ces quinze dernières années ont montré l'extrême complexité des conduites du bébé *autant à sa naissance qu'à l'âge de 16 à 18 mois*, époque à laquelle s'achève une première étape du développement de l'enfant, généralement appelée période sensori-motrice. Les recherches <sup>2</sup> que nous avons poursuivies et dirigées durant ces dernières années ont apporté des données importantes aussi bien en ce qui concerne les points de départ et d'arrivée de cette première étape que les mécanismes de ce développement (Mounoud, 1973; Mounoud et coll., 1974, 1975 *a* et *b*, 1976).

Nous considérons que c'est plusieurs fois de suite au cours de ses dix-huit premiers mois que le bébé réorganise de façon différente ses échanges avec le monde qui l'entoure. Les passages d'une organisation à la suivante constituent de véritables révolutions dans le sens où elles signifient un changement fondamental des relations du bébé avec son environnement.

Ces bouleversements débutent tous par une dissociation de l'organisation initiale des conduites et une décomposition corrélative des

<sup>1</sup> Papier présenté à la conférence "Inflexions dans les courbes d'apprentissage et de développement" tenue à Saint-Paul-de-Vence en mars 1975 et organisée par le Programme International des Sciences de l'Apprentissage (PISA), OCDE, Paris.

<sup>2</sup> Les recherches mentionnées dans cet article ont été en partie rendues possibles grâce aux subsides du Fonds National Suisse de la recherche scientifique No 1.676.72 et No 1.0960.74.

objets, représentés sur un nouveau plan; ils s'achèvent par une nouvelle composition des organisations et des représentations fragmentaires effectuée par le sujet, et par un nouveau statut des objets. Ces révolutions ont longtemps passé inaperçues compte tenu en particulier du caractère lent et progressif des changements et des données restreintes sur la période néonatale, caractérisée le plus souvent de façon erronée.

La grande coupure dans le développement psychologique de l'enfant, marquée principalement par l'apparition du langage, a été considérée depuis longtemps par Piaget comme une véritable révolution copernicienne des relations du bébé avec le milieu. Cependant malgré que la notion de révolution soit centrale dans la théorie de Piaget, chaque nouvelle acquisition faite par l'enfant est décrite comme débutant par un état d'ignorance pour parvenir à un état d'achèvement stable. Ceci est dû au fait que Piaget décrit uniquement les conduites en élaboration sans plus parler du rôle et du devenir des constructions antérieures.

A cette conception du développement sous forme de *révolutions successives* s'oppose parmi d'autres une conception très tenace du développement sous forme de *progrès cumulatifs*. Selon cette conception chaque acquisition nouvelle s'ajoute aux précédentes, les capacités initiales du bébé étant nulles ou minimales. C'est ainsi que le développement est décrit par une succession d'acquisitions considérées comme radicalement nouvelles et définitives et par des *capacités discriminatives croissantes*. De cette façon, on considère généralement que c'est autour de 4 à 5 mois que le bébé parvient à saisir les objets qu'il voit, que c'est autour de 7 à 10 mois qu'il reconnaît les personnes de son entourage, qu'il imite les mouvements des parties non visibles de son corps seulement au cours de sa deuxième année et ainsi de suite. Mais on ignore tout autant l'évolution ultérieure que les formes précoces de ces différents comportements.

Par contre dans la perspective des révolutions successives, c'est plusieurs fois de suite que les mêmes réalités vont être comprises et maîtrisées, chaque fois différemment bien entendu. Envisageons maintenant quelques exemples. Nous considérons dans cette perspective que l'organisation des relations entre les différentes parties du corps généralement appelée schéma postural ou schéma corporel existe sous différentes versions successives correspondant également à différents niveaux de représentation. La première de ces organisations peut être considérée comme définie par les réflexes posturaux qui existent à la naissance. Cette organisation et ses représentations correspondantes permet en particulier au bébé de mettre sa main dans sa bouche dès ses premiers jours d'existence. Le passage de cette organisation à la suivante s'accompagne de perturbations importantes qui rendent le bébé incapable, dans

certaines positions, de mettre sa main dans sa bouche. Une organisation bien différente de la première caractérise les possibilités du bébé de 18 mois qui arrive à atteindre avec sa main et de façon précise les différentes parties de son corps. Une version beaucoup plus tardive d'organisation du schéma corporel est fournie par l'évolution des dessins du bonhomme ou par les capacités d'imitation de certaines positions relatives des membres (représentations d'un tout autre niveau).

