

UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL
FACULTÉ DES LETTRES

LA CONSTRUCTION SOCIALE
DE L'INTERSUBJECTIVITÉ
ENTRE ADULTE ET ENFANT
EN SITUATION DE TEST

THÈSE

présentée à la Faculté des lettres de
l'Université de Neuchâtel
pour obtenir le grade de docteur ès lettres

par

MICHÈLE GROSSEN

Éditions Delval, Cousset (Fribourg)
1988

La Faculté des lettres de l'Université de Neuchâtel, sur les rapports de Mme Anne-Nelly Perret-Clermont, professeur à ladite Université, MM. Paul Light, professeur à l'Université de Milton Keynes, et John Rijsman, professeur à l'Université de Tilburg, autorise l'impression de la thèse présentée par Mlle Michèle Grossen, en laissant à l'auteur la responsabilité des opinions énoncées.

Neuchâtel, le 28 octobre 1988

Le doyen: *Frédéric Chiffelle*

LA CONSTRUCTION SOCIALE DE L'INTERSUBJECTIVITÉ ENTRE
ADULTE ET ENFANT EN SITUATION DE TEST

Table des matières

Première partie

Le rôle du contexte social dans l'actualisation d'une notion logique

Avant-propos	13
Chapitre 1	
Les fondements épistémologiques de la théorie opératoire et ses conséquences pour la psychologie du développement cognitif	15
I. Introduction	15
II. La conception épistémologique du sujet et de l'objet dans la théorie opératoire	16
III. Le rôle des transmissions sociales dans le développement cognitif	21
IV. Conclusions	27
Chapitre 2	
L'irruption du social dans les épreuves piagétienne. Exposé d'une controverse: vrai ou faux débat?	31
I. Introduction: le rôle de l'interaction sociale entre enfants dans le développement cognitif	31
II. Le rôle du contexte social dans l'élaboration de notions opératoires: exposé d'un débat sur le statut des jugements conservants précoces	34
1. Le caractère intentionnel, accidentel ou incidentel de la transformation dans les épreuves de conservation: données empiriques	35
2. La demande d'arguments dans les épreuves de conservation	42
III. Discussion générale	45
1. Peut-on faire une distinction entre une situation «artefactuelle» et une situation «réelle»?	46
2. Peut-on, dans les réponses du sujet, faire une distinction entre performances et compétences?	53
3. Quelle est la nature des relations entre capacités cognitives et contexte social?	57
IV. Conclusions	65

Chapitre 3

La notion de «contexte social»: difficulté de théorisation 69

I.	Introduction: vers une distinction entre différents niveaux d'appréhension du contexte social	69
II.	Deux exemples de théorisation du rôle du contexte social	74
	1. L'intelligibilité sociale	74
	2. Le marquage social	76
III.	Conclusions	82

Chapitre 4

Illustrations expérimentales: le rôle de la présentation de la tâche dans l'actualisation d'une notion opératoire 85

I.	Les recherches hollandaises sur le rôle de la présentation de la tâche dans la création d'un conflit socio-cognitif	85
II.	Interactions sociales et origine sociale des sujets	94
III.	Première recherche: rôle de la présentation de la tâche dans l'actualisation de la notion de conservation du nombre	98
	1. But de la recherche	98
	2. Méthode	98
	3. Résultats	105
	4. Conclusions	113
IV.	Seconde recherche: rôle de l'attribution des verres dans l'épreuve de la conservation des liquides et micro-histoire expérimentale	115
	1. But de la recherche	115
	2. Méthode	116
	3. Résultats du temps 1	123
	4. Procédure pour le temps 2	127
	5. Temps 3	129
	6. Conclusions	135
V.	Discussion générale et conclusions	137
	1. Variation des effets de l'origine sociale des sujets sur leur niveau opératoire en fonction des conditions de présentation de la tâche	139
	2. Variation des effets de la présentation de la tâche sur le niveau opératoire en fonction de l'origine sociale	140
	3. Variation des effets de la présentation de la tâche sur le niveau opératoire en fonction de la micro-histoire expérimentale	141
	4. En guise de conclusions	143

Chapitre 5	
Conclusions de la première partie	145

Seconde partie
Construction sociale de l'intersubjectivité
et actualisation d'une notion logique

Avant-propos: le rôle du contexte dans différentes disciplines des sciences humaines	151
---	------------

Chapitre 6	
La situation de test comme objet d'étude	161

I.	Introduction: position du problème	161
	1. La définition de la situation	163
	2. L'intersubjectivité	166
II.	Pourquoi étudier la situation de test?	169

Chapitre 7	
Analyse psychosociale de la situation de test	173

I.	Introduction	173
II.	Vers une définition psychosociale de la situation de test	176
	1. Le rôle et le statut de l'expérimentateur et du sujet	177
	2. La définition de la tâche par l'expérimentateur et le sujet	182
	3. Le contrat expérimental et la construction sociale de l'intersubjectivité	184
III.	Illustration clinique	188
	1. L'entrée en matière	189
	2. La phase d'égalisation du sirop dans deux verres égaux	191
	3. La phase de transvasement	193
	4. La contresuggestion	201
IV.	Conclusions	204

Chapitre 8	
Mise en perspective méthodologique	207
I.	Introduction 207
II.	Question de méthode? 208
	1. La méthode expérimentale et les sciences humaines 209
	2. Les recherches en «laboratoire» et sur le «terrain» 211
	3. Le modèle du sujet dans la méthode expérimentale 214
	4. La méthode expérimentale et l'accès aux significations 218
III.	Conclusions: pour une pluralité des méthodes 221
Chapitre 9	
La définition de la situation de test du point de vue de l'enfant:	
illustrations empiriques	227
I.	Introduction: But et méthode de la recherche 227
II.	Méthode 229
	1. Déroutement 229
	2. Population 229
	3. Composition des dyades «rola-players» - «sujet» 230
	4. Matériel, lieu et expérimentateurs 231
	5. Procédure 231
	6. Mesure du niveau opératoire 232
III.	Temps 1: analyse des résultats 233
IV.	Temps 2 (jeux de rôle): analyse des résultats 239
	1. Reconstruction des caractéristiques de la situation de test construite par l'Exp 242
	2. La définition de la tâche du point de vue des RP 293
	3. Les conduites opératoires des «sujets» interrogés par les RP 324
	4. Stratégies interrogatives utilisées par les RP pour mener leurs «sujets» au jugement opératoire attendu 327
	5. La capacité des «sujets» à percevoir les attentes du RP 340
	6. La définition de la situation du point de vue du RP 344
	7. Conclusions 352
V.	Discussion 359

Chapitre 10	
Contrat expérimental et acte d'interrogation:	
Position du problème et illustrations expérimentales	365
I. Introduction	365
II. L'acte d'interrogation	366
III. L'acte d'interrogation en situation de test	373
IV. Un exemple de réinterprétation d'une situation de test en terme de contrat expérimental: la recherche de Strauss, Danziger et Ramati (1977) sur l'extinction de la notion de conservation du poids	381
V. Le rôle du contrat expérimental dans l'actualisation d'une réponse logique: illustration empirique	385
1. Introduction	385
2. Méthode	386
3. Hypothèses	393
4. Temps 1: Analyse des résultats	394
5. Temps 2	416
6. Conclusions	422
VI. Réplication expérimentale sur un groupe de sujets non-conservants	425
1. Introduction	425
2. Méthode	426
3. Hypothèses	426
4. Population	427
5. Temps 1: analyse des résultats	427
6. Temps 2: analyse des résultats	439
7. Conclusions	447
Chapitre 11	
Conclusions générales	451
Bibliographie	461

Remerciements

Ma reconnaissance va tout particulièrement à Madame Anne-Nelly Perret-Clermont, professeur à l'Université de Neuchâtel, qui m'a encouragée à entreprendre ce travail et qui, par ses compétences, sa gentillesse et sa confiance, a constamment su m'appuyer dans les moments de doute. Ses travaux ont été pour moi une découverte passionnante qui m'a incitée à explorer ce domaine et à l'étudier.

