

PEUT-ON UTILISER LES DONNÉES DE LA PSYCHOLOGIE GÉNÉTIQUE POUR ANALYSER LE FONCTIONNEMENT COGNITIF DES ADULTES ?

THÉORIE OPÉRATOIRE DE L'INTELLIGENCE ET REGISTRES DE FONCTIONNEMENTS.

P. Vermersch

Cahiers de Psychologie, 22, 59-74

1979

It is possible to use genetic psychology data to analyze adult cognitive functioning ?

- This theoretical article is aimed at discussing the possibility to apply the results of the genetic psychology in analyzing the cognitive mechanisms of adult. In the first part we shall expose the viewpoint of Piaget's operative theory of intelligence. In the second part we shall discuss some difficulties arising in applying this viewpoint in the study of adult. The general hypothesis proposed suggests that adults display a plurality of cognitive modes of functioning referring to the discontinuous character of the development of cognitive instruments.

Cet article théorique a pour but de présenter et de discuter un ensemble d'hypothèses relatives à l'organisation du fonctionnement cognitif de l'adulte. Cet ensemble a été développé à partir des données de la psychologie génétique et particulièrement de la théorie opératoire de l'intelligence de J. Piaget. La coexistence chez l'adulte d'une pluralité de fonctionnements cognitifs possibles en constitue le thème principal.

Dans cette introduction, nous essaierons de préciser pourquoi, travaillant sur l'adulte, nous avons fait appel à la psychologie génétique. Ensuite, nous présenterons les données que l'on peut en retenir avant de discuter dans une seconde partie des difficultés d'utilisation qu'elles soulèvent.

L'étude de l'adulte se heurte d'emblée à une difficulté majeure : la très grande complexité d'un organisme tout constitué. C'est pour essayer de surmonter cette difficulté et pallier les insuffisances des approches directes que très tôt la nécessité des méthodes comparatives s'est imposée pour résoudre les problèmes généraux. De là sont nées avant-guerre les disciplines fondées sur la comparaison avec l'animal (Guillaume, Kohler...), avec le malade (Ombredane, Janet, Luria...), avec d'autres civilisations et enfin avec l'enfant (Wallon, Piaget, Baldwin, ...). Dans cet article, nous nous intéresserons particulièrement à cette dernière approche sans exclusive d'ailleurs.

Tout d'abord, il faut préciser que la psychologie génétique se distingue de la psychologie de l'enfant par l'étendue de la période qu'elle étudie et par la nature des problèmes qu'elle se pose. Selon J. Piaget, "si la psychologie de l'enfant étudie celui-ci pour lui-même, on tend aujourd'hui par contre à appeler psychologie génétique la psychologie générale mais en tant qu'elle cherche à expliquer les fonctions mentales par leur mode de formation, donc par leur développement chez l'enfant".

Or, il nous semble qu'à l'heure actuelle cette vocation comparative de la psychologie génétique a été perdue de vue et qu'en particulier, alors que nous disposons d'une étude systématique de la psychogenèse, l'étude de l'adulte lui a bien peu emprunté jusqu'ici.

Notre démarche tend donc simplement à renouer avec le but initial de la psychologie génétique mais en partant de l'adulte. Cette "relecture" des travaux de l'Ecole de Genève a suscité jusqu'ici peu de travaux. On peut toutefois signaler une des remarques de conclusion critique qu'a écrite Flavell en 1963 : "le tableau détaillé que donne Piaget du développement cognitif durant l'enfance nous munit d'un contexte et d'une perspective historique au sein desquels il est possible de considérer l'adulte. C'est là une fonction propre de toute théorie du développement qui est rarement abordée. Comme il y a un sens à ne pouvoir comprendre l'Amérique contemporaine sans la connaissance de son histoire, il y a un sens à ne pouvoir saisir le comportement de l'adulte sans la connaissance de ce par quoi et à travers quoi son comportement a évolué. En voyant ce que l'adulte a été, nous voyons plus clairement ce qu'il est maintenant" (p. 411). Dans la première partie, nous rapporterons le plus fidèlement possible les points de vue et les données de la théorie opératoire. Mais il est possible d'anticiper dès maintenant sur les conclusions que nous souhaiterons tirer pour l'adulte en précisant qu'elles seront le fait d'une extrapolation. Car si la psychologie génétique apporte les bases, leur application à l'adulte soulève de nombreuses difficultés non résolues.

En effet, si les travaux de l'Ecole de Genève dépassent une simple psychologie de l'enfant, ils la dépassent non pas dans le sens d'une psychologie générale mais comme on le sait dans le sens d'une construction épistémologique. Or, entre l'approche génétique appliquée au développement de l'enfant et l'approche historico-critique appliquée à l'histoire des sciences qui sont les deux grands volets développés par Piaget, il y a un troisième aspect que l'on pourrait qualifier de "microgénétique" qui concerne le fonctionnement de l'adulte et qui ne se réduit ni ne se déduit directement des deux précédents. En effet, le fonctionnement intellectuel de l'adulte n'est pas rendu fidèlement par l'étude rétrospective de ses productions qui n'en constituent que des états ne reflétant qu'imparfaitement la dynamique de la résolution des difficultés rencontrées. De même, et c'est là notre problème, l'étude de la genèse n'apporte que des éléments potentiels pour comprendre le fonctionnement actuel de l'adulte. Elle offre une connaissance des possibles. De la connaissance de ces possibles à la compréhension du fonctionnement effectif, il y a un fossé que seul des études faisant le va-et-vient entre l'adulte et sa genèse permettront de combler.