De même les relations qui lient les individus d'une famille sont organisées par l'enfant à différentes reprises. Le complexe d'Oedipe, que l'on peut considérer comme une forme particulière de ces relations n'apparaît pas une seule fois à une certaine époque, pas plus qu'il ne disparaît de façon définitive. Cette organisation particulière apparaît à plusieurs époques du développement et relativement à des contextes différents.

Depuis de nombreuses années, nous avons essayé de comprendre par nos recherches quelques-unes de ces révolutions qui caractérisent le développement de l'enfant. Durant une première période (1964-1968) nous avons étudié des enfants d'âge scolaire et pré-scolaire, en particulier sur des problèmes concernant l'élaboration et l'utilisation des premiers instruments-outils (Mounoud, 1968, 1970). Nous avons montré comment s'effectuait une révolution prodigieuse qui fait passer l'enfant de la maîtrise de son geste à celle de l'instrument conjugué avec son geste. C'est en termes de schèmes et de régulations que nous avons expliqué à l'époque cette évolution. Nous allons en donner un rapide compte-rendu puisque nos conceptions actuelles sur le bébé s'en inspirent directement. Dans ce travail, les préhensions réalisées par l'enfant de 4 ans sont caractérisées par une *organisation initiale d'ensemble* (appelée antérieurement schème perceptivo-moteur complexe). Cette organisation constitue le point de départ et le programme de l'évolution étudiée au travers de situations de construction et d'utilisation d'instruments. Grâce à elle l'enfant de 4 ans est capable d'exercer un *contrôle perceptivo-moteur* assez satisfaisant de ses gestes et des résultats de son action sur les objets et la situation. L'évolution débute entre 4 et 5 ans par la décomposition de cette organisation d'ensemble en ses éléments constitutifs (actions élémentaires telles que atteindre, contourner, prendre, etc.). Ces éléments constitutifs sont reconstruits sur un autre plan. On les appelle alors *organisations élémentaires* (ou schèmes représentatifs élémentaires). Ces organisations élémentaires rendent possible un deuxième type de contrôle appelé *contrôle représentatif* qui s'exerce parallèlement au premier mais qui porte exclusivement sur les résultats de l'action et pas sur l'action elle-même. Cette évolution se poursuit entre 5 et 6 ans par le regroupement et la composition de ces organisations élémentaires en une *nouvelle organisation d'ensemble non décom-*

*posable* (ou schème représentatif complexe). A cette étape de l'évolution, caractéristique des enfants de 6 ans, les possibilités de contrôle ont momentanément disparu. Dans la dernière étape étudiée, l'enfant parvient à décomposer cette organisation d'ensemble en *organisations partielles*. Ces organisations partielles ne fonctionnent pas de façon isolée et parallèlement à l'organisation d'ensemble, comme c'était le cas des organisations élémentaires dans la première étape de cette évolution, mais se conjuguent progressivement entre elles. Les contrôles des gestes et de la situation s'effectuent alors simultanément par rapport à l'organisation d'ensemble et aux organisations partielles, ce qui contribue à leur coordination et donne naissance à une *organisation finale* qui sera à son tour l'organisation initiale d'une nouvelle révolution. Nous avons également défini parallèlement les *statuts successifs des objets-instruments* construits ou utilisés par l'enfant.

Cette reconstruction que nous venons d'analyser transforme entièrement les relations de l'enfant avec les objets de la même manière que le développement de la préhension modifie les relations du bébé avec son milieu. C'est pour avoir voulu remonter de l'étude des instruments-outils à celle de la préhension que nous avons entrepris dans une deuxième période (depuis 1971) des recherches sur différentes catégories de conduites du bébé peu ou pas étudiées. Les recherches les plus importantes concernent précisément les différents niveaux d'*organisation et de contrôle de la préhension relativement aux propriétés physiques des objets saisis*, ce qui comprend l'étude des invariants physiques construits par le bébé entre 6 et 18 mois, ces études étant prolongées chez l'enfant et chez l'adulte (avec C.-A. Hauert et L. Quennoz). L'ensemble des recherches ne prend de signification que par rapport à un essai de synthèse des données psychologiques actuelles sur cette première période, synthèse dans laquelle nous essayons de définir une conception originale du bébé et de son développement. C'est une esquisse de cette conception que nous allons tenter de présenter.

