

Testons-nous des compétences cognitives

Contribution psychosociologique à l'analyse de la situation de test à travers l'étude de conduites aux épreuves opératoires piagésiennes

Michel Nicolet, Michèle Grossen et Anne-Nelly Perret-Clermont

Nous allons relater dans ces pages une aventure intellectuelle et expérimentale : celle de chercheurs qui, penchés sur l'étude de processus cognitifs, les découvrent affectés par des facteurs sociaux — et ceci toujours plus profondément, bien plus qu'ils ne le soupçonnaient au départ ! A tel point d'ailleurs que leur objet d'étude se transformera sous leurs yeux, les obligeant à une redéfinition de la problématique.

Le lecteur est invité à nous suivre dans un cheminement, à travers des données empiriques, qui prend ses racines dans les travaux de Binet et Piaget, se préoccupe des hypothèses de Vygotsky, constate les « déterminations » sociologiques, désormais classiques, se tourne vers les conditions d'énonciation des propos des sujets et d'actualisation de leurs compétences, pour aboutir enfin à un carrefour : lieu multidisciplinaire où se retrouvent autour du concept « d'interaction sociale » et de dépassement des « conflits socio-cognitifs », les processus décrits par G.H. Mead en termes d'interactionisme symbolique, les mises en scène des conduites chères à Goffman, et les processus de construction sociale de la connaissance, mieux connus généralement des anthropologues des sciences que des psychologues épistémologues.

Le propos ne manque pas d'ambition : il voudrait permettre d'articuler la réalité et la variabilité des conduites individuelles aux dimensions du champ social dans lequel elles prennent sens, ce qui appelle un renouvellement des modèles et des méthodologies. La contribution ici est bien sûr beaucoup plus modeste : elle vise, à travers la tentative d'interprétation de quelques données empiriques, à mettre en évidence la valeur heuristique d'un éloignement par rapport aux conceptions relativement fixistes et individualistes de l'intelligence. Les compétences cognitives peuvent apparaître alors comme inscrites dans la dynamique de tissus de relations sociales et de coordinations gestuelles et discursives dont elles semblent être tour à tour l'élément émergent ou structurant, en conflit, ou non, avec d'autres principes organisateurs du champ. En conséquence l'objet d'étude se trouve transformé : impossible de décider a priori s'il s'agit de compétences **cognitives** « pures », alors que celles-ci s'avèrent être aussi, intrinsèquement, des compétences **sociales**.

Résumé : Testons-nous des compétences cognitives ?

Cet article pose le problème des liens, maintes fois observés, entre l'origine sociale et les performances des sujets dans des épreuves piagétienne et s'interroge sur la nature de ces performances. Les auteurs rapportent plusieurs recherches qui montrent que ces liens sont susceptibles de varier en fonction des conditions de présentation de la tâche et du type de relations expérimentées par le sujet au cours de la passation de l'épreuve. Cette variabilité suggère qu'il n'y a pas de détermination directe des facteurs sociologiques sur l'activité cognitive. L'analyse micro-sociale de la situation de test met en évidence les processus à la fois cognitifs et relationnels qui amènent l'enfant à fournir telle réponse. Quelques exemples cliniques tirés de recherches récentes illustrent le fait que l'expérimentateur et l'enfant ne partagent pas d'emblée la même définition de la tâche, mais qu'ils la construisent en cours d'interaction. Selon les auteurs, c'est la construction, dans la situation de test, d'une intersubjectivité entre l'expérimentateur et l'enfant qui est le processus médiateur de l'influence de facteurs macro-sociaux sur l'activité sociocognitive telle qu'elle se manifeste dans des épreuves opératoires.

Mots-Clés : Niveau opératoire. Interaction sociale. Milieu social. Situation de test. Intersubjectivité.

Abstract : Are we testing cognitive competences ?

This paper explores the problem of the correlation between the subjects' social origin and their operatory level often reported in cognitive psychology. Different empirical studies have shown that these correlations vary as a function of two parameters: task presentation and type of relation established between experimenter and subject during the test. This variability suggests that sociological factors do not determine directly the level of cognitive performances. The aim of this paper is to suggest that in order to understand how the subject elaborates his response, it is necessary to examine the testing situation as an event in which this response is elicited. Several clinical examples from recent research show that the adult and the child do not immediately share the same definition of the task, but invest social and cognitive skills to construct it during their interaction. According to the authors, the construction of such an intersubjectivity between the adult and the child is the process that mediates the influence that sociological factors may have on cognitive activity.

Key-words : Operatory level. Social interaction. Social class. Testing situation. Intersubjectivity.

Mesure de l'intelligence, décrire des compétences cognitives

CORRÉLATIONS ENTRE ORIGINE SOCIALE ET PERFORMANCES DANS LES TESTS CLASSIQUES

À l'origine, les tests d'intelligence visaient à discriminer les individus en fonction de leurs compétences, celles-ci étant considérées comme des caractéristiques propres du sujet (et susceptibles de justifier par exemple en matière scolaire, des orientations et des traitements différents). Binet d'abord, et d'autres à sa suite, plus préoccupés de gérer l'ensemble des cohortes d'élèves et l'administration de l'enseignement, que de comprendre les rouages du fonctionnement mental, ont cru pouvoir peu à peu se contenter d'une définition tautologique de l'intelligence, liée à l'affinement de l'instrument de mesure lui-même.

Très tôt des auteurs (comme Terman, 1916, p. 72 ; Strackan, 1926) rapportent l'existence de corrélations entre la performance au test et l'origine sociale du sujet. Mais ces constats sont interprétés à peu près en ces termes simples (ethnocentriques et tautologiques!) : « ce n'est pas par hasard que les enfants de classe sociale supérieure ont des QI supérieurs... puisqu'ils sont supérieurs ! » Une chose si « normale », en effet, n'appelle pas d'étude particulière... !

Ultérieurement grandira cependant la conscience de l'« habillage » culturel des questions posées aux sujets et de l'inégalité d'accès des sujets à la culture dominante. Les tentatives de construire des tests « culture free » échoueront et les mesures de l'intelligence, par de telles méthodes, seront alors comprises dans un sens plus large comme des mesures des capacités intellectuelles des individus, affectées par leur « héritage » ou « handicap » socio-culturel.

Mais comment la dimension socio-culturelle affecte-t-elle donc les caractéristiques cognitives individuelles ? Les interprétations varient mais les données étudiées restent essentiellement des **configurations de corrélations entre appartenances catégorielles** (âge, sexe, classe sociale, groupe ethnique, habitat rural ou urbain, type de scolarité, tradition éducative, etc.) **et performances aux tests**. Certes, observer des corrélations ne permet pas de conclure à l'existence d'une causalité, mais la tentation est grande de le faire : les chercheurs invoquent alors des milieux sociaux plus ou moins « riches », « facilitateurs », « structurants ». De toute façon, la concomitance si souvent retrouvée interpelle les auteurs : quelles en sont les médiations ? On pense à des artefacts méthodologiques (Orne, 1962), au rôle de l'enquêteur et de ses caractéristiques (sexe, langue, appartenance ethnique).

Il faudra aussi d'ailleurs repenser de façon critique le raisonnement qui préside à l'échantillonnage et à la détermination des **populations** de référence qui sont sans doute à tort **présupposées homogènes** par la plupart des modèles statistiques utilisés et, d'autre part, faussement considérées comme **inaltérées** par la prise de mesure.