En attendant de telles études et la lumière des quelques travaux existants (cf. pour une revue des travaux, Vermersch, 1976) nous essaierons dans la seconde partie de préciser quelques difficultés et d'en discuter les solutions possibles.

I_ LES DONNÉES DE LA THÉORIE OPÉRATOIRE DE L'INTELLIGENCE SUR LES RELATIONS ENTRE PSYCHOGENÈSE ET INTELLIGENCE ADULTE.

Quoique J. Piaget ait peu prêté attention à la question que nous essayons de soulever ici (ses finalités ayant été tout autres) il s'est exprimé sur la relation entre stades intelligence adulte à plusieurs reprises (Piaget, 1946, p. 77-79 ; Inhelder Piaget, 1955, p. 217 ; Piaget Inhelder 1968, p. 477). La formulation la plus explicite figure dans un volume des EEG (XIV, 1961, p. 172) : "ce point de vue génétique nous interdit dès le départ de considérer la pensée naturelle comme une entité statistique et nous oblige à la concevoir dans la perspective (a) d'une succession de stades et (b) d'une hiérarchie de niveaux ou de paliers dont chacun correspond, dans l'architecture d'une intelligence adulte, à des stades successifs dont ils constituent le résultat ou la sédimentation. C'est ainsi que chaque individu normal a passé, au cours de sa formation, par des stades sensori-moteurs au cours desquels se sont organisés des structures constituant les niveaux (toujours présents chez l'adulte) de ses actions élémentaires ; par des stades d'opérations "concrètes" (en ce sens qu'elles interviennent dans la manipulation des objets mais avec représentation possible de ces manipulations) au cours desquels se sont élaborées des intuitions opératoires constituant des niveaux (toujours présents également) supérieurs aux précédents mais inférieurs aux suivants : par des stades d'opérations liées aux manipulations verbales et hypothético-déductives, d'où un troisième groupe de niveaux etc...

Un des points essentiels qu'apporte la psychologie génétique est donc le fait qu'il existe des "paliers coexistants dans la hiérarchie des conduites" (Piaget et Inhelder 1968).

Cependant, pour accepter ces conclusions et avant de voir leurs implications pour l'étude de l'adulte une série de conditions théoriques doivent être nécessairement remplies : 1) la distinction entre paliers suppose une discontinuité du développement, sinon on n'aurait qu'un découpage plus ou moins arbitraire dans une évolution linéaire. 2) La discontinuité ne doit pas s'accompagner d'une disparition des paliers antérieurs, sinon se référer à eux, en dehors des âges où ils se constituent, n'aurait pas de sens. 3) En supposant qu'on puisse lever les deux obstacles précédents, il est nécessaire de disposer de définitions de ces paliers qui permettent de les repérer dans la conduite du sujet adulte.

Voyons ces trois points successivement.

1_ le caractère discontinu de la genèse et le découpage en paliers

Sur le plan théorique le caractère discontinu de la genèse du point de vue structural a toujours été un des thèmes dominants de la théorie opératoire de l'intelligence. Ainsi, dans son ouvrage de synthèse de 1967, "Biologie et Connaissance" J. Piaget précise : "A considérer les formes supérieures des conduites acquises et notamment celles que l'on groupe sous la vocable d'intelligentes, on ne se trouve nullement en présence de développement ou de filiations simplement linéaires, c'est-à-dire telles que chaque stade prolonge directement le précédent par acquisitions cumulatives ou additives, mais comme on l'a déjà vu, d'une série de paliers sur chacun desquels le développement débute par une reconstitution". A côté de cette discontinuité de l'apparition des instruments cognitifs (discontinuité structurale). J. Piaget insiste sur l'existence d'une continuité fonctionnelle ; comment dès lors est attestée l'existence d'une discontinuité ?

Elle est attestée par deux types de faits : a) l'existence d'une coupure et b) l'existence et la répétition d'un processus de reconstruction : les décalages.

Les principales étapes de la psychogenèse sont caractérisées par des plans d'actions différents : le premier, dans le temps, étant défini par la mise en jeu des perceptions et mouvements, le second par l'organisation au plan de la représentation des propriétés du réel et le troisième par l'organisation au niveau des propositions sur ces propriétés. Le passage d'un plan à l'autre correspond à une extension du champ des possibles pris en compte, à un changement d'échelle. On a donc entre ces différents plans une coupure. Ce terme de coupure signifiant simplement qu'une propriété relevant d'un certain plan d'action (la conservation de la substance et l'organisation au plan de la représentation par l'exemple) ne peut pas appartenir simultanément sous cette même forme au plan d'actions ne mettant en jeu que des perceptions et mouvements.

Or ce que défend J. Piaget, c'est que ce changement de plan s'accompagne à chaque fois d'un processus de reconstruction : la répétition de ce processus l'a amené à parler de décalage, et le fait que cela s'opère en changeant de plan l'a conduit à parler de décalage en *compréhension* (1941) puis seulement de décalage *vertical* (1957). Ainsi à propos d'un même domaine du réel, l'objet ou l'espace, le sujet repasserait-il successivement par un même processus de construction (processus dont rend compte la théorie de l'équilibration).