#### *L'état néonatal post-révolutionnaire*

Le développement embryonnaire peut être considéré comme une véritable pré-histoire des développements ultérieurs. Les comportements du fœtus sont l'aboutissement de révolutions qui ressemblent de bien des points de vue à ce qu'on découvre ultérieurement chez le bébé. Certaines réactions que l'on peut mettre en évidence chez le bébé durant ses premières semaines sont le résultat de cette première histoire et commencent à être bien connues. Ces réactions sont couramment appelées des *réflexes* que l'on qualifie d'archaïques. On sait également que ces montages disparaissent au bout de quelques mois et que leur

persistance au-delà d'un certain âge constitue l'indice d'un éventuel trouble du développement nerveux. A première vue, il pourrait sembler s'agir de bizarreries sans trop d'importance puisqu'elles disparaissent et il ne vient pas à l'esprit de rattacher ces réflexes au domaine d'étude de la psychologie mais bien exclusivement à celui de la neurologie. Ces réactions évoquent également l'animal et l'on est bien content qu'elles disparaissent pour permettre au bébé de se dégager progressivement de l'état animal ou végétatif, dans lequel on a tendance à le situer initialement, pour le faire parvenir progressivement aux conduites considérées comme supérieures et entrer ainsi dans le domaine du "psychique". Et pourtant depuis le début du siècle plusieurs psychologues ont considéré les conduites rendues possibles par les premiers montages réflexes comme faisant directement partie de la psychologie et même comme le point de départ du développement. En effet ce sont ces réflexes qui définissent les réactions du bébé par rapport aux stimulations qui l'atteignent. Or on découvre actuellement que ces réactions sont beaucoup mieux organisées, différenciées et diversifiées qu'on ne l'imaginait auparavant, et qu'il en existe un beaucoup plus grand nombre. A ce sujet, nous soutenons les postulats suivants (Mounoud, 1971) :

- les réflexes ne sont pas isolés, hétérogènes les uns par rapport aux autres, mais ils définissent une *organisation d'ensemble homogène*, autrement dit ils sont coordonnés entre eux;
- *l'état initial de coordination est nécessaire* au bébé puis à l'enfant et à l'adulte pour parvenir aux coordinations auxquelles ils arrivent systématiquement au cours du développement. On ne parviendrait pas à construire une certaine identité de soi-même et d'autrui sans une telle organisation. Si l'objet relationnel qu'est la mère n'était pas unifié au début de la vie extra-utérine par cette organisation d'ensemble, jamais le bébé ne parviendrait à construire une représentation d'ensemble de sa mère;
- *cette organisation d'ensemble contient en elle le programme des réorganisations ultérieures.*

Le monde du bébé à sa naissance peut donc être considéré comme infiniment mieux organisé qu'on pouvait le croire. Il est en effet possible d'obtenir des réactions extrêmement différenciées dès les premiers jours de la vie du bébé (Lipsitt, 1967). Dès lors il est possible d'imaginer que les perceptions du bébé ne sont pas troubles ou peu distinctes à sa naissance mais plutôt dépourvues de signification à la manière dont nous percevons des objets nouveaux (des caractères d'écriture chinois, par exemple). C'est la construction de représentations et d'organisations nouvelles qui schématise la réalité et lui donne des

significations. Selon le degré d'élaboration des représentations, la réalité est traduite de façon plus ou moins simplifiée ou partielle.

### *La totalité organisée bébé-milieu*

C'est par généralisation à partir de nos premiers travaux sur l'enfant que nous avons élaboré ces différents postulats. Ils se sont trouvés étayés par de nombreux faits expérimentaux. Les premières préhensions (ou pré-préhensions) qu'effectuent les bébés d'une semaine (Bower, Broughton et Moore, 1969) constituent des manifestations très claires des premières coordinations, comme tant d'autres faits tout aussi frappants telles la coordination vision-audition (Wertheimer, 1961; Aronson et Rosenbloom, 1971), la coordination main-bouche, etc. Les imitations réalisées par le bébé de trois à quatre semaines, comme l'ouverture de la bouche et la protrusion de la langue, constituent des exemples encore plus saisissants de la complexité de l'organisation qui relie le bébé à son milieu (l'étude de O. Maratos que nous avons dirigée (1971-1974) est actuellement poursuivie de façon plus détaillée par A. Melzoff à Oxford) (Maratos, 1973).