CORRÉLATIONS ENTRE ORIGINE SOCIALE ET NIVEAU OPÉRATOIRE AUX ÉPREUVES PIAGÉTIENNES.

De ce débat concernant la nature des mesures produites par les tests d'intelligence, et des critiques adressées aux épreuves psychologiques classiques en raison de la mise en évidence systématique d'un lien entre origine sociale et performance des sujets, les épreuves opératoires piagétienne ont semblé pendant un certain temps pouvoir sortir indemnes. En effet, face aux difficultés rencontrées par la psychologie différentielle pour épurer de tout biais social ses instruments de mesure, la psychologie piagétienne, en se donnant comme projet d'étudier les processus généraux de construction de la pensée, n'a pas cherché à déterminer un QI ou un niveau de performance, mais plutôt à décrire, cliniquement et **qualitativement**, le stade de développement cognitif d'un enfant, en mettant en évidence le système d'opérations mentales sous-jacent à son fonctionnement intellectuel. Dans cette perspective, les liens entre origine sociale et niveau opératoire n'ont pas fait l'objet d'observations ou d'analyses, tant on était certain, momentanément du moins, que cette problématique était susceptible de se résoudre d'elle-même lorsque la psychologie générale parviendrait, en s'approfondissant, à atteindre les **mécanismes fondamentaux et universaux de la pensée**.

Cependant, au courant des années 60, des études comparatives conduites par Bruner, Olver et Greenfield (1966) ou directement suscitées par Piaget (1966), qui ont connu de nombreux prolongements, ont mis en évidence des décalages importants dans les niveaux atteints aux différentes épreuves piagétienne par des sujets issus de milieux sociaux contrastés. Drame pour le modèle génétique ! On espérait qu'il parvienne à rendre compte de processus fondamentaux, susceptibles certes d'être affectés par un milieu social plus ou moins « facilitateur », mais on ne s'attendait pas à ce que ce raisonnement conduise le chercheur à la banale conclusion que le meilleur milieu pour faciliter le développement... est le sien ! Qu'est-ce qui conduit à de tels résultats, si répétitivement soupçonnables d'ethnocentrisme ?

Dans nos propres travaux, également, nous avons retrouvé ces corrélations entre origine sociale et mesure du niveau opératoire. Le tableau 1 présente les résultats au prétest d'une recherche (Grossen, à paraître) menée auprès de 207 enfants neuchâtelois de 6 à 7 ans, interrogés selon la procédure habituelle de l'épreuve piagétienne de conservation des quantités de liquide (Piaget et Szeminska, 1941). Après égalisation de la quantité de sirop dans deux verres égaux, le contenu de l'un des verres est transvasé dans un verre différent (plus haut et plus mince, ou plus bas et plus large). L'expérimentateur demande alors à l'enfant s'il pense que la quantité de sirop est toujours la même ou non. Les sujets sont classés en trois niveaux de conservation (non-conservants, intermédiaires et conservants) selon la nature opératoire de leurs réponses, dûment éprouvées par l'interrogation clinique et ses contre-suggestions. L'origine sociale des élèves résulte de l'application, aux professions déclarées des parents, de l'échelle du Service de la Recherche Sociologique de Genève qui définit

trois statuts socio-économiques (Supérieur — Moyen — Inférieur) à partir du regroupement de 19 catégories socio-professionnelles¹.

Tableau 1 : (d'après Grossen, à paraître) Niveau opératoire des sujets au prétest selon leur origine sociale

niveau opératoire				
origine sociale	NC	I	C	Total
S	4 (15 %)	10 (37 %)	13 (48 %)	27 (100 %)
M	24 (36 %)	21 (31 %)	22 (33 %)	67 (100 %)
I	57 (50 %)	40 (35 %)	16 (15 %)	113 (100 %)
Total	85 (41 %)	71 (34 %)	51 (25 %)	207 (100 %)

S : origine sociale supérieure

M : origine sociale moyenne

I : origine sociale inférieure

NC : niveau non-conservant à l'épreuve de conservation des liquides

I : niveau intermédiaire

C : niveau conservant.

Le tableau 1 indique qu'il y a un lien significatif entre le niveau opératoire des sujets et leur origine sociale ($S > M > I$: test de Jonkheere (Leach, 1979) : $z = 4.23$, $p < .00001$). Le niveau opératoire des sujets décroît en fonction de leur origine sociale S, M et I.

Une même configuration de données se retrouve dans une étude comparative de deux populations d'enfants de 5-6 ans, les uns d'origine urbaine, provenant des environs d'une ville moyenne de Suisse romande,

1. Le présent article se centrera surtout sur la nature des performances aux épreuves opératoires. Mais il y a une autre question qui se pose ici aussi. C'est celle du statut épistémologique des catégories permettant de déterminer cette « origine socio-culturelle » des sujets qui semble corrélée aux performances. En fait, la plupart des recherches qui, en psychologie, cherchent à observer le lien entre performance et origine sociale des sujets, reprennent telles quelles des catégories socio-professionnelles utilisées en sociologie. Outre qu'elle introduit une confusion dans les niveaux d'analyse (juxtaposant une analyse macro-sociale à une analyse de processus psychologiques), cette procédure risque de faire oublier les critères qui ont guidé la catégorisation des sujets et d'amener à faire comme si les catégories créées correspondaient à un découpage du social imposé par le réel et observable. Or, ces catégories constituent des **constructions** du chercheur et non des réalités en soi. Lorsqu'on parle de la « variable : origine sociale », il s'agit donc bien d'une variable construite par découpage, en partie arbitraire, de la réalité sociale en référence à certaines théorisations. Ce découpage du social est en soi, lui aussi, une construction cognitive du chercheur.

les autres fils et filles d'agriculteurs fréquentant les jardins d'enfants de deux localités rurales des montagnes avoisinantes (Nicolet, 1984). Le tableau 2 permet de mettre à nouveau en évidence l'actualisation d'un niveau opératoire plus élevé par les sujets urbains que par les sujets ruraux (urbains > ruraux, $z = 1.98$, $p < .04$).

Tableau 2 : (d'après Nicolet, 1984) Niveau opératoire des sujets au prétest selon leur origine rurale ou urbaine

niveau opératoire				
origine	NC	I	C	Total
origine urbaine	40 (71 %)	9 (16 %)	7 (13 %)	56 (100 %)
origine rurale	18 (95 %)	1 (5 %)	-	19 (100 %)
Total	58	10	7	75

NC : niveau non-conservant à l'épreuve de conservation des liquides

I : niveau intermédiaire

C : niveau conservant.

Ces résultats rejoignent ceux de Mohseni (1966) et Peluffo (1962) et ont été confirmés par d'autres données analogues (Perret-Clermont, 1976 ; Perret-Clermont et Schubauer-Leoni, 1981 ; Perret-Clermont et Mugny, 1985), mais n'éclairent toujours pas la nature du lien observé. Comment est-il produit ? S'il s'agit d'un artefact de mesure : qu'est-ce qui le ferait disparaître ? Quels seraient les éléments médiateurs entre une appartenance catégorielle et le type de réponse à ces épreuves ? Nous nous engagerons, dans la suite de cet article, dans une recherche de ces éléments médiateurs en faisant l'hypothèse que, dans une large mesure pour le moins, ils sont déjà **discernables hic et nunc au sein même de la situation de test**.