Mes remerciements s'adressent au professeur Paul Light de l'Open University à Milton Keynes (Angleterre) et au professeur John Rijsman de l'Université de Tilburg (Pays-Bas); leurs travaux ont été pour moi une source constante d'intérêt et de réflexions, et leurs suggestions m'ont été très utiles pour l'approfondissement de mon travail.

Le travail et les réflexions de Luc-Olivier Pochon sur l'utilisation de la statistique dans le domaine de la psychologie, ses grandes compétences de mathématicien et de pédagogue m'ont été particulièrement utiles pour l'élaboration des données. Qu'il soit ici chaleureusement remercié de son aide et de sa disponibilité!

Un grand merci à mes collègues Nancy Bell et Michel Nicolet qui ont collaboré de très près au recueil et à l'élaboration de certaines données et qui m'ont supportée dans les moments de grande tension!

Je tiens à souligner l'apport constant et le soutien amical de mes collègues Maria Luisa Schubauer-Leoni, Alain Brossard, Tere Garduño, Francesca Giosué et Janine Greraud.

Merci à Denis Apothéloz du Centre de Recherches Sémiologiques pour son aide et ses suggestions, favorisées par la proximité de nos bureaux!

Les recherches présentées n'auraient pas vu le jour sans l'appui du Service de l'Enseignement Primaire du Département de l'Instruction Publique du Canton de Neuchâtel, dont les chefs, René Hügli et Claude Zweiecker, m'ont autorisée à travailler dans les écoles. Le recueil des données a été rendu possible grâce à la participation de nombreux enseignants qui se sont intéressés à l'avancement de mes travaux et

auxquels j'exprime toute ma reconnaissance. Je garde un excellent souvenir des étudiants qui m'ont accompagnée dans les écoles.

Merci enfin aux enfants interrogés qui ont joué le jeu de cette étrange situation qu'est la situation de test!

J'exprime enfin toute ma gratitude à mes amis, parents et connaissances dont l'amitié m'a fourni le soutien et l'énergie nécessaires à l'aboutissement de ce travail.

La plupart des recherches présentées dans ce travail ont été rendues possibles grâce au soutien du Fonds National de la Recherche Scientifique (contrat n° 1.738.083) que je remercie.

PREMIERE PARTIE

LE ROLE DU CONTEXTE SOCIAL

DANS L'ACTUALISATION D'UNE NOTION LOGIQUE

AVANT-PROPOS

Ce travail a pour but de contribuer à l'étude des relations entre l'activité cognitive et les processus sociaux chez l'enfant. L'objet même de ce travail (l'étude de l'interaction entre adulte et enfant en situation de test) n'ayant émergé que peu à peu, nous avons choisi de faire une présentation qui retrace l'évolution de nos réflexions au fur et à mesure de l'avancement de nos recherches.

Ce travail se divise en deux parties correspondant à des états de réflexions théoriques et méthodologiques distincts.

La *première partie* rendra compte d'une série de travaux d'inspiration piagétienne portant sur le rôle du contexte social dans la construction d'une notion logique. Ces recherches qui, sur le plan méthodologique, recourent le plus souvent à la méthode expérimentale, révèlent que, dans certains contextes sociaux, l'enfant est susceptible d'élaborer une notion logique plus rapidement que ne le prévoit la théorie opératoire. A partir de ces travaux, nous montrerons que la prise en compte des caractéristiques concrètes de la situation de test ne suffit pas en soi à saisir les processus cognitifs et sociaux par lesquels l'enfant élabore sa réponse, mais qu'il s'agit conjointement de considérer l'activité propre du sujet qui, confronté à une situation nouvelle, cherche activement à l'interpréter et à lui donner un sens. Nous serons ainsi amenée à nous demander quelles sont les *significations* que le sujet attribue à la situation de test et à définir ces significations comme des médiateurs entre le sujet et le contexte social.

La mise en évidence du rôle des significations que le sujet attribue à la situation de test, marquera l'articulation entre la première et la seconde partie de ce travail. En effet, parler de significations revient à se placer dans la perspective de l'acteur social confronté à une situation sociale concrète et, en tant que chercheur, à nous décentrer de notre point de vue d'observateur. Cette décentration suscite toute une série de questions sur les significations que l'adulte et l'enfant, de leurs points de vue, attribuent à la situation de test: Ces significations sont-elles les mêmes pour l'enfant et pour l'adulte? Comment l'enfant

interprète-t-il la situation et comment parvient-il à comprendre le but de la tâche et les attentes de l'adulte? Nous passerons ainsi d'une perspective *bipolaire* qui se centre sur l'interaction entre le sujet et la tâche à une perspective *tripolaire* qui considère le sujet, l'expérimentateur et la tâche comme trois pôles indissociables de la situation de test.

Ce changement de perspective nous amènera, dans la seconde partie de ce travail, à prendre comme nouvel objet d'étude *la situation de test* proprement dite, définie comme une situation sociale dans laquelle un expérimentateur et un sujet interagissent à propos d'une tâche. L'étude de ce nouvel objet d'étude s'accompagnera d'une interrogation sur les instruments méthodologiques propres à saisir les significations que l'enfant, de son point de vue, attribue à la situation de test. Nous présenterons ensuite une recherche qui, par le recours à une méthode de jeux de rôle, tente de saisir comment l'enfant définit la situation de test et la tâche que lui présente l'expérimentateur. Enfin, nous reviendrons à la méthode expérimentale pour étudier les liens entre le contrat expérimental en vigueur dans la situation de test et la manière dont l'enfant élabore sa réponse.

L'ensemble de ce travail propose une réflexion sur les relations entre épistémologie et psychologie, et sur les rapports entre processus cognitifs, sociaux et relationnels dans la construction d'une connaissance.

CHAPITRE 1

LES FONDEMENTS EPISTEMOLOGIQUES DE LA THEORIE OPERATOIRE ET SES CONSEQUENCES POUR LA PSYCHOLOGIE DU DEVELOPPEMENT COGNITIF

I. INTRODUCTION

En montrant que l'intelligence se développe selon certaines règles qui fondent entre elles un système cohérent, la théorie opératoire de Jean Piaget a apporté un regard nouveau sur l'enfant et renforcé la psychologie de l'intelligence dans son statut de discipline à part entière, distincte de la philosophie, de la biologie ou de la pédagogie.