Avec ces exemples nous sommes en présence de réactions que l'on rattache plus volontiers au domaine de la psychologie et pour lesquelles on hésite à parler en termes de réflexe. Toutefois ces réactions (qui disparaissent comme les réflexes si elles ne sont pas entretenues) semblent dépourvues de finalité et choquent en général le bon sens y compris celui des psychologues. Une des questions primordiales à leur sujet revient à savoir si de telles conduites peuvent être considérées comme intentionnelles. Le bébé tire-t-il la langue "pour" reproduire un certain spectacle perçu visuellement, tourne-t-il la tête "pour" introduire dans sa bouche les objets en contact avec son visage, projette-t-il sa main "pour" la refermer sur un objet ? Ces questions sont suffisamment embarrassantes pour que l'on soit tenté de les écarter; il faut cependant leur trouver une réponse. De notre point de vue, il est évident que les choses ne peuvent pas être décrites de cette façon si l'on se place du point de vue du bébé (et non de l'observateur). Le nouveau-né ne produit pas telle ou telle conduite pour obtenir tel effet, il ne le fait pas intentionnellement. Il est relié au milieu par une organisation (son système nerveux à un certain moment de son développement) qui détermine certaines actions quand certaines stimulations se produisent. C'est ainsi que, *durant les premiers jours de la vie, le bébé et le milieu constituent une totalité organisée*. On retrouve l'idée d'un état initial d'adualisme décrit depuis longtemps par Baldwin, mais cette totalité bébé-milieu est remarquablement organisée. Cette conjonction d'un état

d'adualisme et d'échanges très diversifiés est à la base d'une interprétation que nous avons développées récemment (Mounoud, 1974).

### *La période révolutionnaire post-natale*

Comme nous venons de le voir, l'état du nouveau-né à sa naissance est à l'extrême opposé d'un état d'inorganisation et ses interactions avec le milieu sont d'un certain point de vue parfaitement réglées. Toutefois, ces échanges ne sont pas *contrôlés* activement par le bébé qui est essentiellement *sous la dépendance* des variations et des fluctuations imprévisibles du milieu dont il est une partie. Pour sa survie, il est nécessaire qu'il parvienne progressivement à prendre en charge ses échanges avec le milieu, qu'il arrive à les contrôler dans certaines limites tout au moins. Or cette prise en charge est un processus relativement complexe qui ne peut pas porter d'emblée sur la totalité des conduites mais seulement sur certaines d'entre elles. Ce contrôle progressif nécessite donc un bouleversement de l'organisation initiale qui doit éclater et se morceler de telle sorte que certaines conduites vont *s'individualiser* par rapport à l'ensemble des autres, et conjointement certaines propriétés des objets vont être *isolées* par rapport à l'ensemble des stimulations qui atteignent le bébé. Cet isolement s'effectue par l'élaboration de représentations (construction de référentiels, de configurations d'indices perceptifs). L'éclatement et le morcellement de l'organisation d'ensemble bébé-milieu constitue la première révolution psychologique du bébé, révolution qui va lui permettre de sortir de l'état initial d'adualisme et de dépendance dans lequel il se trouvait pour contrôler une partie des variations d'un milieu objectivé par rapport à lui.

Pour mieux définir ce phénomène important, essayons de le situer dans un autre contexte. Selon nous, l'apprentissage d'une conduite nouvelle chez l'adulte se fait selon un processus partiellement comparable. En effet, tout apprentissage débute en prenant appui sur une série de conduites et d'automatismes. Ces automatismes, bien organisés relativement à des contextes spécifiques, doivent être décomposés et recomposés originalement par rapport à la situation nouvelle à maîtriser. Prenons comme exemple certains aspects de l'apprentissage de la conduite d'une voiture. Les mouvements de sens inverse effectués par les deux pieds sont aisément réalisés par n'importe quel adulte. Par contre, lorsqu'il s'agit d'actionner l'embrayage et l'accélérateur d'une voiture, ces mouvements automatisés et coordonnés doivent être dissociés, décomposés, de façon à isoler les effets respectifs de chaque action (directe et inverse de chacun des deux pieds) pour parvenir ensuite à les reconditionner à nouveau relativement à cette nouvelle tâche.