Mais rappelons que d'autres auteurs se sont engagés dans la voie d'explications causales plus « macroscopiques », comme s'ils présument qu'un niveau de réalité sociologique pouvait déterminer de façon quasi-mécanique (même si les rouages sont supposés complexes) le plan des performances psychologiques. Ainsi, de façon non exhaustive mais à titre d'exemple, nous pouvons rappeler l'indissociation, pour Piaget (1947, 1965, 1966), des opérations cognitives et des opérations sociales (« deux faces d'une même réalité ») qui ne lui permet de percevoir le rôle du milieu social dans le développement que comme plus ou moins « facilitateur » en fonction des occasions d'expérience qu'il fournit. Dans cette perspective, Lautrey (1980) précisera des hypothèses faisant dépendre de la structuration de la vie familiale quotidienne le développement de la structuration du fonctionnement mental de l'enfant. Mais, chez ces deux auteurs, les facteurs sociaux n'affectent pas la nature même de l'intelligence, n'en sont pas

partie prenante dans sa définition et n'imposent pas de formes particulières au cours du développement. Ces dernières en fait ne sont pas perçues, car les formes logico-mathématiques valorisées dans le milieu de ces chercheurs sont postulées fondamentales, universelles, a-culturelles (« culture free »), et donc à la fois uniques et nécessaires.

Bernstein (1973) présente des hypothèses intéressantes sur le rôle des modalités de socialisation interpersonnelle, et de l'accès à la conscience de celles-ci (rapport à l'autorité, valeur des explications, champ d'emprise sociale et intellectuelle) sur le développement de la pensée. Malheureusement ses études empiriques sont limitées et les travaux ultérieurs de chercheurs de ce champ se bornent souvent à invoquer très globalement, après des analyses corrélationnelles, l'effet différentiel (mais sans qu'il soit finement précisé en quoi) des processus de socialisation et des modes de communication auxquels l'enfant a été confronté dans son milieu.

D'autres auteurs encore (Tort, 1974 ; Vial et Stambach, 1981, par ex.), ont avancé la thèse selon laquelle l'effet de la structure sociale sur les conduites est médiatisé par les processus de socialisation et les modes de communication auxquels l'enfant a été confronté dans son milieu. La situation de test réactiverait ceux-ci : l'examen psychologique est vu comme un **rapport social** caractérisable par ses rapports de force, ses enjeux de pouvoir, sa dynamique propre. Le contenu des épreuves sera plus ou moins familier en fonction de l'origine sociale de l'enfant. Dans ce modèle, les différences de performances renvoient alors directement à l'écart existant entre le sujet (comme représentant d'un groupe social) et l'expérimentateur (appartenant à un autre groupe). Elles sont envisagées en tant que conséquences des rapports de pouvoir et des modes de socialisation sur la connaissance de la situation de test (ou de la situation scolaire), de ses règles de fonctionnement et des réalités qu'elle évoque. Finalement, la recherche des causes des corrélations observées se situe au niveau des opérations qui sont en jeu dans la tâche proposée à l'enfant : elles sont censées être liées à des pratiques sociales et éducatives plus ou moins habituelles pour le sujet selon son origine socio-culturelle (Lautrey, 1980).

Il nous semble important de remarquer que bien des tentatives d'explication qui ont pour but de faire entendre que la réussite scolaire ne dépend pas du niveau d'intelligence en tant que tel, n'évitent pas pour autant le piège de l'ethnocentrisme de classe. Le cas le plus évident est celui du recours à la notion de « handicap socio-culturel » qui fait des enfants de classe sociale défavorisée une catégorie d'élèves « à part », qui continue à être définie par un **manque** relativement aux enfants de classe sociale favorisée. Haroche et Pécheux (1972) et Bernstein (1973), parmi d'autres, ont adressé de vives critiques à de tels courants. L'« idéologie du manque » a une emprise si forte que les chercheurs (habituellement identifiés aux couches sociales « supérieures ») ont bien de la peine à décrire la réalité psychologique des « autres » autrement qu'en cherchant à décrire ce qu'il manque à ces « autres »... pour qu'ils leur soient semblables !!

Le rôle spécifique des modalités d'interrogation

DES DONNÉES CONTRADICTOIRES

Certes, comme nous l'avons rappelé précédemment, nous avons maintes fois pu constater l'existence de telles corrélations entre origine sociale et performance aux épreuves cognitives. Cependant, dans nos propres recherches, un résultat inverse a retenu notre attention (Perret-Clermont, 1976) : en effet nous avons constaté que lorsque des enfants non-conservants subissent le test de la conservation des quantités de liquide **après** avoir été impliqués dans une activité de **partage** de sirop au moyen de verres dissemblables, (interaction sociale au cours de laquelle leur point de vue s'est heurté à celui de camarades concernés), leur niveau de compétence opératoire est plus élevé et il n'y a plus de différences selon la classe sociale. D'autres recherches ont répliqué partiellement ou totalement ce résultat (Perret-Clermont et Schubauer-Leoni, 1981 ; Perret-Clermont et Mugny, 1985) qui rend impossible toute interprétation en termes d'une détermination directe du niveau intellectuel par l'origine sociale. Le concept de « handicap socio-culturel » aussi est incapable de rendre compte de ce phénomène : une expérience de partage (qui dure en général, dans ces recherches, trois à dix minutes) ne « compense » pas les relations de pouvoir, l'inégalité d'accès à la culture et autres caractéristiques et conséquences des positions relatives des différents groupes dans la société !

Pour avancer dans la compréhension des processus en jeu, il nous a alors fallu déplacer un peu le regard et tenir compte, non point uniquement du niveau des **conduites opératoires des sujets** mais également des **conditions dans lesquelles ces conduites opératoires sont produites**.

PARADIGMES EXPÉRIMENTAUX ET VARIATION DES LIENS ENTRE ORIGINE SOCIALE ET NIVEAU OPÉRATOIRE DES SUJETS

Une recherche (Grossen, à paraître), qui avait pour but d'observer l'effet du mode de présentation de la tâche sur l'actualisation de la notion de conservation du nombre (Piaget et Szeminska, 1941) est l'occasion de poser le problème. Au prétest, les enfants sont d'emblée répartis en deux conditions expérimentales : « favorable » et « défavorable ». Dans la condition « favorable » les jetons sont attribués de telle façon qu'après chaque transformation d'une des rangées égales, l'enfant reçoive la rangée la plus longue. L'enfant, s'il fonde son jugement sur la longueur de la rangée aura donc l'impression subjective d'avoir plus de jetons, et d'être avantagé, bien qu'en fait les deux rangées aient un nombre égal de jetons. Dans l'autre condition, « défavorable », l'attribution des jetons est toujours faite de façon telle que l'enfant reçoive la rangée la plus courte, induisant ainsi chez lui le sentiment d'avoir moins de jetons que l'expérimentateur (ce qui n'est en fait pas le cas) et donc d'être en position désavantagée.

La population expérimentale est formée de 50 élèves d'une école enfantine des environs de Neuchâtel.