Refusant à l'enfant le statut d'adulte incomplet, elle a fait de lui un être actif qui, au lieu d'être le spectateur passif de son propre développement, y participe pleinement. Par la mise en évidence de formes stables du développement, elle a pu décrire une pensée logique propre à l'enfant et donner sens à un ensemble de conduites enfantines qui, pour l'adulte, semblaient incompréhensibles et incohérentes.

Pourtant, les fondements mêmes de la théorie opératoire sont d'ordre épistémologique, et non psychologique. Piaget (1970) part de la question épistémologique fondamentale «Comment la connaissance est-elle possible?» et montre le caractère absolu de cette question qui rend compte de la connaissance comme état, mais non comme processus. C'est pour répondre à la question de la connaissance comme processus qu'il envisage le recours à la psychologie:

«Le premier but que poursuit l'épistémologie génétique est donc, si l'on peut dire, de prendre la psychologie au sérieux et de fournir des vérifications en toutes les questions de fait que soulève nécessairement chaque épistémologie, mais en remplaçant

la psychologie spéculative ou implicite dont on se contente en général, par des analyses contrôlables (...).» (Piaget, 1970, p. 14)
«(...) La psychologie de l'enfant est susceptible de lui apporter un concours peut-être non négligeable.» (p. 38)

Les fondements épistémologiques de la théorie opératoire ont des conséquences pour la psychologie cognitive qui en est issue. Dans ce chapitre, nous discuterons de deux éléments de base de la théorie opératoire:

- La conception épistémologique du *sujet* et de l'*objet* dans la théorie opératoire;
- la conception, dans la théorie opératoire, du rôle des *transmissions culturelles* dans le développement cognitif, et nous examinerons, à la lumière de la psychologie sociale, les conséquences de ces deux conceptions pour la psychologie cognitive.

II. LA CONCEPTION EPISTEMOLOGIQUE DU SUJET ET DE L'OBJET DANS LA THEORIE OPERATOIRE

L'originalité de la théorie opératoire réside (entre autres) dans sa description des rapports dialectiques entre structure et genèse dans le développement de l'intelligence. Si toute genèse part d'une structure pour aboutir à une autre structure, la réciproque est également vraie: Toute structure a une genèse (Piaget, 1970).

La théorie opératoire offre ainsi une description du développement cognitif d'une remarquable cohérence: L'intelligence se développe par *stades successifs* qui se construisent petit à petit. Ces structures sont, au départ, liées à la maturation biologique et au montage héréditaire du sujet (stade des réflexes), mais peu à peu s'en différencient et prennent une forme de plus en plus complexe: intelligence pratique (stade sensori-moteur), intelligence prélogique (stade préopératoire), intelligence logique concrète (stade opératoire), intelligence abstraite (stade des opérations formelles). Un certain nombre d'épreuves opératoires permettent de déceler chez l'enfant les signes de l'avènement d'une nouvelle structure. Les épreuves les plus connues sont celles de la permanence de l'objet (stade sensori-moteur), de la conservation du nombre, des liquides, ou de la matière (stade des opérations concrètes), et les épreuves de combinatoire (stade des opérations formelles). Le modèle piagétien se double d'un modèle fonctionnel: Si les structures sont *discontinues*, c'est-à-dire prennent des formes différentes au cours

du développement, le fonctionnement, lui, est *continu* et est à l'oeuvre aussi bien au niveau biologique qu'au niveau cognitif. Quel que soit le stade de développement atteint, l'organisme procède toujours par *adaptation* (assimilation et accomodation) et tend à une forme d'équilibre de plus en plus achevée entre l'assimilation et l'accomodation. La démarche structurale et fonctionnelle de la théorie opératoire a une visée épistémologique et tend essentiellement à une description *générale* et *abstraite* du développement cognitif. L'objectif de la théorie est de décrire des structures et des processus de fonctionnement généraux qui permettent de saisir les *universaux* de la pensée humaine. Il s'agit, par l'observation d'individus d'âges différents placés devant les mêmes problèmes logiques (épreuves opératoires) de parvenir à décrire en termes généraux les conduites cognitives des sujets, à différents moments de leur développement. Piaget parvient ainsi à décrire le développement cognitif d'un sujet théorique représentant la part commune à tous les individus, le *sujet épistémique*, qui, selon Piaget, constitue:

«Ce qu'il y a de commun à tous les sujets, puisque les coordinations générales des actions comportent un universel qui est celui de l'organisation biologique elle-même.» (Beth et Piaget, 1961, p. 304)

La centration de Piaget sur les aspects généraux et universaux de la connaissance, au détriment de la variabilité des conduites, signe sans doute la *perspective épistémologique* de sa théorie. Par ses méthodes d'investigation qui explorent les différents domaines de la connaissance avec des groupes d'enfants d'âges différents, la théorie opératoire de Piaget ne cherche à rendre compte de la *variabilité des conduites*:

- a) ni au niveau des compétences développées par un même individu dans des domaines différents (variabilité intra-individuelle);
- b) ni au niveau des compétences développées par un sujet en comparaison avec celles d'un autre sujet dans un domaine donné (variabilité inter-individuelle);
- c) ni au niveau des compétences développées par un groupe de sujets dans un ou plusieurs domaines en comparaison avec celles d'un autre groupe de sujets. Les groupes de sujets peuvent appartenir à une même culture ou à des cultures différentes (variabilité intergroupe).

Le but visé étant la description du sujet épistémique, la variabilité des conduites apparaît, dans la théorie opératoire, comme une «bizarrerie

gênante» (Lautrey, De Ribeaupierre et Rieben, 1981). Du coup, le mode d'insertion sociale des sujets et leur *encrage social* particulier, ne sont pas pris en considération, car ils ne constituent pas, aux yeux de la théorie, des caractéristiques pertinentes permettant de dégager (ou d'abstraire) ce qui, dans la connaissance, est universel, donc indépendant de la culture et des pratiques sociales.