Cependant, si au premier abord les faits paraissent nombreux qui pourraient témoigner de l'existence de la répétition de ces reconstructions, en réalité, on ne trouve aucune étude centrée spécifiquement sur ce problème. Cet aspect de la reconstruction n'est repris qu'après coup, sans une mise en relation détaillée entre processus se déroulant à des moments différents (cf. par exemple pour l'espace Piaget et Inhelder, 1948, p. 284-285, ou Piaget, 1937 le chapitre de conclusion particulier). Il n'existe pas (à notre connaissance) d'études longitudinales qui aient pris l'explicitation de cette question comme but. On peut se demander dès lors si l'on n'a pas simplement dans la notion de discontinuité structurale un point de vue théorique simplement compatible avec des faits, somme toute peu détaillés.

Pour ce qui est du plan d'organisation du réel (opérateur concret) J. Piaget a ajouté de nombreux faits concernant la répétition de décalage vertical à différents moments, ce qu'il a exprimé par la notion de décalages en extension (1941) ou horizontaux (1957). Ces faits témoignent de ce que le sujet, pour construire des notions apparemment très proches, ne peut procéder par simple transfert _ ce qui serait de l'ordre d'un développement linéaire _ mais est obligé de repasser par les mêmes étapes pour chacune des notions (on connaît la célèbre trilogie de la substance, du poids et du volume).

Ces faits sont particulièrement forts pour l'hypothèse de la discontinuité mais ils restent cantonnés à un seul palier, les autres paliers faisant simplement l'objet de remarques en passant (cf. Piaget, 1937, p. 323...) ou pas de remarques du tout pour le palier opératoire formel.

Beaucoup d'éléments semblent donc soutenir la conception théorique d'une "discontinuité structurale" mais à y regarder de plus près un retour sur les données de base apporterait certainement des confirmations et des précisions qui ne seraient pas inutiles. Pour le moment on peut simplement accepter le fait qu'il s'agit d'une hypothèse très plausible que l'on peut adopter pour essayer d'en tirer toutes les conséquences.

2_ Evolution et/ou intégration des outils cognitifs élaborés à chaque palier.

Si on accepte de suivre J. Piaget lorsqu'il affirme que différents instruments cognitifs s'élaborent à chacun des paliers ce qu'ils deviennent n'est cependant pas très clair. Or, pour notre propos _ qui vise l'adulte, c'est-à-dire l'achèvement de cette construction _ ce devenir est essentiel.

En ce qui concerne l'intelligence sensori-motrice, J. Piaget, dans "la formation du symbole chez l'enfant", est très clair : "au niveau de l'intelligence verbale et représentative, que nous examinons maintenant, la première question est alors de savoir ce qu'est devenue l'intelligence sensori-motrice : s'est-elle entièrement transformée en pensée conceptuelle sous l'influence du langage et des échanges sociaux ou subsiste-t-elle en outre à l'état indépendant et en conservant quelque chose de sa forme initiale, sur quelque palier inférieur du système des conduites (au même titre que les réflexes, les perceptions et les habitudes, apparues eux aussi bien avant l'intelligence verbale, et subsistent toute la vie à la base de la même hiérarchie des action) ?

Or, l'intelligence sensori-motrice conserve telle quelle un rôle fondamental pendant tout le reste du développement mental jusque chez l'adulte lui-même : quoique dépassée, quant à la direction générale des conduites, par l'intelligence conceptuelle, l'intelligence sensori-motrice demeure cependant, durant toute l'existence et sous une forme très analogue à sa structure caractéristique des stades V et VI (dix à dix-huit mois), l'organe essentiel de l'activité perceptive ainsi que l'intermédiaire nécessaire entre les perceptions elles-mêmes et l'intelligence conceptuelle". (Piaget, 1946, p. 77).

De la même manière, pour les structures opératoires, concrètes "qui se coordonnent en structures définies et qui se conservent la vie durant sans exclure la formation de systèmes supérieurs mais en demeurant actives sur le plan limité de l'organisation des données immédiates" Inhelder et Piaget 1955, p. 217.

Il semble donc clair pour Piaget *qu'il existe une double évolution des instruments cognitifs* : d'un premier point de vue qu'illustrent les citations que nous venons de donner ces instruments se conservent en tant que tels "comme un résultat ou une sédimentation" (J. Piaget, 1961), d'un second point de vue "les premières structures préparent les suivantes et s'intègrent en elles". (Piaget, 1961).

Il est intéressant de noter que Werner (1948, 1957) et Langer (1970), qui a résumé sa théorie, font les mêmes hypothèses que Piaget. Ces auteurs admettent l'existence de "trois transformations évolutives fondamentales dans l'organisation de l'activité mentale ... ces trois étapes forment une hiérarchie où la forme d'activité mentale la plus élaborée qui apparaît avant le stade final intègre les formes plus primitives qui sont leurs précurseurs". Plus loin, ils précisent : "La troisième hypothèse est que les patterns de fonctionnement antérieurs habituellement ne disparaissent pas quand des patterns d'un ordre supérieur émergent. Très souvent, ils sont hiérarchiquement intégrés dans ces patterns qui émergent... Cela signifie que les systèmes primitifs peuvent continuer à se développer et qu'ils sont intégrés dans la forme qu'ils atteignent durant une étape donnée du développement plutôt que dans la forme qu'ils ont

prise dans le stade dont ils sont originaires... Cela signifie donc que la représentation intuitive est non seulement un stade de développement mais aussi un des trois systèmes d'action parallèles qui peuvent être développés dans la plus évoluée des organisations possibles". En résumé "l'hypothèse théorique générale peut être résumée de la façon suivante : non seulement il existe un développement entre stades et systèmes d'actions mais aussi progrès parallèles intra stades et intra systèmes d'actions".