Tableau 3 : (d'après Grossen, à paraître) Niveau opératoire des sujets au prétest selon leur origine sociale pour chaque condition expérimentale :

		niveau opératoire				
conditions expérimentales	origine sociale	NC	I	C	Total	
condition favorable	S	-	1 (33 %)	2 (67 %)	3 (100 %)	
	M	1 (10 %)	5 (50 %)	4 (40 %)	10 (100 %)	
	I	3 (30 %)	3 (30 %)	4 (40 %)	10 (100 %)	
condition défavorable	S	-	-	2 (100 %)	2 (100 %)	
	M	-	3 (33 %)	6 (67 %)	9 (100 %)	
	I	7 (44 %)	6 (37 %)	3 (19 %)	16 (100 %)	

S : origine sociale supérieure

M : origine sociale moyenne

I : origine sociale inférieure

NC : niveau non-conservant à l'épreuve de conservation des liquides

I : niveau intermédiaire

C : niveau conservant.

Le tableau 3 indique qu'en condition « défavorable », le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale est significatif, alors qu'en condition favorable, il ne l'est pas (condition défavorable : $S > M > I$, $z = 3.14$, $p < .0008$; condition favorable : $S > M > I$, $z = 1.009$, $p < .15$).

À nouveau, un phénomène d'interaction entre l'origine sociale et le contexte relationnel de la situation se retrouve dans une recherche (Nicolet, 1984)², portant sur l'effet de l'introduction d'une phase de partage du sirop entre enfants (temps 2), celle-ci s'avérant favorable surtout à la progression des enfants ruraux.

Comme l'indique le tableau 4, le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale des sujets n'apparaît que lorsque le traitement expérimental comprend un marquage social³; dans le cas où il n'est pas fait référence, lors du partage que les sujets doivent réaliser, à la norme sociale d'équité

2. Dans la recherche Grossen (à paraître), les sujets sont d'emblée répartis en deux conditions expérimentales, dont l'effet est étudié dès le prétest. La présente recherche (Nicolet, 1984) est organisée selon un autre paradigme expérimental : les conditions de passation du prétest (temps 1) sont identiques pour tous, mais les sujets sont soumis, une semaine après le prétest, à des traitements expérimentaux différents (temps 2); dans ce cas, l'effet du traitement expérimental est mesuré par un posttest (temps 3) qui a lieu une semaine plus tard.

3. Cette étude s'inscrit dans le courant de recherche du marquage social qui, à la suite des travaux de Doise, Rijsman et al. (1981) et de Doise et Mugny (1981) a cherché à mettre en évidence le rôle des régulations sociales sur les dynamiques cognitives; citons, dans ce domaine, les travaux récents de De Paolis et Giroto (à paraître), Gilly et Roux (1984), Nicolet et Iannaccone (à paraître) et Zhou (à paraître).

Tableau 4 : (d'après Nicolet, 1984) Niveau opératoire des sujets au post-test en fonction de la condition expérimentale et de l'origine sociale (urbaine ou rurale) (tous les sujets sont non-conservants au prétest)

		niveau opératoire				
conditions expérimentales	origine	NC	I	C	N	
DS	Rural	7 (64 %)	1 (9 %)	3 (27 %)	11 (100 %)	
DS	Urbain	16 (94 %)	1 (6 %)	-	17 (100 %)	
sans-DS	Rural	4 (66 %)	-	2 (33 %)	6 (100 %)	
sans-DS	Urbain	16 (88 %)	1 (6 %)	1 (6 %)	18 (100 %)	

DS : droit social (condition avec marquage social)

sans-DS : sans droit social (condition sans marquage)

NC : niveau non-conservant à l'épreuve de conservation des liquides

I : niveau intermédiaire

C : niveau conservant.

(condition sans marquage social), il n'y a pas de différence selon l'origine rurale ou urbaine (condition avec marquage social : Rural > Urbain : $z = 1.97$, $p : .04$; condition sans marquage social : Rural/Urbain : $z = 1.12$, $p : .26$).

On voit donc que les effets du contexte de présentation de la tâche (conditions de partage, d'attribution des verres ou d'évocation d'une norme d'égalité) interagissent avec l'origine sociale des sujets.

Des données du même ordre, mettant en évidence des liens entre origine sociale, performance et modalité de passation de l'épreuve, se retrouvent aussi dans la recherche de Perret-Clermont et Schubauer-Leoni (1981) : l'épreuve classique de conservation des quantités de liquide est présentée aux sujets selon deux conditions expérimentales correspondant à des « mises en scène » différentes. Dans la première, il s'agit de partager du sirop entre l'adulte expérimentateur et l'enfant. Dans la deuxième, deux poupées jumelles étaient placées sur la table « pour prendre un goûter » et l'enfant devait leur donner la même quantité de sirop. L'analyse globale des résultats de toute la population montre une supériorité des performances des sujets dans la première condition expérimentale (partage entre adulte et enfant). Une analyse par sous-groupes de cette population montre qu'en fait cette différence n'atteint le seuil de la signification statistique que chez les filles et non pas chez les garçons. Et de plus, il apparaît que

l'effet des conditions expérimentales n'est statistiquement significatif que chez les filles de milieu social inférieur.

Il apparaît donc que différentes « sous-populations » (déterminées selon le sexe et la classe sociale) sont différemment sensibles aux variations des conditions expérimentales de présentation de l'épreuve.

Ces constatations nous ont amenés à nous tourner vers d'autres travaux, principalement britanniques, qui examinent les effets de contexte et de présentation de la tâche sur les performances cognitives des sujets.

CARACTÉRISTIQUES DE LA SITUATION ET PRODUCTIONS COGNITIVES

Pourquoi tous les enfants ne parviennent-ils pas à donner des jugements conservants dans les épreuves classiques de conservation ? Tout un courant de recherches s'est attaché à répondre à cette question, en faisant l'hypothèse que les difficultés des enfants dans les épreuves de conservation ne sont pas dues à un manque de compétences, mais découlent des caractéristiques mêmes de la situation de test.

Une des recherches les plus connues dans ce domaine est sans doute celle de Mc Garrigle et Donaldson (1974). Les résultats de cette recherche indiquent que lorsque l'épreuve classique de la conservation du nombre est modifiée de telle sorte que la transformation d'une des rangées de jetons apparaisse comme **accidentelle**, les enfants actualisent un niveau opératoire plus élevé que lorsque la transformation est faite de manière **intentionnelle** par l'expérimentateur. Selon ces auteurs, dans ce deuxième cas, l'expérimentateur, en transformant une des rangées de jetons, laisserait implicitement croire à l'enfant que le nombre de jetons a changé et induirait ainsi un jugement « faussement » non-conservant. Des résultats similaires ont été trouvés, notamment par Dockrell, Campbell et Neilson (1980), Hargreaves, Molloy et Pratt (1982), Miller (1982), Parrat-Dayan (1982).

Dans une autre recherche portant sur la conservation des quantités discontinues, Light, Buckingham et Robbins (1979) montrent que lorsque le transvasement de la quantité est motivé par le fait que l'un des verres égaux est soudainement perçu comme ébréché (transformation « incidente »), les enfants actualisent un niveau opératoire plus élevé que dans une épreuve de conservation classique au cours de laquelle on opère les transformations sans raison explicite extérieure au discours. Miller (1982) et Bovet, Parrat-Dayan et Deshusses-Addor (1981) trouvent les mêmes résultats.