Dans la théorie opératoire, l'objet, comme le sujet, est considéré dans une perspective structurale qui ne permet pas de rendre compte de sa spécificité: Quelles sont les propriétés physiques de l'objet? A quoi sert-il? Comment est-il utilisé, en dehors de la situation de test, par le sujet et son groupe social d'appartenance? Quelles significations revêt-il pour le sujet? La théorie opératoire, même si elle considère l'interaction entre le sujet et l'objet comme fondamentale, tend à privilégier l'action que le sujet exerce sur l'objet et observe surtout comment le sujet, par son activité d'adaptation, cherche à surmonter les résistances que l'objet offre à ses schémas d'assimilation. Par conséquent, l'objet est décrit dans ses fonctions de résistance au sujet, mais non dans ses propriétés spécifiques; il n'a pas le statut d'objet réel, mais plutôt celui de concept. C'est ce qui fait dire à Carbonnel (1982) que l'objet peut, lui aussi, être appelé «épistémique», car il est considéré dans sa généralité abstraite, indépendamment de ses différentes caractéristiques et des significations sociales et individuelles que le sujet lui attribue. Une telle définition de l'objet, ainsi que l'accent mis sur l'activité du sujet dans son propre développement, mènent naturellement Piaget à postuler l'isomorphisme entre les connaissances du monde physique et celles du monde social. Puisque l'objet est considéré dans ses capacités de résistance aux schémas d'assimilation du sujet et puisque le sujet est l'auteur de son développement, le fait que l'objet soit physique ou social dans son contenu importe peu, car en définitive ce sont toujours les mêmes opérations logiques que le sujet (conçu comme un être à l'abri de toute contradiction apportée par la logique d'autrui) projette, dans sa recherche d'un meilleur équilibre logique possible.

Le problème du rôle du contenu de l'objet dans le développement cognitif s'est néanmoins posé à Piaget à propos de l'accès au stade de la pensée formelle (Piaget, 1972). Plusieurs recherches montrent en effet que les résultats obtenus par Piaget sur des sujets de 11-15 ans fréquentant des écoles genevoises ne peuvent être généralisés à toutes les populations, mais sont susceptibles d'importantes variations selon le milieu social de la population considérée, le type d'activité sur lequel portent les opérations logiques et les expériences préalable du sujet. Il

y a donc, comme le montre Dasen (1977) une sorte de paradoxe puisque les opérations formelles qui sont censées être indépendantes du contexte social semblent en réalité en dépendre. Pour rendre compte de ces observations, Piaget avance trois hypothèses. Selon la première, tout individu serait capable d'atteindre le stade de la pensée formelle à condition que l'environnement social lui fournisse «la nourriture cognitive et les stimulations intellectuelles nécessaires à cette construction» (Piaget, 1972). Piaget rejette cependant cette hypothèse qui sous-entend que les structures formelles résultent exclusivement d'un processus de transmissions sociales et qui ne tient pas compte des mécanismes internes de construction du sujet. Selon la deuxième hypothèse, le développement cognitif s'effectuerait d'abord sous forme générale jusqu'au stade des opérations concrètes (de 7 à 10 ans), puis se diversifierait de plus en plus en fonction de la différenciation croissante des aptitudes individuelles. Piaget rejette également cette hypothèse qui mène à ne plus considérer la pensée formelle comme un véritable stade de développement. Finalement Piaget retient la troisième hypothèse qui lui permet de concilier la notion de stade avec l'idée d'une différenciation progressive des aptitudes. Il fait l'hypothèse que tous les sujets («que ce soit entre 11 et 12 ans, 14 et 15 ans ou à la rigueur entre 15 et 20 ans») accèdent au stade de la pensée formelle, mais dans des domaines différents selon leurs aptitudes et leur spécialisation professionnelle. Ce qui varierait ne serait pas l'accès même à la pensée formelle, mais la manière dont les structures formelles seraient utilisées.

Les difficultés soulevées par cette hypothèse n'échappent cependant pas à Piaget qui semble admettre, au moins pour une période donnée du développement de l'intelligence, le rôle du contenu de l'objet dans les processus cognitifs. Mais, s'agissant du problème des structures formelles, le problème paraît épineux, puisque le propre de la pensée formelle est précisément de parvenir à une indépendance complète de la forme par rapport au contenu. Piaget répond ainsi:

«Cependant c'est une chose de dissocier la forme du contenu dans un domaine qui intéresse le sujet et dans lequel il peut appliquer sa curiosité et son initiative, et c'en est une autre d'être capable de généraliser la même spontanéité de recherche et de compréhension dans un domaine qui est étranger à la carrière et aux intérêts du sujet.» (Piaget, 1972; trad. pers.)

Pour Piaget, tout semble se passer comme si l'application de certains schémas ou opérations à des domaines de connaissance spécifiques était

propre à un stade donné (celui des opérations formelles) et à une période donnée de la vie sociale (celle de la spécialisation professionnelle, par exemple) et comme si aucune «spécialisation» ne pouvait survenir avant cette période (eux stades sensori-moteur, préopérateur ou logique concret) en fonction des expériences et des pratiques sociales du sujet.

Ainsi se reflètent particulièrement bien les tensions existant entre la visée épistémologique de Piaget (qui cherche à décrire les formes générales et universelles de la connaissance) et les données issues de l'observation d'un sujet concret raisonnant face à un objet concret, données qui renvoient non plus à l'épistémologie, mais à la psychologie. Pour rendre compte de ces tensions, Piaget change de niveau d'analyse du réel et avance des explications psychologiques en termes classiques d'aptitudes et de traits («la curiosité», «l'initiative», «la spontanéité», «les intérêts») qui donnent une description statique et comportementale de l'individu. Cette description est surprenante de la part de Piaget, dont l'apport majeur consiste au contraire à décrire l'intelligence en termes de processus dynamiques sous-jacents à une conduite observable. Le recours soudain de Piaget à la psychologie classique semble témoigner d'un certain désarroi devant une observation (la variabilité des formes du développement en fonction du contexte) dont le modèle structuraliste ne permet pas de rendre compte.

En résumé, le modèle piagétien, étant donné ses buts épistémologiques, vise avant tout à une description générale et cohérente du développement cognitif. Mais ce modèle structuraliste définit *le sujet et l'objet* dans leurs propriétés abstraites et logiques, et néglige leurs caractéristiques sociales.

Le *sujet* est considéré indépendamment de son insertion sociale et de sa position dans l'espace temporel, spatial et social; de même, *l'objet* est décrit dans ses propriétés physiques, comme une entité entièrement objectivable et indépendante des pratiques sociales. Pour Piaget, le développement cognitif atteint son point culminant lorsque l'enfant peut tout «faire» dans sa tête et séparer la théorie de la pratique (Buck-Morss, 1975). Comme le relève Light:

«En rejetant la conception selon laquelle la pensée de l'enfant est un récipient dans lequel la culture verse des connaissances, Piaget est allé à l'autre extrême (ce qui est tout aussi inutile). Sa théorie est anhistorique et aculturelle. Elle envisage en effet

l'enfant comme réinventant tout seul la pensée logique et scientifique.» (Light, 1981; trad. pers.)

La conséquence de ce modèle épistémologique pour la psychologie est, comme le souligne Moreau (1977), qu'il ne permet pas de répondre à la question suivante: «Comment tel individu (concret) raisonne-t-il dans telle situation concrète?». La réponse à une telle question impliquerait en effet, non seulement la recherche de généralités dans le développement de l'intelligence, mais aussi la recherche de variations dans l'application, en situation concrète, des propriétés et des processus généraux de l'intelligence. Du point de vue de la psychologie, il s'agirait à la fois de décrire des formes générales de l'intelligence, et de montrer comment ces formes sont susceptibles de varier selon l'individu qui les applique, les circonstances sociales dans lesquelles il les fait fonctionner, et les objets ou les personnes considérés (Rogoff et Lave, 1984).