La convergence entre les deux théories est ici évidente, mais il faut bien avouer qu'il ne s'agit que d'hypothèses, tout à fait plausibles certes, mais qui n'ont pas d'ancrage empirique sérieux ; ce que nous avons cité de Piaget représente la moitié de ce qu'il a écrit sur le sujet... Ces hypothèses ne font donc qu'éclairer un peu un problème qui se pose nécessairement : que deviennent les instruments qui se construisent successivement ? Comment, au fur et à mesure qu'apparaissent de nouvelles possibilités, l'ensemble se réorganise-t-il ? Si l'hypothèse d'une double évolution est cohérente, il est certain qu'une étude génétique de cette double transformation amènerait des faits nouveaux précieux. Or, il faut que la majeure partie sinon la totalité des recherches génétiques portent sur les nouvelles acquisitions et ne prennent pas comme objectif la manière dont les acquisitions précédentes continuent à coexister et s'intégrer.

On trouve cependant quelques témoignages de la coexistence des différents fonctionnements dans les données génétiques.

Le premier que l'on peut citer tient à l'existence même des décalage horizontaux qui sont l'indication que dans un domaine le sujet fonctionne d'une certaine manière (opérateur, concret par exemple) alors que simultanément pour d'autres, il est encore pre-opérateur. Les phénomènes de régressions momentanées, qu'ils soient imputables à un passage intermédiaire dans une évolution normale (Osiek, 1976 ; Bresson, 1977 ; Bullinger *et al*, 1974) ou dus à un déséquilibre transitoire devant une difficulté nouvelle (cf. les travaux de Rey, 1935) attestent de la même possibilité chez l'enfant du passage d'un fonctionnement à un autre.

Pour notre propos, nous retiendrons à titre d'hypothèses que les instruments cognitifs construits à chaque palier ne disparaissent pas en tant que tels et que d'une part ils continuent à se développer sous l'influence des acquisitions ultérieures et des nouveaux champs d'expériences qu'elles ouvrent et d'autre part, ils s'intègrent dans le fonctionnement d'ensemble en assurant des fonctions particulières qui restent à la base du fonctionnement normal des acquisitions les plus tardives. Il est à noter que cette intégration n'est pas forcément harmonieuse mais peut être l'occasion de conflits (cf. l'étude de Hanfmann, 1941 ou de Royon, 1940).

3_ le repérage des différents fonctionnements : constance et changements de leurs propriétés.

Cette double évolution rend l'ensemble du fonctionnement cognitif particulièrement complexe. Comment dès lors, même si l'on accepte les présupposés théoriques précédents, pourra-t-on reconnaître la mise en jeu des différents instruments cognitifs alors que du point de vue des auteurs, ces outils auront évolués ? Sans cette possibilité de repérage, la référence

à la genèse risque de rester uniquement théorique et de principe. Il faut donc voir comment la théorie de J. Piaget permet de caractériser ce qui reste invariant à travers les changements. Cependant cet auteur ne s'exprime pas directement sur cette question, aussi nous essaierons de voir comment à partir de sa théorie il est possible de répondre à la question que nous soulevons.

Dans la théorie opératoire de l'intelligence, les instruments cognitifs élaborés par le sujet font l'objet d'une double caractérisation complémentaire.

D'une part ils peuvent être caractérisés par leurs propriétés formelles ce qui permet de réduire à une unité supérieure une série de schèmes sans liens apparents entre eux. Cette première approche débouche sur la mise en évidence de structures opératoires permettant de caractériser un sujet très général : le sujet épistémique. Cette analyse a particulièrement été valorisée dans les textes de synthèse de J. Piaget puisqu'elle lui permettait de passer au niveau épistémologique où se situent ses buts essentiels. Cependant, historiquement, cette analyse structurale est seconde et repose sur une formalisation progressive d'un second aspect.

En effet, d'autre part ces instruments intellectuels peuvent être caractérisés par les possibilités d'équilibrations qu'ils autorisent, c'est-à-dire leurs propriétés fonctionnelles.

Ainsi, chaque classe d'instruments cognitifs peut être sériée sur un certain nombre de dimensions caractérisant les possibilités maximales d'équilibration de la conduite qu'elles autorisent. Et ce seront ces caractéristiques qui ne se modifieront pas tout au long de la genèse et qui permettront de les repérer. Ces dimensions de l'équilibration ont été précisées par J. Piaget dès 1941. Nous n'en retiendrons ici que les dimensions du champ de l'équilibration, c'est-à-dire l'ensemble des possibles pris en compte dans la régulation de l'action et la stabilité ou possibilité de compenser plus ou moins complètement une perturbation.

Piaget, dans son texte de 1957 "Logique et Equilibre" a exemplifié en détails comment les instruments intellectuels appartenant à chacun des paliers pouvait être sérié sur ces dimensions.