Étudiant les effets pragmatiques du questionnement dans l'épreuve de la conservation du nombre, Rose et Blank (1974) font apparaître que lorsque la consigne de conservation n'est donnée qu'une seule fois après la transformation d'une des rangées de jetons, les enfants donnent plus souvent des jugements conservants que lorsque cette même consigne, faisant appel au jugement de l'égalité des quantités en jeu, est répétée avant la transformation pour vérifier l'égalité des deux rangées et après la transformation de l'une des rangées. Les mêmes résultats ont été retrouvés dans une recherche de Samuel et Bryant (1984).

De nombreuses recherches utilisant des techniques différentes, ont permis d'observer que l'enfant, selon les caractéristiques de la situation de

test dans laquelle il est placé, est susceptible d'actualiser un niveau opératoire différent. L'interprétation de ces différents résultats a cependant été longuement débattue. Si pour les uns (Mc Garrigle et Donaldson, 1974), les réponses de l'enfant en situation modifiée rendent compte du véritable niveau opératoire de l'enfant, pour les autres (Bovet et al., 1981), les résultats de ces recherches ne constituent que des artefacts méthodologiques dus au fait que les enfants sont amenés à négliger la transformation.

L'ensemble de ces résultats (voir à ce propos Light et Perret-Clermont, 1986 ; Light, 1986 ; Grossen, en préparation) suggère cependant que les conditions dans lesquelles l'enfant est amené à actualiser une réponse sont indissociables de ses réponses elles-mêmes, et que les significations attribuées par l'enfant à la situation de test font partie intégrante du processus d'actualisation de sa réponse. Dès lors s'ouvre un nouvel objet d'étude, celui de la **situation de test**, considérée comme une situation sociale à **trois pôles**, dans laquelle un expérimentateur et un enfant interagissent à propos d'une tâche définie par l'expérimentateur (Grossen, 1987).

Considérer la situation de test comme une interaction sociale entre expérimentateur et enfant, gérée par des « règles de conversation » parfois transgressées, et requérant des élaborations cognitives « conjoncturelles », ouvre la voie à de nouvelles explorations : comment décrire les compétences sociales que mobilisent les sujets en situation de test et quels en sont les enjeux, conscients et inconscients, pour les partenaires en présence ? Le problème se pose pour un entretien d'« interview » (Perret-Clermont et Rovero, 1987), mais concerne également la situation de passation d'une épreuve opératoire.

Les études rapportées dans cette partie ont mis en évidence que dans certains cas le contexte affecte la performance, et ceci de façon différentielle, selon les populations. L'étape suivante est alors de cerner plus avant les processus médiateurs en observant comment se réalise cette influence : peut-on, en regardant les enregistrements vidéo-sonores, déceler des indices du fait que des interprétations différentes sont envisagées par les sujets au cours des entretiens ? Et si l'on repère que ces « acteurs », que sont l'expérimentateur et le sujet, attribuent des significations divergentes à des dimensions supposées identiques de la « tâche » et de sa « mise en scène », cela permet-il de rendre compte de la plus ou moins grande « adéquation » de la réponse des testés aux normes de référence piagétienes ?

LA SITUATION DE TEST COMME SITUATION DE RENCONTRE

En considérant la situation de test comme une rencontre entre deux acteurs sociaux, on se rend compte qu'elle n'a lieu que si le sujet accepte (ce qui est généralement, mais pas toujours, le cas) d'interagir autour d'une tâche définie par l'autre partenaire, expérimentateur psychologue (définition de rôle qui entoure d'ailleurs son aura d'un certain flou). On voit que si l'adulte a préparé la mise en scène et défini la tâche, l'enfant n'aborde pas pour autant cette situation passivement, mais cherche activement à com-

prendre quel est son rôle, met à l'épreuve les réactions de l'adulte, tente de donner sens à ce qui se passe, et vérifie (plus ou moins habilement, et dans une plus ou moins grande dépendance) si les significations qu'il attribue à l'événement et à son déroulement sont partagées par l'adulte. Par des gestes, des paroles, des regards, les deux acteurs élaborent une « intersubjectivité » (dans le sens que Rommetveit 1984 donne à ce terme), afin de parvenir à une définition commune de la tâche, de l'enjeu et des finalités qui permette à l'interaction de se réaliser (Wertsch 1984 ; Grossen et Bell, à paraître).

Les méthodes d'observation que nous avons utilisées ici et que nous rapporterons dans les exemples suivants pour examiner le cheminement de ces interactions, ne nous permettent pas d'évaluer les poids respectifs des différentes composantes de la situation car elles sont descriptives et qualitatives. Mais en effet notre objet d'étude a changé de nature et, dans l'étape actuelle, il n'est pas certain que la recherche de facteurs causaux, à l'intérieur d'un modèle de « causalité mécanique », soit pertinente et utile. Nous allons plutôt tenter de décrire ces interactions comme des processus d'interprétations réciproques, et d'actions plus ou moins coordonnées, prenant des formes diverses, dont voici une série d'exemples retranscrits à partir de l'enregistrement vidéo-sonore.

Des processus de régulation sociale et cognitive

L'adulte expérimentateur met en œuvre différents processus de guidage de l'attention, de définition des gestes à accomplir et des questions auxquelles il faut répondre, pour tenter de faire en sorte que se réalise son projet dans la situation de test. Mais ses guidages ne sont pas nécessairement compris ou acceptés par l'interlocuteur testé pour qui l'implicite sémantique de ces gestes et paroles est parfois fort différent de celui voulu par l'initiateur.

Les exemples suivants, tirés de l'épreuve de la conservation des quantités de liquide, illustrent comment l'enfant est susceptible d'interpréter les consignes de l'expérimentateur.

La première consigne donnée par l'expérimentateur concerne la phase d'égalisation du liquide dans les deux verres égaux. Au départ de l'épreuve l'expérimentateur demande à l'enfant de verser autant de sirop dans les deux verres. Pour l'expérimentateur, cette phase a une valeur de **prémisse** au problème logique qu'il posera à l'enfant après le transvasement du liquide dans un verre différent. Pour lui, le but de cette consigne consiste essentiellement à faire admettre l'égalité à l'enfant, pour que le jugement non-conservant, que l'enfant est susceptible de donner après le transvasement, ne puisse être attribué à une inégalité initiale de la quantité.