III. LE ROLE DES TRANSMISSIONS SOCIALES DANS LE DEVELOPPEMENT COGNITIF

La théorie opératoire présente la particularité de décrire le développement cognitif à la fois en termes structuraux et en termes fonctionnels. Pour Piaget (1967a), «l'analyse fonctionnelle constitue le cadre préalable de toute analyse structurale». La prise en compte simultanée, dans la théorie opératoire, de l'aspect structural et génétique du développement soulève le problème de la *filiation* des structures. Piaget la conçoit non comme linéaire, mais comme discontinue:

«La formation ontogénétique de l'intelligence comporte une suite de stades dont chacun débute par une reconstruction, sur un nouveau plan, des structures élaborées au cours du précédent et cette reconstruction est nécessaire aux constructions ultérieures dépassant le niveau précédent.» (Piaget, 1967a, p. 208)

Comment s'opère le passage d'une structure à l'autre et quel est le poids respectif des facteurs internes et externes dans le développement? Très soucieux de ne pas ramener le développement à un problème purement biologique mais, en même temps, de ne pas l'expliquer uniquement en terme d'influence de facteurs externes face auxquels le sujet serait passif, Piaget tente, à plusieurs reprises, de répondre au problème

des facteurs explicatifs du développement. Il reprend les trois facteurs de développement classiquement décrits (l'hérédité, le milieu physique et le milieu social) et en ajoute un quatrième l'équilibre, auquel il confère un rôle explicatif central dans le développement cognitif:

«Le facteur d'équilibre est à considérer en réalité comme un quatrième facteur s'ajoutant aux trois précédents. Il ne s'y ajoute pas additivement, puisqu'il agit à titre de coordination nécessaire entre des facteurs élémentaires dont aucun n'est isolable. Mais il constitue un quatrième facteur, d'abord parce qu'il est plus général que les trois premiers, et ensuite parce qu'il peut être analysé d'une manière relativement autonome.» (Piaget, 1964, p. 117)

Dans ce chapitre, Piaget démontre clairement que l'équilibration graduelle des actions et des opérations constitue bien la cause de la réversibilité opératoire à laquelle le sujet parvient au terme de son développement cognitif:

«(...) La réversibilité opératoire qui exprime les compensations complètes constitue donc le résultat, et non pas la cause de cette équilibration graduelle.» (Piaget, 1964, p. 131)

Plus tard, Piaget (1970), considérant les résultats des premières recherches comparatives, revient sur le problème des facteurs de développement. Il distingue maintenant quatre facteurs:

- 1) les facteurs biologiques
- 2) les facteurs d'équilibration des actions
- 3) les facteurs sociaux de coordination interindividuelle
- 4) les facteurs de transmission culturelle et éducative.

Il pense pouvoir dissocier les effets de ces quatre facteurs:

«(...) Le principal avantage des recherches comparatives est également de permettre la dissociation des facteurs individuels et collectifs du développement.» (Piaget, 1970)

Toute la démonstration de Piaget vise ensuite, en s'appuyant sur les résultats des premières recherches interculturelles, à montrer le rôle prépondérant des facteurs d'équilibration et à rejeter celui des facteurs de transmission culturelle.

L'observation de décalages temporels dans le rythme de développement des stades l'amène d'abord à la conclusion que les facteurs biologiques n'expliquent pas, à eux seuls, le développement cognitif.

Ensuite, pour dissocier les effets des facteurs 2, 3 et 4, Piaget adopte une définition restreinte des facteurs 3 et 4, ce qui lui permet de conclure (plus implicitement que dans l'article de 1964) au rôle prépondérant de l'équilibration et surtout à l'inefficacité du facteur 4 (transmission culturelle et éducative). Piaget définit en effet le facteur 3 (coordination interindividuelle) comme :

«des interactions ou coordinations sociales (ou interindividuelles) générales qui sont communes à toutes les sociétés» (Piaget, 1970, p. 64) et «(...) qui agissent par leur fonctionnement même, indépendamment du contenu des transmissions éducatives.» (p. 65)

Le facteur 4 (transmission éducative et culturelle) peut varier d'une société à l'autre et dépend des contenus éducatifs (c'est-à-dire, pour Piaget, essentiellement la scolarisation et le langage).

En montrant que des décalages temporels dans l'acquisition de notions opératoires sont susceptibles d'apparaître aussi bien dans des sociétés non scolarisées que scolarisées, et en montrant que les résultats obtenus par des enfants analphabètes aux épreuves opératoires sont nettement supérieurs à leurs performances à des tests d'intelligence, Piaget conclut que le retard dans les épreuves opératoires est imputable «aux caractères généraux des interactions sociales (facteur 3 en liaison avec 2) plus qu'à une carence dans les transmissions éducatives (facteur 4)» (Piaget, 1970). Alors que les résultats aux épreuves opératoires seraient liés aux coordinations issues des processus d'équilibration, les performances aux tests classiques d'intelligence, elles, seraient imputables aux effets des facteurs de transmission culturelle. Selon Piaget :

«La croissance intellectuelle comporte son rythme et ses «créodes» comme la croissance physique, ce qui ne signifie naturellement pas que de meilleures méthodes pédagogiques (au sens de plus «actives») n'accéléraient pas quelque peu les âges critiques relevés jusqu'ici, mais cette accélération ne saurait être indéfinie.» (Piaget, 1967a, p. 42)

La distinction entre les effets de l'équilibration et ceux des transmissions culturelles ne peut cependant être maintenue qu'en dissociant les connaissances logiques et les pratiques culturelles (Newman, Riel et Martin, 1983). Les concepts (de longueur, de temps, etc.) auxquels se réfère la théorie opératoire ne constituent pas une part d'activité pratique à laquelle l'enfant est confronté dans sa vie quotidienne:

«Ainsi, alors que les piagétiens reconnaissent la forte influence des pratiques culturelles, ils évitent une implication plus forte qui serait de considérer qu'une compétence consiste en des capacités pratiques qui incorporent des principes logiques. Pour maintenir la distinction entre équilibration et transmission éducative, il faut prendre la position de Bovef (1974): Les pratiques culturelles n'ont pas de conséquences sur la pensée logique; elles mettent simplement l'enfant en contact avec du matériel et d'autres gens, permettant à l'enfant d'inventer la logique». (Newman, Riel et Martin, 1983)

Le rôle du facteur 4 étant limité à celui d'accélérateur ou de frein du développement, il reste ensuite, pour déterminer le facteur responsable du développement, à dissocier les facteurs 2 et 3. Cependant, puisque, selon Piaget, le facteur 3 (coordinations interindividuelles) est commun à toutes les sociétés, il ne permet pas d'expliquer, à lui seul, les décalages temporels observés. Piaget réunit alors les facteurs de développement 2 et 3 qu'il appelle: «coordinations générales des actions, qu'elles soient individuelles ou interindividuelles» (Piaget, 1970, p. 73). Ailleurs, il écrit:

«(...) Il semble évident que les opérations individuelles de l'intelligence et les opérations assurant l'échange dans la coopération cognitive sont une seule et même chose, la «coordination générale des actions» que nous avons sans cesse invoquée étant une coordination individuelle aussi bien qu'interindividuelle.» (Piaget, 1967a, p. 497)

Dans ses «Etudes sociologiques», Piaget (1965) avait déjà établi l'isomorphisme entre les étapes de la socialisation de l'enfant et celles du développement des opérations logiques. Le développement social, comme le développement cognitif, tend à la constitution de structures entièrement réversibles. Le développement cognitif individuel parvient peu à peu, par les processus d'équilibration, à une structure d'opérations entièrement réversibles, de même que la socialisation aboutit à un

système d'actions interindividuelles soumises aux lois de l'équilibration et trouvant sa forme achevée dans la coopération. Selon Piaget, les actions, qu'elles soient individuelles ou sociales, acquièrent, avec la réversibilité, le pouvoir de se substituer les unes aux autres, que ce soit :

«Au sein d'une même pensée individuelle (opérations de l'intelligence), soit d'un individu à l'autre (coopération). Ces deux sortes de substitution constituent alors une logique générale, à la fois collective et individuelle, qui caractérise la forme d'équilibre commune aux actions coopératives aussi bien qu'individualisées.» (Piaget, 1965, p. 170)

Piaget ne nie donc pas le rôle des facteurs sociaux. A un niveau très général, il admet au contraire le caractère fondamental de l'interaction entre facteurs individuels et facteurs sociaux. Mais lorsque, plus concrètement, il tente de mettre en lumière les processus d'interaction entre facteurs individuels et sociaux, il les subordonne, en réalité, à un facteur fonctionnel individuel (également à l'oeuvre au niveau biologique), l'équilibration et, du même coup, donne au problème de l'interaction entre facteurs individuels et sociaux, une réponse non pas dialectique, mais syncrétique. Piaget tombe ainsi dans un paradoxe que Moreau (1977) a très bien décrit. Cherchant à résoudre le problème du rapport entre facteurs biologiques et facteurs sociaux :

«(Piaget) crée un nouveau facteur, l'équilibration, qui les englobe et devenant fondamental, les annule du même coup (...). En coupant le développement de son essence sociale, J. Piaget est donc forcé de ramener toutes ses explications au niveau du support biologique individuel et de chercher une voie d'interprétation plus intrinsèque aux structures.» (Moreau, 1977)

L'écart entre le principe général d'une interaction fondamentale entre les facteurs individuels et sociaux admis par Piaget et le facteur explicatif réellement invoqué est particulièrement évident au niveau du type de recherches entreprises. Ainsi, aucune recherche de Piaget ne porte sur l'étude systématique de certains facteurs sociaux, comme le rôle de l'interaction sociale entre enfants, étudié plus tard par Doise, Mugny et Perret-Clermont (1975) et Perret-Clermont (1979) ou comme le rôle de guidance de l'adulte dans le développement cognitif étudié notamment par Wertsch et Rogoff (Wertsch, 1985) à partir des travaux de Vygotsky.

En décrivant les facteurs de coordinations interindividuelles comme des caractéristiques générales et communes à toutes les sociétés «qu'on étudie l'enfant à Genève, à Paris, à New York ou à Moscou, mais aussi dans les montagnes d'Iran, au coeur de l'Afrique ou dans une île du Pacifique» (Piaget, 1970, p. 65), Piaget évite en réalité leur étude systématique et privilégie l'interaction sujet-objet physique, en le considérant comme une unité d'observation suffisante à la compréhension des processus en jeu dans le développement cognitif. Le fait que les objets avec lesquels l'enfant interagit soient très souvent *d'autres sujets* qui, eux aussi, ont une activité cognitive et sociale semble être négligé (Riegel, 1975). Dans la théorie de Piaget, les différents individus qui entourent l'enfant et qui interagissent avec lui, semblent surtout avoir un rôle instrumental consistant à soumettre un objet physique à l'enfant pour les faire interagir. Les relations entre individus, elles aussi, sont considérées d'un point de vue instrumental. Le contenu même des échanges entre individus est passé sous silence au profit des formes de ces échanges qui tendent à une coordination logique des actions individuelles parfaitement réalisée par la coopération:

«Au total, les relations sociales équilibrées en coopération constituent donc des «groupements» d'opérations exactement comme toutes les actions logiques exercées par l'individu sur le monde extérieur, et les lois des groupements définiront la forme de l'équilibre idéal commun aux premières comme aux secondes.» (Piaget, 1965, p. 159)

Le point de vue épistémologique qui cherche à décrire des formes générales et universelles de la connaissance a donc comme seconde conséquence pour la psychologie une incapacité à décrire le rôle que les transmissions culturelles et sociales jouent dans le développement cognitif. Le contexte social et culturel dans lequel évoluent les individus, les connaissances sociales et les normes sociales qu'ils se communiquent explicitement et implicitement et qui régissent leurs rapports, les processus d'échanges symboliques qui, au sein d'un groupe d'individus, structurent les représentations sociales que les individus construisent à propos de différents objets physiques et sociaux, sont ignorés dans la théorisation de Piaget et constituent tout au plus une toile de fond sur laquelle des individus, sans autres caractéristiques psychologiques, sociales, culturelles ou économiques que leur niveau de développement logique, cherchent peu à peu à coopérer selon des lois régies par la logique.

IV. CONCLUSIONS

En élaborant sa théorie opératoire du développement cognitif, Piaget poursuit un but épistémologique: la construction d'une théorie de la connaissance, dans laquelle la psychologie de l'enfant est utilisée comme moyen, et non comme fin en soi. Il semble toutefois que la théorie opératoire ait suscité une certaine confusion entre ce qui relève d'un modèle épistémologique ou d'un modèle psychologique du développement cognitif. Stone et Day (1980) relèvent que cette confusion se retrouve parfois chez Piaget lui-même qui présente son modèle tantôt comme une représentation abstraite des connaissances que l'enfant doit avoir pour adopter certaines conduites, tantôt comme des processus psychologiques du sujet qui rendent compte de structures psychologiques empiriquement observables. Il nous semble en tout cas important d'insister sur le fait que le but premier de la théorie opératoire est épistémologique, car ce but joue un rôle fondamental dans la théorisation et la démarche empirique adoptées par Piaget.

La théorie générale du développement cognitif qui résulte de cette démarche épistémologique décrit les interactions entre un sujet épistémique (individu théorique, abstrait des caractéristiques générales de l'ensemble des individus étudiés) et un objet qui peut, lui aussi, être qualifié d'«épistémique», dans la mesure où ses caractéristiques logiques priment sur celles de son contenu.

Dans l'interaction sujet-objet ainsi décrite, le sujet joue un rôle prépondérant: Par son activité, il compense les perturbations extérieures (actuelles ou virtuelles) et construit peu à peu un système d'opérations logiques entièrement compensées et réversibles. Le processus d'équilibration est au coeur de cette construction. D'origine biologique, ce facteur de développement coordonne les facteurs de développement biologiques, sociaux et culturels et rend compte du passage d'une structure à une autre.