Cette parenthèse fermée, revenons à nos bébés. Durant la *phase initiale de cette première révolution du bébé* qui se déroule au cours du deuxième et du troisième mois, un objet comme le sein de la mère ou le biberon va donner lieu à des entités distinctes sous forme de représentations partielles selon qu'il sera vu, senti, touché, etc... De même la mère deviendra quelque chose de différent selon qu'elle sera vue, entendue, touchée, sans que ces différentes caractéristiques isolées au niveau des représentations en élaboration ne puissent être regroupées en une personne unique sous forme d'une représentation d'ensemble. C'est à cette époque également, allant de la cinquième à la douzième semaine environ, que le bébé ne parvient plus à mettre aisément son pouce dans sa bouche, qu'il ne peut plus se livrer simultanément à deux activités telles que regarder et têter par exemple, qu'il n'est plus gêné lorsqu'on dissocie spatialement la voix et le visage de sa mère, etc...

Pour essayer d'expliquer la logique de cette évolution, on peut dire que le déficit momentané du point de vue de la coordination des actions et de l'unité des objets est compensé par un perfectionnement des conduites isolées et par l'élaboration des représentations de certains aspects de la réalité. Les conduites isolées et les aspects du réel ainsi dégagés deviennent alors significatifs pour le sujet. Il est encore possible de dire que le bébé fait moins de choses mais qu'il les fait mieux, et surtout qu'il parvient progressivement à les contrôler, ce qui est essentiel du point de vue de son adaptation. Les erreurs et les confusions inhérentes à cette phase du processus révolutionnaire sont essentiellement dues, selon nous, au fait que les *représentations de certains aspects ou attributs de l'objet sont référées à l'objet total ou confondues avec lui*, ou encore au fait que le *résultat d'une conduite globale est référé à une partie ou à un élément de cette conduite*.

A la fin du sixième mois, la mère est identifiée en tant que totalité grâce à une représentation d'ensemble. A la même époque les différentes conduites du bébé isolées et dissociées les unes des autres durant une première phase ont été pour la plupart recoordonnées. Cette étape du développement du bébé autour de six à huit mois est relativement bien connue. Les différentes formes de séparation, en particulier d'avec la mère, provoquent des réactions assez typiques appelées angoisse de huit mois (Spitz, 1952). Il s'agit en fait du résultat de la *phase terminale de la première révolution* du bébé, phase qui s'étend du quatrième au septième mois. Elle se caractérise par une intégration progressive des représentations partielles juxtaposées des objets, des personnes et des parties du corps. Cette intégration est rendue possible, selon nous, par l'ensemble des coordinations initiales des réflexes du bébé qui tient lieu de programme à la succession des phases de cette élaboration. Il va sans dire que cette première révolution n'aurait pas lieu si les échanges actifs

entre le bébé et son milieu faisaient défaut ou étaient limités, et que les significations particulières que prennent les situations sont directement liées aux caractéristiques spécifiques du milieu.

### *La seconde révolution du bébé*

Autour de six à huit mois, on pourrait imaginer que le bébé est parvenu à une organisation satisfaisante de son milieu. Il semble toutefois qu'il ne soit pas dans une position si confortable si l'on en juge par ses réactions d'angoisse à certaines disparitions ou transformations des objets ou des personnes.

Parvenu à reconnaître de façon relativement précise les personnes de son entourage, de nombreuses catégories d'altérations, de transformations ou de disparitions de ces personnes le déconcertent et le perturbent de façon importante. La manière dont il parvient à contrôler les situations auxquelles il est confronté n'est donc pas satisfaisante de ce point de vue. Il est donc nécessaire pour le bébé de parvenir à une nouvelle adaptation. Cette adaptation sera réalisée d'une part grâce à l'*élaboration de relations* entre les représentations des différentes personnes, relations qui définiront entre autre des classes d'équivalence entre individus (substituts), et d'autre part grâce à des *mises en relations* entre les représentations des différents aspects ou particularités d'une personne donnée (en référence à la représentation de la personne totale cette fois-ci).