Cependant l'enfant qui de sa place de sujet n'a pas une vision d'ensemble de l'épreuve qui lui est proposée, interprète parfois différemment la demande de l'expérimentateur. C'est ce qu'illustre l'exemple suivant :

Exemple 1

- Exp : j'aimerais que tu mettes la même chose de sirop que moi dans ton verre, pas plus, pas moins
 Sylvia : je dois prendre là (elle montre le pot dans lequel se trouve le sirop, l'Exp acquiesce). C'est lourd (elle verse). Voilà, je crois que c'est juste, voilà
 Exp : on a les deux la même chose à boire ?
 Sylvia : (elle regarde longuement les verres) je sais pas... non
 Exp : il faut qu'on ait les deux la même chose à boire, tu peux verser dans le pot
 Sylvia : (elle verse du sirop de son verre dans le pot) j'arrive pas à le faire
 Exp : essaie
 Sylvia : (verse du sirop dans son verre et en enlève plusieurs fois) cette fois ça va
 Exp : on a les deux la même chose ?
 Sylvia : non encore une petite goutte (elle reverse)
 Exp : ça va ? (ton mi-interrogatif, mi-affirmatif)
 Sylvia : voilà cette fois oui

Dans cet exemple, l'enfant semble interpréter chaque intervention de l'expérimentatrice comme une demande implicite d'égalisation des niveaux de sirop dans les verres. Pour l'enfant, l'enjeu de cette phase semble être, non pas d'admettre l'égalité, mais de faire une égalisation la plus exacte possible. Finalement, l'expérimentatrice lui donne des indices montrant (notamment par le ton de sa voix) qu'elle est satisfaite de la réponse de l'enfant et qu'elle désire poursuivre.

La consigne donnée lors de la phase de transvasement apporte une autre illustration de la manière dont l'enfant est susceptible d'interpréter la demande de l'expérimentateur. Pour l'expérimentateur, cette consigne constitue le point nodal de l'interrogation, puisque la réponse de l'enfant à cette question va lui permettre de déterminer son niveau opératoire. L'énoncé de la consigne (« est-ce qu'on a les deux la même chose de sirop à boire ou quelqu'un en a plus à boire ou quelqu'un en a moins à boire ? ») porte sur deux termes : d'une part la quantité de sirop à boire, d'autre part l'action de boire le sirop. Pour l'expérimentateur, il va de soi que la consigne porte sur la quantité, l'action de boire le sirop n'étant évoquée que pour rendre la question plus concrète aux yeux de l'enfant.

Pour l'enfant cependant, la distinction entre ce qui constitue la question proprement dite et ce qui relève d'un simple procédé de concrétisation de la question ne s'opère pas d'emblée, mais se construit au cours de l'interrogation, comme l'illustre l'exemple suivant :

Exemple 2

- 1 Exp : est-ce qu'on a les deux la même chose beaucoup de sirop à boire ou bien est-ce qu'il y a quelqu'un qui a plus à boire, quelqu'un qui en a moins à boire, ou c'est la même chose ?
 2 Véronique : c'est la même chose
 3 Exp : c'est la même chose. Comment tu sais ?
 4 Véronique : parce que si on boit tout et puis vous aussi
 5 Exp : d'accord, si on boit tout, ben /
 6 Véronique : /il reste plus rien

- 7 Exp : il reste plus rien oui. Mais ce que je te demande, c'est si toi tu bois tout ça et pis moi je bois tout ça, est-ce qu'on boit la même chose beaucoup de sirop/
 8 Véronique : /oui
 9 Exp : ou bien toi tu bois plus de sirop ou bien moi je bois plus de sirop ? qu'est-ce que/
 10 Véronique : /on boit les deux la même chose
 11 Exp : comment tu sais ?
 12 Véronique : parce que j'en ai mis la même chose.
 (le signe / indique qu'un des interlocuteurs coupe la parole à l'autre)

Le premier jugement (2) de Véronique, apparemment basé sur les mêmes présupposés que l'expérimentatrice, semble reposer sur un malentendu : Véronique pense qu'il y a autant de sirop à boire, parce que « si on boit tout, il reste plus rien ». L'expérimentatrice semble d'abord accepter cette définition du problème (5 et 7), mais précise ensuite son attente (7 : « oui, mais ce que je te demande »). Véronique donne alors le même jugement que précédemment (10), mais le justifie de manière acceptable pour l'expérimentatrice (12). Si l'expérimentatrice semble admettre (pour des raisons relationnelles ?) la première définition du problème donnée par Véronique, elle donne ensuite, par répétition de la consigne et par métacommunication sur sa demande, des indices sur ses attentes et guide l'enfant vers un jugement acceptable pour elle.

Cet exemple illustre le fait que certaines tentatives de l'expérimentateur pour rendre la situation plus familière, plus proche de l'univers de compréhension de l'enfant (en l'occurrence ici en faisant référence à l'action concrète de boire le sirop contenu dans les verres) peuvent parfois aider la communication et d'autres fois au contraire aboutir à un malentendu qui modifie le sens du déroulement de l'épreuve.

Par son activité d'interprétation des attentes de l'expérimentateur, l'enfant infléchit parfois le cours du déroulement qu'avait prévu l'expérimentateur en faisant passer l'épreuve et amène celui-ci à sortir du script prévu. L'exemple suivant en apporte une illustration :

Exemple 3

(En **gras** = script prévu)

Après égalisation du sirop dans les verres égaux, le contenu de l'un des verres est transvasé dans un verre différent. L'expérimentatrice demande alors à l'enfant si, en remettant le sirop dans les verres égaux, la quantité serait la même.

Exp :

Et puis maintenant si je prends ce sirop et que je le mets de nouveau dans ce verre, est-ce qu'on peut savoir combien beaucoup de sirop il y aura là-dedans ? (silence de 8 secondes) (1) Hein on peut le savoir ou on ne peut pas le savoir ? (2) Tu vois, si je verse tout ça là dedans, comme ça. (silence de 10 secondes) (3) Hmm ? (silence de 5 secondes) (4) On peut le savoir ? (silence de 5 secondes) (5) On le fait ? (silence de 3 secondes) (6) Hein on le verse ? (7) (l'expérimentatrice transvase le sirop dans un verre identique). Voilà. Alors on a de nouveau les deux la même chose, hein ? (8)

Devant le silence de l'enfant, l'expérimentatrice (2) répète seulement la fin de la consigne. Elle semble cependant faire l'hypothèse que l'enfant n'a pas compris sur quoi porte la question et, devant la non-réponse de l'enfant, redonne la première partie de la question (3). Devant le nouveau silence de l'enfant, l'expérimentatrice refait deux tentatives (4 et 5) infructueuses pour obtenir une réponse de l'enfant. Finalement, elle propose à l'enfant d'effectuer le transvasement avant d'avoir reçu une réponse (6 et 7), et, devant le silence de l'enfant, elle donne elle-même la réponse attendue (8).

Au cours de l'interaction avec l'expérimentateur, l'enfant doit donc peu à peu essayer de comprendre quels sont, parmi l'ensemble des éléments mis en scène dans la situation de test, les éléments sur lesquels porte l'interrogation. Il doit opérer une catégorisation des éléments de mise en scène de la situation mais sera-t-elle la même que celle que présuppose l'expérimentateur ? Comprendra-t-il, par exemple, qu'il ne doit porter aucune attention à certains éléments tels que : le type de liquide utilisé (eau, sirop, jus, etc.), la forme des verres, les gouttes du liquide qui coulent à côté du verre lors des transvasements, etc., éléments qui n'ont rien à voir avec le problème posé et la réponse attendue ? En situation de test, au cours de son interaction avec l'expérimentateur, l'enfant s'engage donc dans un travail de **re-construction** (ou de co-construction) du problème posé. L'épreuve ne se déroule « normalement » que si les deux interlocuteurs élaborent une définition commune de la tâche qui permette à l'enfant de donner la réponse attendue par l'expérimentateur dans le contexte ainsi établi.