Cette théorie, par la description abstraite qu'elle donne du sujet et de l'objet et par le rôle central qu'elle fait jouer au facteur d'équilibration dont l'origine est biologique:

- a) ne parvient pas à expliquer comment le sujet raisonne face à un objet concret dans une situation donnée, ce qui, du coup, rend les applications pratiques de la théorie à la psychologie (clinique, par

exemple) ou à la pédagogie très difficiles. La théorie opératoire, dans sa description du développement cognitif, ne tient pas compte du contexte social dans lequel interagissent les individus. Elle considère les interactions sujet-objet d'un point de vue *logique* (le sujet agit sur l'objet qui lui-même résiste aux actions du sujet) et non pas symbolique ou social. Les interactions sujet-objet sont envisagées comme un système clos qui peut être compris indépendamment des significations sociales qu'elles revêtent pour le sujet;

- b) présente le monde social comme entièrement régi par des lois logiques et donne une description des échanges sociaux qui tendent de plus en plus à l'équilibre et à la coopération entre égaux, valeurs fondamentales mais abstraites du monde social décrit par Piaget. Le développement social ainsi décrit, ne permet pas d'expliquer l'émergence de conduites sociales conflictuelles et «irrationnelles», ou de comprendre leurs fonctions sociales;
- c) enlève toute spécificité au développement social, en le considérant comme isomorphe au développement logique et, finalement, réduit les causes du développement cognitif à des facteurs individuels et internes (l'équilibration);
- d) ne tient pas compte, dans sa recherche d'universaux, du point de vue de l'observateur. Les interactions sujet-objet sont décrites indépendamment de leur contexte d'occurrence. Dans la théorie opératoire (et contrairement aux théories développées par Vygotsky (1934/1962; 1978), l'adulte qui interroge l'enfant est considéré comme un instrument: Il est «l'outil» qui permet de mettre le sujet et l'objet en présence, mais n'est pas partie prenante de la situation. Ni le sujet, ni les individus qui l'entourent ne sont considérés comme des êtres sociaux qui partagent des normes et des valeurs sociales et culturelles. L'observateur (c'est-à-dire l'expérimentateur qui fait passer une épreuve opératoire) est considéré comme un être capable d'observer objectivement la situation, sans l'influencer. Il y a donc, en ce qui concerne le rôle de l'adulte dans l'interaction sujet-objet, une hypothèse très forte de *neutralité* méthodologique. Ne considérant ni les valeurs culturelles de l'observateur, ni celles du sujet, la théorie court donc à tout moment un risque d'ethnocentrisme: Les observations recueillies et les inférences qui en découlent risquent toujours d'être considérées comme relevant de processus cognitifs propres au sujet et non à l'observateur.

Ces critiques, souvent adressées à la théorie de Piaget, ont suscité de nombreuses recherches sur le rôle des *connaissances sociales* du sujet («cognition sociale») dans le développement cognitif. Cependant le

terme de «cognition sociale» reste souvent assez vague et, selon les études, renvoie à des niveaux d'analyse différents de la réalité sociale. L'objet de ce travail étant d'étudier les interactions entre activité cognitive et processus relationnels et sociaux, il convient, pour bien situer notre démarche, de distinguer différents niveaux d'analyse dans ce qui a été appelé la «cognition sociale». Nous nous référons pour cela à Light (1981) qui différencie trois niveaux selon lesquels le terme de «cognition sociale» peut être appréhendé:

Le niveau I se réfère aux recherches qui tentent de caractériser le développement social de l'enfant selon des dimensions cognitives. Critiquant la prépondérance accordée, dans les travaux de Piaget, aux objets physiques (comme le temps, l'espace, la causalité, le hasard, etc.), ces recherches étudient des notions sociales (comme l'altruisme, la coopération, le jugement moral, l'amitié, etc.) pour décrire structurellement leurs étapes de développement. Dans ce courant de recherches, on cherche à décrire les changements qui s'opèrent dans la structure de pensée de l'enfant à propos du monde social et à savoir ce qu'un enfant de tel ou tel âge connaît du monde social (Barker et Newson, 1979). Comme le montre Light (1981), ces recherches se fondent elles aussi sur des préoccupations épistémologiques et ne constituent pas une critique fondamentale de la théorie opératoire, mais plutôt un changement d'objet d'étude s'appuyant sur les mêmes présupposés épistémologiques. Parmi ces recherches, citons notamment celles de Kohlberg sur le jugement moral (Kohlberg, Levine et Hower, 1985).

Le niveau II se réfère à l'étude des processus sociaux interindividuels dans le développement cognitif. Ce courant de recherches critique la théorie opératoire parce qu'elle néglige le rôle des interactions sociales entre individus dans le développement de l'intelligence. Citons, à l'origine de ce courant, les recherches de Doise, Mugny et Perret-Clermont (1975) et celles de Perret-Clermont (1979), ainsi que les nombreux travaux effectués notamment en Angleterre (Emler et Valiant, 1982; Light, 1983a), en Allemagne (Silberstein, 1980), aux États-Unis (Murray, 1972; Bearison, 1982), en France (Gilly et Roux, 1984), en Italie (Carugati, De Paolis et Mugny, 1979), aux Pays-Bas (Rijsman, Zoetebier, Ginther et Doise, 1980) et en URSS (Lomov, 1976; Rubstov, 1981).

Le niveau III se réfère aussi à l'étude des processus sociaux, mais ceux-ci sont, cette fois-ci, pris au sens de processus d'acculturation sociale. Les recherches effectuées à ce niveau étudient par exemple, le

rôle des normes sociales, des systèmes de représentations sociales et des croyances à l'oeuvre dans les échanges sociaux, dans le développement de l'intelligence. Elles opèrent une critique souvent très radicale de la visée structuraliste et universaliste de la théorie opératoire et constituent ce que Light nomme «un cas de transfert négatif» à la théorie piagétienne.

C'est à ce dernier niveau d'étude que se situe l'objet de notre travail. En articulant certaines données de la psychologie sociale avec celles de la psychologie cognitive, il s'agira en particulier, d'ouvrir le système d'interaction sujet-objet, tel qu'il est décrit par Piaget, à l'étude du rôle du contexte social dans l'élaboration des connaissances logiques. Le but de ce travail sera donc, d'une part de tenter de comprendre comment l'individu raisonne dans une situation concrète, d'autre part de comprendre quel est le rôle, dans le développement cognitif, des significations sociales que le sujet attribue à la situation à laquelle il est confronté.

CHAPITRE 2

L'IRRUPTION DU SOCIAL DANS LES EPREUVES OPERATOIRES

Dans l'introduction de ce chapitre, nous rappellerons tout d'abord rapidement les résultats d'une série importante de recherches qui, étudiant le rôle de l'interaction sociale entre enfants dans le développement cognitif, ont montré que, dans certaines conditions d'interaction, l'enfant est susceptible de passer très rapidement d'un stade de développement à un autre. Dans la suite du chapitre, nous présenterons une deuxième série de travaux qui, par des moyens méthodologiques différents, portent sur le rôle du contexte social dans le développement cognitif et révèlent que l'enfant peut, dans certaines conditions sociales, élaborer une notion logique beaucoup plus précocement que ne le décrit la théorie opératoire. Ces recherches ayant suscité un important débat sur la nature des relations entre activités cognitives et processus sociaux, le but de ce chapitre sera de mettre en évidence les termes de ce débat et de montrer qu'ils débouchent sur une série de questions portant plus spécifiquement sur la situation de test.