Du point de vue de la connaissance de son corps propre et de ses activités motrices, on est également en présence autour de six à huit mois d'un état de coordination dont on ne voit à première vue que l'aspect d'achèvement, mais qui comporte également de nombreuses limitations. En ce qui concerne en particulier les échanges que le bébé entretient avec le milieu au travers de ses préhensions (et de ses manipulations) d'objets, il est possible de mettre en évidence certaines limitations importantes des contrôles dont il est capable. Ces limitations sont dues à l'incapacité des bébés de cet âge de mettre en relation les unes avec les autres les représentations des différentes propriétés des objets, comme les variations de taille ou de brillance avec les variations de poids, les variations de poids avec celles de volume qui définissent la densité, etc. Néanmoins les différentes représentations du bébé de sept à huit mois définissent l'objet comme tel. La disparition subite de l'un ou de l'autre de ces attributs fait perdre à l'objet son identité. Ceci montre bien les limites des constructions élaborées par les bébés de cet âge. En effet, parvenus à des représentations d'ensemble, ces dernières ne sont cependant pas décomposables. Par conséquent, aucune mise en

relation n'est encore possible entre les propriétés d'un objet, pas plus qu'entre différents objets, par les bébés de cet âge.

C'est au cours d'une seconde révolution que le bébé va parvenir à maîtriser dans son action ces aspects de la réalité. Cette deuxième révolution qui débute autour de l'âge de six à sept mois s'achève entre seize et dix-huit mois. Elle consiste à effectuer des mises en relation entre les représentations des objets ou des parties d'objets relativement à leurs différentes propriétés et à leurs variations. Par opposition à la première révolution, il s'agit ici d'objets distincts du sujet (dualisme) et non comme c'était le cas initialement d'un état fusionnel (adualisme) entre le bébé et son milieu ou de relations au moyen de représentations partielles de l'objet.

C'est par *l'étude de l'organisation et du contrôle de la préhension relativement aux propriétés des objets et à leurs variations* que nous sommes parvenus à comprendre la période du développement allant de six à dix-huit mois et les modifications qu'elle comporte dans les rapports du bébé avec son milieu. Il est en effet bien différent d'être dans un monde où tous les objets sont uniques, ont des représentations singulières et possèdent des attributs absolus comme c'est le cas du bébé de six à huit mois, ou au contraire dans un univers où les représentations des objets sont organisées par différents systèmes de classification et de mises en relation, comme c'est le cas pour le bébé de dix-huit mois. Nous ne développerons pas ici les résultats de ces différentes recherches (Mounoud, 1973; Mounoud et Bower, 1974; Hauert et Mounoud, 1975; Mounoud, Hauert et Quennoz, 1976).

En conclusion l'ensemble de nos travaux nous a permis de mettre en évidence que le bébé ne parvient pas simplement, à la fin de cette période sensori-motrice, à une première forme d'identification des objets, mais à des organisations beaucoup plus complexes. Ces organisations ressemblent à bien des égards à la complexité des raisonnements élaborés sur un autre plan par des enfants d'âge scolaire et dont l'achèvement se situe entre 9 et 12 ans. Une première révolution conduit le bébé de son état d'adualisme à l'identification singulière des personnes et des objets grâce à des représentations d'ensemble non décomposables. Une deuxième révolution, au cours de laquelle le bébé construit différents systèmes de relations, lui permet de développer en particulier une physique de l'objet et une structuration des relations inter-individuelles.

La mise en évidence de formes précoces de conduites généralement attribuées à des enfants plus âgés (imitations du premier mois ou conservations physiques à dix-huit mois) n'infirmes pas la réalité des élaborations ultérieures mais leur donne une signification nouvelle. Le

bébé, puis l'enfant et l'adulte construisent successivement différentes organisations et représentations des réalités sociales et physiques. Chacune de ces révolutions assure un contrôle différent des échanges du sujet avec son milieu.