Des analyses qualitatives de ce type, portant sur le déroulement des échanges entre testeur et testé, nous ont permis d'éclairer un peu comment des processus de régulation sociale de l'échange et des démarches de définition cognitive, mais aussi relationnelle, de la situation affectent le **contenu même du discours et de la pensée** des partenaires.

L'interaction enfant - expérimentateur - tâche en situation de test n'est pas entièrement déterminée par le niveau de compétence cognitive du sujet et/ou par le type de rapports sociaux existant entre le groupe social de référence de l'enfant et celui de l'adulte. Au contraire, la situation concrète dans laquelle l'enfant et l'adulte interagissent contient une possibilité de négociation interindividuelle du rapport qui va s'instaurer entre les deux interlocuteurs. Il n'y aurait donc pas nécessairement reproduction intégrale, dans la situation de test, des rapports existant au niveau macrosocial entre les groupes sociaux d'appartenance des sujets. La situation de test en quelque sorte les « remet en scène » mais il s'y joue une « dramatique » propre.

Certes la manière dont le sujet aborde la situation dépend, dans une grande mesure, des cadres d'interprétation qu'il a acquis dans son milieu et au long de sa scolarité, et des représentations sociales présentes dans son groupe social d'appartenance. Mais dans sa relation avec l'expérimentateur, l'enfant ne reproduit pas seulement les rapports sociaux préexistants (rapports de subordination, par exemple, avec leur distance statutaire : l'adulte détenant en principe le pouvoir de gérer la relation...); il développe aussi une activité d'interprétation par laquelle il tente de comprendre la définition que l'expérimentateur donne de la tâche et de la situation. Or

cette activité lui confère un certain pouvoir d'action sur la situation, lorsque, par exemple, il tente d'imposer sa propre définition de la tâche à l'expérimentateur (cf. exemples 1 et 2), ou lorsque, par ses silences (cf. exemple 3), il place implicitement l'expérimentateur devant la nécessité de sortir du script prévu et de lui fournir de nouvelles informations, au prix parfois d'un écart aux normes d'application du test !

La situation de test n'est pas un lieu « vide » dans lequel l'enfant actualise une réponse logique. C'est un lieu où se jouent des interactions entre acteurs qui y transfèrent chacun quelque chose de leurs histoires sociales et individuelles propres, et où se créent aussi parfois, **hic et nunc**, à travers la négociation entre les acteurs des définitions de la situation, des relations nouvelles. Ces relations sont alors « nouvelles » dans leur double dimension cognitive et sociale. Dans des épreuves comme celle de la conservation des quantités de liquide, elles amènent les sujets à des niveaux de performance « inhabituels » pour leur milieu social.

Par l'analyse micro-sociale des processus de négociation et de construction de l'intersubjectivité entre expérimentateur et enfant, il nous a semblé ainsi possible d'approcher certaines relations entre le cognitif et le social. Il faudrait encore approfondir cette étude qui montre comment, au sein même de la situation de test, les acteurs négocient des relations sociales qui ne sont pas entièrement déterminées par des facteurs macro-sociaux, mais qui se créent en partie dans la situation elle-même. Comprendre en quoi une situation de test n'est pas qu'une simple reproduction de déterminismes sociaux, mais peut également générer des rapports ou des savoirs nouveaux nous semble susceptible d'ouvrir des horizons intéressants pour la pratique clinique ou pédagogique.

Conclusions

Notre aventure intellectuelle, partie du constat répété de l'existence de corrélations entre l'origine sociale et la performance cognitive aux tests classiques ou opératoires, nous a conduit à des observations de plus en plus focalisées sur les conditions mêmes de l'actualisation des compétences intellectuelles des sujets. Refusant d'inférer les causes à partir d'occurrences statistiques, nous avons tenté d'approcher les mécanismes générateurs des performances observées.

En anthropologie des sciences, des auteurs (par exemple : Latour et Woolgar, 1979 ; Latour, 1984) ont pu décrire comment des connaissances scientifiques s'élaborent socialement à travers la négociation de pratiques et de discours entre des acteurs plus ou moins prêts à faire abstraction de certains éléments de la réalité pour en théoriser d'autres. Nous avons l'impression que des mécanismes, dans une certaine mesure analogues, sont à l'œuvre dans les situations de test : les interlocuteurs y négocient, dans un espace de liberté plus ou moins restreint par les « scripts » et les « rôles » prévus par l'épreuve - réalités néanmoins toujours interprétées voire réinterprétées par les acteurs - l'objet de leur discours et les réponses

attendues. Il en résulte que pour l'enfant : réussir un test c'est parvenir, par une mobilisation de compétences intellectuelles, discursives et relationnelles, à découvrir quelle est la meilleure réponse parmi celles que l'adulte s'attend à recevoir.

La performance d'un sujet lors d'une épreuve comme celle de la conservation des quantités de liquide reflète donc l'intersubjectivité qui a pu s'établir entre lui et l'expérimentateur, et celle-ci dépendra à la fois de l'expérience passée de chacun et de leur activité commune : l'élaboration cognitive nécessaire à l'actualisation de la « bonne » réponse attendue ne pouvant se faire que si l'interlocuteur rejoint l'enfant dans ce que Vygotsky appelle sa « zone de développement proximal ». La réponse à fournir se découvre dans l'interaction mais si, et seulement si, les deux acteurs en présence parviennent à coordonner adéquatement entre eux leurs systèmes d'interprétation de la situation. Il s'agit là d'une compétence à la fois individuelle et collective, sociale et cognitive.

Références bibliographiques

- BERNSTEIN, B. (1973). *Class, Code and Control* (Vol. 1 et 2). London : Routledge & Kegan Paul.
- BOVET, M., PARRAT -DAYAN, S., & DESHUSSES -ADDOR, D. (1981). Peut-on parler de précocité et de régression dans la conservation ? I. Précocité. *Archives de Psychologie*, 49, 191, 289-303.
- BRUNER, J.S., OLVER, R.R. & GREENFIELD, P.S. (1966). *Studies in cognitive growth*. New York : J. Wiley.
- DE PAOLIS, P., GIROTTO, V. (à paraître). Asymétries sociales et relations spatiales : expériences de marquage social. In A.N. Perret-Clermont, M. Nicolet (Eds.), *Interagir et connaître*.
- DOCKRELL, J., CAMPBELL, R., NEILSON, I. (1980). Conservation accidents revisited. *International Journal of Behavioural Development*, 3, 423-439.
- DOISE, W. (1980). Levels of explanations in the European Journal of Social Psychology. *European Journal of Social Psychology*, 10, 213-231.
- DOISE, W. & MUGNY, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. Paris : Interéditions.
- DOISE, W., RIJSMAN, J., et al. (1981). Sociale markering en cognitieve ontwikkeling. *Pedagogische Studien*, 58, 241-248.
- DONALDSON, M. (1978). *Children's Minds*. Glasgow : Fontana & Collins.
- GILLY, M., ROUX, J.-P. (1984). Efficacité comparée du travail individuel et du travail en interaction socio-cognitive dans l'appropriation et la mise en œuvre de règles de résolution chez des enfants de 11-12 ans. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 4, 171-188.
- GROSSEN, M. (1987). Mise en scène de la situation de test : Les attentes réciproques de l'adulte et de l'enfant. In R. Dinello, A.-N. Perret-Clermont (Eds.), *Psychopédagogie interculturelle*. Cousset : Editions Delval.
- GROSSEN, M. (en préparation). La construction sociale de l'intersubjectivité entre adulte et enfant en situation de test. Thèse de Doctorat. Université de Neuchâtel, Faculté des Lettres.