Mais dire que les propriétés fonctionnelles maximales propres à chaque classe d'instruments cognitifs restent inchangées, ne signifie pas que ces instruments restent eux-mêmes inchangés. Ainsi, le sensori-moteur de l'enfant et celui de l'adulte ont en commun des limitations fonctionnelles relatives aux possibilités d'équilibration (quand ces instruments sont mis en jeu eux-mêmes sans coordination avec d'autres). Mais il est bien évident que les schèmes sensori-moteurs de l'adulte sont beaucoup plus riches, plus différenciés, plus disponibles que ceux du jeune enfant.

Il ne semble donc pas y avoir de contradiction entre affirmer l'identité des propriétés d'équilibration d'une même classe d'instruments cognitifs à tous les âges et l'évidente différence des schèmes mis en jeu suivant l'âge et l'univers d'expérience du sujet.

Nous voyons donc que la théorie opératoire de l'intelligence de J. Piaget offre un cadre de base cohérent et plausible pour définir l'architecture de l'intelligence adulte. Plusieurs difficultés demeurent cependant.

La première tient au fait que si l'objectif a priori de la psychogenèse était de résoudre les problèmes de l'intelligence, elle n'a pas poursuivi directement cet objectif et s'est bien souvent centrée sur une étude de l'enfant en tant que tel ou sur des buts épistémologiques qui ont leurs valeurs mais qui n'éclairent qu'indirectement les problèmes psychologiques. De ce fait, comme nous l'avons constaté, tout au long de cette présentation, de nombreux points restent flous et le support expérimental n'est pas toujours aussi convaincant qu'on le souhaiterait. Cependant, les conclusions que nous essayons de tirer de la théorie de J. Piaget sont conformes - croyons-nous à l'esprit de cette théorie et si ces conclusions présentent des difficultés c'est cette théorie elle-même qu'il faut interroger. Les autres difficultés tiennent au caractère encore très général des hypothèses que l'on peut tirer de la psychologie génétique. De nombreux points restent à préciser et doivent être discutés.

C'est à cette tâche qu'est consacrée la deuxième partie de cet article.

II_ QUELQUES DIFFICULTÉS DANS L'UTILISATION DES DONNÉES GÉNÉTIQUES POUR DÉFINIR DES REGISTRES DE FONCTIONNEMENT CHEZ L'ADULTE.

1_ Stades et registres de fonctionnement.

L'hypothèse générale que nous retenons de la psychologie génétique pour caractériser l'architecture de l'intelligence de l'adulte est donc que celui-ci peut mettre en jeu une *pluralité de fonctionnements cognitifs différents*.

Chacun de ces fonctionnements est défini dans ses propriétés fonctionnelles maximales par rapport aux stades qui caractérisent leur apparition. Mais le concept de stade ne s'applique qu'à ce moment-là . C'est un concept de la psychologie de l'enfant, repéré chronologiquement et concernant un sujet dont l'univers d'expérience est spécifique de l'enfance. Il serait donc complètement impropre de parler de stades chez l'adulte pour qualifier les types de fonctionnements ayant les mêmes propriétés fonctionnelles que celles caractérisant les outils cognitifs qui s'élaborent à un stade donné.

Pour l'adulte, nous avons choisi le terme de registre qui est plus neutre que niveau. En effet ce dernier nous semble véhiculer un a priori sur la valeur adaptative d'un fonctionnement ou d'un autre (avec en particulier un privilège supposé du fonctionnement formel). Or cette valeur adaptative ne peut être définie en soi mais est fonction du type de perturbation à laquelle le sujet est confronté.

2_ Combien de registres doit-on obtenir ? Le problème du pré-opérateur.

J. Piaget, dans le découpage qu'il a proposé des différents paliers a plusieurs fois modifié son point de vue : de 6 paliers en 1941, il n'en a généralement retenu dans tous les textes que 3 correspondant au fonctionnement sensori-moteur, opératoire concret, opératoire formel.

Cependant, un point semble faire problème car, si du point de vue *opératif* sont bien caractérisés, la spécificité de ce qui se déroule entre la fin du sensori-moteur et le début de l'opératoire concret est réduite à un *pré-opératoire* qui n'est caractérisé que de façon négative.

Or, s'il y a bien la coupure de la mise en place de la fonction sémiotique qui correspond à un dépassement de la simple sensori-motricité, il n'y a pas encore la seconde coupure qui est celle de l'apparition de l'opération. Entre les deux existe un type de fonctionnement qui est négativement défini par l'absence de l'opération, mais qui est positivement (intrinséquement) défini par la dominance des propriétés des instruments figuratifs. Le sujet qui dispose d'une possibilité nouvelle correspondant à la mise en jeu de la représentation est alors dominé par les états, l'apparence des phénomènes, c'est-à-dire dominé par les propriétés figurales, comme on le voit à travers l'étude de l'image mentale (Piaget et Inhelder, 1966).

Nous proposons donc d'appeler *fonctionnement figural* ce type de fonctionnement mettant en jeu la représentation des actions intériorisées non coordonnées ou de façon très locale ne prenant en compte que les états, sans réversibilité, avec une anticipation globale et statique. C'est un type de fonctionnement que l'on peut d'ailleurs observer très souvent chez des écoliers ou chez des adultes.