#### RESUME

*Le terme de révolution caractérise les modifications des relations que l'enfant entretient avec le milieu au cours de son histoire. Ces relations n'ont jamais un statut définitif et tout niveau d'organisation peut être considéré aussi bien comme un aboutissement que comme un point de départ. La thèse reprise dans cet article suggère que toute organisation d'un niveau donné tient lieu de programme aux révolutions ultérieures. Le caractère programmé de ces révolutions ne diminue pas le rôle et la nécessité des interactions. Seule la période sensori-motrice est envisagée ici à titre d'exemple.*

#### SUMMARY

*The term revolution refers to the modifications of relationships between the child and his environment during his life. These relationships do not have a permanent status in that every level of organization can be considered both as a result or as a starting point. The thesis chosen in this article suggests that every organization of a given level constitutes the program for further revolutions. The programmed aspect of these revolutions does not lessen the role and necessity of interactions. The sensory-motor period has been taken here as an example.*

#### ZUSAMMENFASSUNG

*Der Begriff "Revolution" kennzeichnet die im Laufe der Geschichte des Kindes auftretenden Beziehungen, die es mit seinem Milieu unterhält. Diese Beziehungen sind nie als definitiv anzusehen, und jedes Organisationsniveau kann ebenso gut als Abschluss wie als Beginn betrachtet werden. Die in diesem Artikel wieder aufgenommene These schlägt vor, jede Organisation eines gegebenen Niveaus als Programm für die folgenden Revolutionen aufzufassen. Der programmhafte Charakter dieser Revolutionen vermindert in keiner Weise die Rolle und die Notwendigkeit der "Interaktionen" mit der Umwelt. Am Beispiel der sensu-motorischen Periode wird diese These diskutiert.*

## BIBLIOGRAPHIE

- ARONSON, E. and ROSENBLOOM, S. : Space perception in early infancy : perception within a common auditory-visual space. *Science*, 1971, 172, 1161-1163.
- BOWER, T.G.R.; BROUGHTON, J.M. and MOORE, M.K. : The coordination of visual and tactual input in infants, *Perception and psychophysics*, 1970, 8, 51-53.
- HAUERT, C.-A. et MOUNOUD, P. : L'organisation de la préhension par rapport aux différentes propriétés des objets (Résumé), *Revue Suisse de Psychologie*, 1975a, 34, 3, 264-265.
- LIPSITT, L.P. : Learning in the human infant. In H.W. Stevenson (Ed.) *Early Behavior : Comparative and Developmental Approaches*. New-York : Wiley, 1967.
- MARATOS, O. : The origin and development of imitation in the first six months of life. Ph.D. Thesis, University of Geneva, July 1973.
- MOUNOUD, P. : Construction et utilisation d'instruments chez l'enfant de 4 à 8 ans. *Revue Suisse de Psychologie*, 1968, 27, 1, 200-208.
- MOUNOUD, P. : Structuration de l'instrument chez l'enfant. Neuchâtel et Paris : Delachaux et Niestlé, 1970.
- MOUNOUD, P. : Développement des systèmes de représentation et de traitement chez l'enfant. *Bulletin de Psychologie* (Université de Paris), 1971, 296, XXV, 5-7, 261-272.
- MOUNOUD, P. : Les conservations physiques chez le bébé. *Bulletin de Psychologie* (Université de Paris), 1973, 312, XXVII, 13-14, 722-728.
- MOUNOUD, P. : La construction de l'objet chez le bébé. *Bulletin d'Audiophonologie*, 1974, 4, 6 suppl., 419-438.
- MOUNOUD, P. and BOWER, T.G.R. : Conservation of weight in infants. *Cognition*, 1974, 3, 1, 29-40.
- MOUNOUD, P. et WIDMER, C. : Reconnaissance de situations et de personnes chez le bébé de 0 à 6 mois (Résumé), *Revue Suisse de Psychologie*, 1975b, 34, 3, 267-268.
- MOUNOUD, P.; HAUERT, C.-A. et QUENNOZ, L. : Contrôle des activités de préhension lors des variations de poids des objets, *Le Travail Humain*, 1976, 38, 1.
- PIAGET, J. : *Biologie et connaissance*, Paris : Gallimard, 1967.
- PIAGET, J. et INHELDER, B. : *La Psychologie de l'enfant*. Paris : PUF, Coll. "Que sais-je", No 369, 1966.
- SPITZ, R. : *La première année de la vie de l'enfant*, Paris : PUF, 1952.
- WERTHEIMER, M. : Psychomotor Coordination of auditory and visual space at birth. *Science*, 1961, 134, 1692.