- GROSSEN, M. & BELL, N. (à paraître). Définition de la situation de test et élaboration d'une notion logique. In A.N. Perret-Clermont, M. Nicolet (Eds.), *Interagir et connaître*.
- GROSSEN, M. & NICOLET, M. (à paraître). Problèmes posés par l'étude des différences socioculturelles dans les épreuves opératoires de Piaget. In A.-N. Perret-Clermont, M. Nicolet (Eds.), *Interagir et connaître*.
- HARGREAVES, D.J., MOLLOY, C.G. & PRATT, A.R. (1982). Social Factors in Conservation. *British Journal of Psychology*, 73, 231-234.
- HAROCHE, C. & PECHEUX, M. (1971). Etude expérimentale de l'effet des représentations sur la résolution d'une épreuve logique à présentation variable. *Bulletin du C.E.R.P.*, XX, 2, 115-129.
- LABORATORY OF COMPARATIVE HUMAN COGNITION (1979). Cross-cultural psychology's challenges to our ideas of children and development. *American Psychology*, 34, 827-833.
- LATOUR, B. (1984). *Les microbes : Guerre et paix*. Paris : Editions A.M. Métailié.
- LATOUR, B. & WOOLGAR, S. (1979). *Laboratory life : the social construction of scientific facts*. Los Angeles : Sage.
- LAUTREY, J. (1976). Classes sociales et développement cognitif. *La Pensée*, 190, 31-53.
- LAUTREY, J. (1980). *Classe sociale, milieu familial, intelligence*. Paris : Presses Universitaires de France.
- LEACH, C. (1979). *Introduction to statistics. A non parametric approach to the social sciences*. Chichester : John Wiley and Sons.
- LIGHT, P. (1986). Context, conservation and conversation. In M. Richards, P. Light (Eds.), *Children of Social Worlds. Development in a Social Context*. Cambridge : Polity Press, pp. 170-190.
- LIGHT, P., BUCKINGHAM, N. & ROBBINS, A. (1979). The conservation task as an interactional setting. *British Journal of Educational Psychology*, 49, 304-310.
- LIGHT, P. & PERRET-CLERMONT, A.N. (1986). Social-construction of logical structures or social construction of meaning? *Dossiers de Psychologie*, 27. Université de Neuchâtel.
- MCGARRIGLE, J., DONALDSON, M. (1974). Conservation accidents. *Cognition*, 3, 341-350.
- MILLER, S.A. (1982). On the generalisability of conservation : A comparison of different kinds of transformation. *British Journal of Psychology*, 73, 221-230.
- MOHSENI, N. (1966). La comparaison des réactions aux épreuves d'intelligence en Iran et en Europe. Thèse d'Université. Université de Paris.
- MUGNY, G. & DOISE, W. (1979). Factores sociológicos y psicopsicológicos del desarrollo cognitivo : nueva ilustración experimental. *Anuario de Psicología*, 21, 5-25.
- NICOLET M. (1984). Marquage social, caractéristiques de la situation et origine des sujets. Rapport interne. Séminaire de Psychologie. Université de Neuchâtel.
- NICOLET M. & IANACCONE A. (à paraître). Normes sociales et contexte relationnel dans l'étude du marquage social. In A.N. Perret-Clermont, M. Nicolet (Eds.), *Interagir et connaître*.
- ORNE, M.T. (1962). On the social psychology of the psychological experiment with particular reference to demand characteristics and their implications. *American Psychologist*, 17, 776-783.
- PARRAT-DAYAN, S. & BOVET, M. (1982). Peut-on parler de précocité ou de régression dans la conservation ? II. *Archives de Psychologie*, 50, 237-249.
- PELUFFO, N. (1962). Les notions de conservation et de causalité chez les enfants provenant de différents milieux physiques et socio-culturels. *Archives de Psychologie*, 38, 275-291.
- PERRET-CLERMONT, A.-N. (1976). L'interaction sociale comme facteur de développement cognitif. Thèse en psychologie. Université de Genève.
- PERRET-CLERMONT, A.-N. (1979). *La construction sociale de l'intelligence dans l'interaction sociale*. Berne : Peter Lang, coll. Exploration.
- PERRET-CLERMONT, A.-N. & MUGNY, G. (1985). Effets sociologiques et processus didactiques. In G. Mugny (Ed.), *Psychologie sociale du développement cognitif*. Berne : Peter Lang, 251-261.
- PERRET-CLERMONT, A.-N. & ROVERO, P. (1987). Processus psychologiques et « histoire de vie ». *Travaux de l'Institut d'Ethnologie de l'Université de Neuchâtel*, 113-129.
- PERRET-CLERMONT, A.-N. & SCHUBAUER-LEONI, M.-L. (1981). Conflict and cooperation as opportunities for learning. In W.P. Robinson (Ed.), *Communication in Development*. London : Academic Press, 233-233.
- PIAGET, J. (1947). *La psychologie de l'intelligence*. Paris : A. Colin (8ème édition, 1965).
- PIAGET, J. (1965). *Etudes sociologiques*. Genève : Droz.
- PIAGET, J. (1966). Nécessité et signification des recherches comparatives en psychologie génétique. *Journal International de Psychologie*, 1.
- PIAGET, J. & SZEMINSKA, A. (1941). *La genèse du nombre chez l'enfant*. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.
- ROMMETVEIT, R. (1984). The role of language in the creation and transmission of social representations. In R. Farr, S. Moscovici (Eds.), *Social Representations*. Cambridge : Cambridge University Press.
- ROMMETVEIT, R. (1985). Language acquisition as increasing linguistic structuring of experience and symbolic behaviour control. In J.V. Wertsch (Ed.), *Culture, Communication and Cognition : Vygotskian Perspectives*. Cambridge : Cambridge University Press, 183-204.
- ROSE, S.A. & BLANK, M. (1974). The potency of context in children's cognition : an illustration from conservation. *Child Development*, 45, 499-502.
- SAMUEL, J. & BRYANT, P. (1984). Asking only one question in the conservation experiment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 25, 315-318.
- STRACKAN, L. (1926). Distribution of I.Q. of 22'000 primary school children. *Journal of Educational Research*.
- TERMAN, L.M. (1916). *The measurement of intelligence*. London : George G. Harrap & Co Ltd.
- TORT, M. (1974). *Le quotient intellectuel*. Paris : Maspéro.
- VIAL, M. & STAMBAK, M. (1981). Le handicap intellectuel en question. In CRESAS, *Le handicap socio-culturel en question*. Paris : ESF.
- WERTSCH J.V. (1984). The zone of proximal development : some conceptual issues. In B. Rogoff, J.V. Wertsch (Eds.), *Children's Learning in the Zone of Proximal Development*. San-Francisco : Jossey-Bass, pp. 151-171.
- ZHOU, R.M. (à paraître). Norme égalitaire, conduites sociales de partage et acquisition de la conservation des quantités. In A.-N. Perret-Clermont, M. Nicolet (Eds.), *Interagir et connaître*.