On retiendra donc quatre registres de fonctionnement : un registre agi, un registre figural, un registre concret, un registre formel.

Le registre agi, issu du stade sensori-moteur sera caractérisé par l'absence de mise en jeu de la représentation, ce qui implique un champ de possibles limité à ce qui est directement perceptible ou atteignable par l'action. Le champ temporel sera très réduit aussi bien du point de vue de l'anticipation que de rétroaction, et la réversibilité limitée à l'exécution matérielle de l'action inverse, ce que J. Piaget a nommé "renversabilité".

Le registre concret issu du stade opératoire concret fait appel à un champ de possibles élargi pouvant dépasser les simples données de fait présentées quoique restant dans leur prolongement (du réel au possible) le champ temporel est caractérisé par une anticipation analytique et mobile, de même pour la rétroaction. La réversibilité au niveau des actions intériorisées apparaît sous deux formes distinctes : inversion et réciprocité, et le sujet peut prendre en compte les transformations et les coordonner.

Enfin, le registre formel, issu du stade opératoire formel, fait appel à un champ des possibles qui inclut la formulation d'hypothèse et la combinatoire (du possible au réel), le sujet peut prendre en compte des propriétés et relations n'ayant d'existence que virtuelle ou hypothétique, cette élaboration d'hypothèses correspond à une extension marquée du champ temporel dans le sens de l'anticipation et de la rétroaction ; c'est sur ce point que J. Piaget a pu parler de régulation potentiellement parfaite puisque pré-correctrice (cf. Biologie et Connaissance 1967). La réversibilité est marquée par la coordination de l'inversion et de la réciprocité.

Ces critères très rapidement énoncés dans les limites de cet article peuvent paraître très généraux mais en fait leur utilisation à propos d'une tâche particulière _ qui amène à les spécifier _ permet de définir des seuils précis qui différencient les registres (à condition bien sûr que les observables soient suffisamment riches). Fondamentalement ce sont les critères qui au cours de la genèse même distinguent les différents paliers.

3_ La définition des registres : actions élémentaires et/ou planification de l'action.

Nous avons jusqu'ici repéré les registres par les propriétés qui permettent de les inférer à partir de l'analyse de la conduite. Mais une difficulté demeure pour définir ce que sont les registres. Elle est liée à la signification exacte que l'on donne à ce qui se conserve. En particulier il n'est pas clair de savoir si l'hypothèse de conservation porte sur les schèmes élémentaires ¹ qui sont élaborés à chaque palier ou/et sur la planification de l'action. Bien que cette distinction soit nécessaire et importante elle est cependant peu présente dans les données génétiques.

Voyons d'abord ce qu'apporte la théorie de J. Piaget sur ce point.

Ce que l'on peut constater à travers les textes, c'est que cette distinction joue un rôle ambigu quand elle est présente :

Dans la plupart des cas elle est absente du fait même de la conception des tâches utilisées. En effet, une des critiques faites à la théorie opératoire de l'intelligence est de s'être construite sur des paradigmes expérimentaux n'utilisant pas des tâches productives dans lesquelles le sujet est clairement finalisé et a la possibilité d'apprécier les écarts au but. C'est le cas de la majeure partie des études portant sur les conservations. Dans ces cas, cette distinction ne peut apparaître puisque le sujet n'a pas à construire un plan d'action ni à coordonner moyens et buts.

Cependant, cette dernière critique ne touche pas tous les travaux. Que ce soit dans les études sur l'espace (Piaget et Inhelder, 1947) ou des classifications et sériations (Piaget et Inhelder, 1959) ou encore dans le travail sur le passage aux opérations formelles (Inhelder et Piaget, 1955) on trouve des analyses très intéressantes sur la méthode mise en jeu par les sujets, sur le développement de l'anticipation et de la rétroaction. Mais, dans tous ces cas, les analyses de l'organisation de l'action sont utilisées comme critères d'acquisition d'un schème élémentaire au même titre que la manifestation correcte de ce schème lui-même.

Par exemple, si une fois acquis, le schème de classification en tant qu'unité élémentaire parut être considéré comme un résultat ou une sédimentation, par contre sa mise en jeu appropriée, coordonnée avec d'autres, est un problème de régulation, qui demeure et ne cessera de se reposer toute la vie. La seule trace explicite que l'on trouve d'une claire séparation entre les problèmes d'acquisition des instruments intellectuels et le problème de leur mise en jeu est un article d'Inhelder (1954) qui promettait en contrepartie de l'analyse structurale donnée dans "De la logique de l'enfant à l'analyse de l'adolescent" une analyse des mobiles, tactiques, lecture du réel, vérifications ... Pourtant, la distinction entre actions élémentaires et planification de l'action semble bien devoir s'imposer. Du point de vue logique il paraît

évident qu'un schème qui organise le choix et la mise en jeu d'autres schèmes ne se trouve pas au même niveau d'élaboration et ne peut être confondu avec les schèmes élémentaires qu'il coordonne ; (on pourrait sans doute sur cette question reprendre les idées de Bateson 1978, et Watzlawick et al. 1975, dans leurs essais d'application de la théorie des types logiques de Russel aux sciences humaines). Du point de vue psychologique, les travaux de Luria (cf. 1966 et Luria et Tsvetkova, 1967) dans le domaine de la pathologie neurologique ont mis en évidence la possibilité de déficits spécifiques soit de la planification de l'action, avec conservation des actions élémentaires qui ne peuvent plus être coordonnées pour poursuivre un but déterminé ; soit des actions élémentaires, pendant que le malade élabore des plans qui ne peuvent aboutir faute d'une mise en jeu correcte des actions. Cette possibilité de déficit spécifique montre l'existence de systèmes fonctionnels distincts qu'il est nécessaire de prendre en compte dans une conception d'ensemble du fonctionnement cognitif.

Il semble que l'on ait sinon une contradiction du moins une difficulté grave pour préciser ce que sont les registres.

1) Si l'on définit les registres seulement par les instruments intellectuels construits à chaque palier c'est à la fois :

Exact en ce sens que ces instruments continuent à être présents même s'ils "s'intègrent à d'autres en se reconstruisant". Ainsi, l'objet permanent, la constance de la forme ou le groupe des déplacements subsistent-ils comme bases de constructions ultérieures. Même si ensuite il y a élaboration d'un objet différencié en ses propriétés ou construction d'un espace représentatif (cf. par exemple, Piaget, 1946, p.77-78).

Faux, ou tout au moins très insuffisant, car précisément ces schèmes élémentaires peuvent être mis en jeu sous la coordination d'autres acquisitions plus tardives, ou bien inversement des schèmes élémentaires génétiquement plus tardifs peuvent être mis en jeu machinalement sans la méthode ou la planification. Le repérage par le contenu de l'action _ la nature des schèmes mis en jeu _ est donc insuffisant.

2) Si l'on définit les registres par les différents niveaux d'organisation de l'action :

Cela semble cohérent avec la conception dynamique de l'intelligence de Piaget qui est dominée par le concept de stabilité et de processus d'équilibration ; les critères des dimensions de l'équilibration restent donc pertinents.

Mais dans la mesure où l'on ne possède pas d'approche génétique spécifique de cette dimension de planification de l'action comment doit-on définir les registres ?

Deux voies nous semblent possibles que seules de nouvelles données empiriques permettraient de choisir.

Soit on peut mettre en évidence une genèse d'instruments organisateurs de l'action et préciser ainsi que ce qui est élaboré à chaque palier et qui se conserve ; soit l'on peut se référer au modèle hiérarchique développé dans l'optique de Baillarger, Jackson, Delay, où l'apparition de fonctionnements plus primitifs est l'expression d'une suppression du contrôle exercé par les acquisitions plus tardives. Dans ce cas, il ne serait pas nécessaire, du moins pour les premiers registres, d'invoquer des instruments de planification particuliers.

Pour notre part, nous retiendrons de façon privilégiée les critères liés à la planification de l'action. Ils nous paraissent les plus fidèles par rapport aux données génétiques. Cela ne résoudra pas vraiment le problème de définition que nous avons soulevé mais seules de nouvelles études pourront apporter une réponse précise.

Par ailleurs, la référence à la pathologie (Baillarger) montre que la planification de l'action doit être conçue avec un contrôle, une inhibition d'autres fonctionnements. On sait que génétiquement, l'inhibition des premières réponses n'apparaît de façon volontaire qu'à l'âge de l'opérateur concret (White, 1965). Cette genèse de l'inhibition n'est pas prise en compte dans la théorie de J. Piaget. Pourtant, elle est une condition nécessaire de la mise en jeu d'un fonctionnement élaboré : un calcul sur le plan de la représentation, une anticipation des conséquences d'une action, une planification ne sont possibles que si le temps nécessaire est pris par le sujet. Du point de vue de la théorie des systèmes, on constate que dans tous les systèmes, qu'ils soient artificiels ou biologiques, la régulation comprend toujours un double aspect : accélération _ décélération, freinage _ suppression du freinage ; ou bien excitation, levée de l'excitation et inhibition, désinhibition. Il est étonnant que compte tenu de l'ancrage de la théorie de Piaget à la fois dans la théorie des systèmes et dans le point de vue biologique, ce double aspect de la régulation ne soit pas présent. D'autant plus qu'il est aussi la traduction d'un groupe I.N.R.C.

4_ L'hypothèse des registres est-elle uniquement statique ? Propriétés fonctionnelles, calibrage de l'action et fonctionnement.

L'hypothèse générale des registres de fonctionnement définit une architecture du fonctionnement intellectuel et de ce fait elle semble ne proposer qu'un point de vue statique, définissant les différents possibles mais pas véritablement le fonctionnement lui-même.

Il est vrai que les registres ne définissent pas le fonctionnement lui-même, c'est-à-dire le déroulement dans le temps d'une conduite particulière. Mais ils définissent les bornes supérieures et inférieures des différentes possibilités de fonctionnement (cf. Inhelder et al. 1976), *un calibrage de l'action*.

Dès lors si l'on ne peut déduire des caractéristiques des registres le détail de chaque enchaînement d'une action particulière, on peut en prédire de nombreuses propriétés.

Ainsi, un sujet fonctionnant de façon agie organisera sa conduite suivant une "maille temporelle" très réduite du fait même de l'extension très limitée du champ temporel qui caractérise ce registre. Cela signifie que le passage d'une action à la suivante, s'il ne peut être pronostiqué dans le détail, restera cependant conforme à des principes limitants, comme choisir l'objet qui est à côté de (simple juxtaposition spatiale) ne faire autre chose que sous l'évidence de l'échec matériel...

Dans cette conception d'un calibrage de l'action propre à chacun des registres, l'ensemble des cheminements possibles d'une conduite se trouve défini et limité en partie . Ainsi dans l'élaboration de la première réponse à une situation problème, si la réponse est donnée sans délais et sans anticipation, connaissant la tâche on ne peut déterminer a priori

quelle sera la première réponse (ce qui serait vraiment un pronostic du fonctionnement) mais on peut prédire quelle sera la classe de réponse qui a le plus de chance d'apparaître la première. Pour cela, on pourra tenir compte de la proximité des différents éléments spatiaux des propriétés les plus familières au sujet ou les plus immédiatement assimilables (cf. in Vermersch, 1976, l'aspect élaboration de la première réponse de la tâche).

Cette notion de calibrage de l'action permet de systématiser l'idée qu'une conduite apparemment irrationnelle, mauvaise, etc... toutes sortes de commentaires que l'on peut trouver chez des enseignants par exemple peut être analysée non pas seulement négativement mais positivement, de manière intrinsèque. On retrouve là les concepts développés par Baillarger, Jackson au siècle dernier et repris depuis par Ombredane, delay de caractérisation positive et négative de la conduite. Cette caractérisation positive fondée sur la cohérence propre de l'organisation de la conduite permet d'éviter de nombreux paradoxes et incompréhension devant certaines réponses. Du point de vue appliquée (cf. Vermersch 1978a) elle peut conduire à un diagnostic plus précis des causes de dysfonctionnement et permettre une solution mieux adaptée que ce soit en pédagogie ou dans l'aménagement du travail (cf. Weill-Fassina, 1978).

CONCLUSION

Utiliser des données de la psychologie génétique pour rendre compte du fonctionnement de l'adulte relève à l'heure actuelle d'une extrapolation même si ce faisant on reste dans la ligne avouée de la vocation de la psychologie génétique.

Nous avons fait cette extrapolation en essayant de montrer clairement quelles sont les prémisses issues de la théorie opératoire de l'intelligence et quelles sont les solutions que nous proposons aux nombreux problèmes que soulève cette démarche. Le lecteur reste ainsi libre de tirer éventuellement d'autres conclusions de ces mêmes prémisses ou de les réfuter directement.

Cependant, il est clair que pour répondre de façon pleinement convaincante, l'élaboration théorique seule est insuffisante. Il est nécessaire d'élargir le champ des apports expérimentaux conçus à partir de cette problématique.

Mais cette nécessité n'apparaît pas seulement dans les travaux portant sur les adultes. Si nous sommes conduits à faire une extrapolation c'est que toutes les réponses n'étaient pas données par la psychologie génétique.

Le point de vue où nous nous sommes placé, nous a permis de faire une lecture décentrée des apports génétiques. Cette lecture fait apparaître de nombreux points qui méritent une approche expérimentale pour être éclaircis.

Ainsi, si l'hypothèse d'une coexistence de plusieurs registres de fonctionnements est valable pour l'adulte elle doit être aussi pertinente à tous les âges. Reprise sous forme de question, cette hypothèse conduirait à se demander : que deviennent les acquis au fur et à mesure que d'autres apparaissent ? Comment se coordonnent-ils, s'intègrent-ils ? La

planification de l'action fait-elle l'objet de cheminement génétique particulier ? Que signifient exactement les faits de régression chez l'enfant ? Régression à quoi ? Si l'on accepte de parler de régression à un mode de fonctionnement antérieurement acquis on est alors obligé de préciser comment il est possible de "retourner" à ce mode de fonctionnement, comment s'est-il conservé ? Sous quelle forme ? Enfin, toutes considérations de stade écartées, les coupures qui caractérisent les différents paliers et la définition des différentes classes d'instruments cognitifs ne pourraient-elles être plus précisément établies ?

Questions intéressées d'utilisateur, certes, mais questions qui touchent aussi aux fondements mêmes.

Enfin, pour conclure il faut ajouter que la problématique des registres de fonctionnement est notre essai de réponse à un problème qui demeure, quelle que soit la valeur de cette réponse. Ce problème est celui de savoir s'il n'est pas nécessaire d'envisager le fonctionnement intellectuel dans le cadre d'un modèle pluraliste. Il est certain que les données actuelles de la psychologie génétique ne permettent pas de résoudre de façon entièrement satisfaisante ce problème. Mais il est maintenant clair que toute théorie du fonctionnement cognitif de l'adulte devra nécessairement justifier l'existence psychologique des unités fonctionnelles qu'elle proposera en répondant aux questions : quelles sont leurs genèses ?

RÉSUMÉ

Le but de cet article théorique est de discuter la possibilité d'utiliser les données de la psychologie pour analyser le fonctionnement cognitif de l'adulte. Dans la première partie nous présentons le point de vue de la théorie opératoire de l'intelligence de J. Piaget. Dans la seconde partie nous discutons un certain nombre de difficultés, quant au passage de ce point de vue à l'étude l'adulte. L'hypothèse générale qui est avancée est qu'il existe chez l'adulte une pluralité de registres de fonctionnement cognitif que l'on peut définir et repérer à partir du caractère discontinu de la genèse des instruments cognitifs.