I. INTRODUCTION: LE ROLE DE L'INTERACTION SOCIALE ENTRE ENFANTS DANS LE DEVELOPPEMENT COGNITIF

Critiquant la théorie opératoire parce qu'elle néglige le rôle des facteurs sociaux dans le développement de l'intelligence, une série de travaux a cherché à définir les conditions sociales favorisant l'émergence d'une connaissance nouvelle et, plus particulièrement, à montrer le rôle de l'interaction sociale entre enfants dans l'acquisition d'une notion opératoire (Doise, Mugny et Perret-Clermont, 1975; Perret-Clermont, 1979; Carugati, De Paolis et Mugny, 1979; Rijnsman, Zoetebier, Ginther et Doise, 1980; Doise et Mugny, 1981; Perret-Clermont et Schubauer-Leoni, 1981; Lévy, 1981; Emler et Valiant, 1982; Light, 1983a; Gilly et Roux, 1984; Rijnsman, 1985). Le plan expérimental utilisé dans

ces recherches se déroule en trois temps: prétest, test, post-test. Prenons comme exemple les expériences portant sur l'épreuve de la conservation des liquides (Perret-Clermont, 1979): Dans le *prétest*, l'enfant passe l'épreuve individuellement, ce qui permet de définir son niveau opératoire initial. Dans le *test* (phase d'interaction), chaque enfant non-conservant au prétest interagit avec un enfant conservant; les enfants doivent se partager équitablement du sirop dans deux verres inégaux, l'un haut et mince, l'autre bas et large. Finalement, les enfants initialement non-conservants passent par un *post-test* identique au prétest. Les progrès réalisés par les enfants non-conservants ayant passé par une phase d'interaction (groupe expérimental) sont comparés au progrès réalisés par des enfants non-conservants n'ayant passé que par le prétest et le post-test (groupe contrôle).

Une série d'expériences conduites dans différents domaines (logique, spatial, numérique, graphique, moteur) ont permis de mettre en évidence les résultats suivants:

- 1) Les sujets ayant passé par une phase d'interaction progressent davantage entre le prétest et le post-test que ceux qui n'ont pas passé par une phase d'interaction. La confrontation entre enfants de niveaux opératoires différents incite chaque enfant à expliciter son point de vue et suscite l'émergence d'un *conflit* appelé *socio-cognitif* car, surgissant de la confrontation sociale, il crée un déséquilibre sur le plan cognitif. L'incidence du conflit à la fois au niveau cognitif et au niveau social pousse les enfants à restructurer leur raisonnement logique à un niveau logique supérieur.
- 2) Pour qu'un conflit socio-cognitif émerge et que des progrès soient observés après une phase d'interaction, il n'est pas nécessaire que les enfants soient de niveau opératoire différent, il suffit qu'ils aient des *points de vue différents*.
- 3) Une phase d'interaction sociale n'a pas un effet structurant à n'importe quel moment du développement cognitif. Pour qu'un enfant profite d'une phase d'interaction, il faut qu'il ait déjà atteint un certain niveau de développement cognitif. Perret-Clermont (1979) montre que seuls les enfants non-conservants qui, au prétest, présentent un des niveaux supérieurs de la non-conservation (mise en correspondance terme-à-terme et dénombrement) sont susceptibles de progresser après une phase d'interaction. Un certain nombre de *prérequis* cognitifs sont donc nécessaires pour que l'enfant bénéficie d'une phase d'interaction sociale.

- 4) Les progrès cognitifs réalisés à propos d'une notion logique sont stables et susceptibles de se généraliser à d'autres notions logiques.
- 5) Les différences de niveau opératoire qui, au prétest, se manifestent en fonction de l'origine sociale ou du sexe des sujets s'affaiblissent ou disparaissent après une phase d'interaction sociale (Perret-Clermont, 1979; Mugny et Doise, 1978b, 1979, 1982; Perret-Clermont et Schubauer-Leoni, 1981; Perret-Clermont et Mugny, 1985). Les différences dans l'acquisition d'une notion logique en fonction de l'origine sociale ou du sexe des sujets peuvent donc s'exprimer différemment selon l'expérience préalable du sujet dans la situation expérimentale elle-même, c'est-à-dire selon la *micro-histoire expérimentale* (Perret-Clermont et al., 1982). Nous reviendrons sur ces résultats dans le chapitre 4.

Le rôle de l'interaction sociale entre enfants et l'effet structurant du conflit socio-cognitif ont également été étudiés dans d'autres tâches que les épreuves piagétienne (Glachan et Light, 1982; Gilly et Roux, 1984; Blaye, 1986).

En montrant qu'une phase d'interaction entre enfants, même très courte, peut, dans certaines conditions, provoquer une restructuration cognitive à un niveau logique plus élevé, ces recherches constituent une interrogation sérieuse pour la théorie opératoire. Elles montrent en effet que le développement peut être suscité par les conditions sociales dans lesquelles il se déroule et peut faire preuve d'une mobilité beaucoup plus grande que le modèle piagétien ne le laissait supposer.

Dans ce chapitre, nous nous proposons d'examiner un ensemble de recherches qui, portant sur le rôle du contexte social dans le développement cognitif ont également soulevé d'importantes interrogations sur le modèle développemental de la théorie opératoire.

II. LE ROLE DU CONTEXTE SOCIAL DANS L'ELABORATION D'UNE NOTION OPERATOIRE: EXPOSE D'UN DEBAT SUR LE STATUT DES JUGEMENTS CONSERVANTS PRECOCES

La notion de stade de développement telle qu'elle est décrite par la théorie opératoire a suscité deux types d'interrogation:

- 1°) L'avènement de chaque stade opératoire dépend-il uniquement des structures logico-mathématiques développées par le sujet ou dépend-il aussi des conditions sociales dans lesquelles la présence d'une structure logico-mathématique est attestée?
- 2°) Quelle est la validité des méthodes utilisées pour évaluer le niveau opératoire de l'enfant?

De nombreux chercheurs se sont attachés à montrer que dans certaines conditions sociales, l'enfant est susceptible de fournir un jugement opératoire beaucoup plus précocement que ne le décrit la théorie opératoire. Dans la mesure où Piaget considère l'acquisition des notions de conservation comme l'un des indices de l'accès au stade des opérations concrètes, la possibilité d'obtenir de l'enfant des jugements de conservation précoces a été particulièrement étudiée, notamment par Bruner (1964); Mehler et Bever (1967), Gelman (1969), Bryant et Trabasso (1971), Bryant (1974), Brainerd (1978). Ces auteurs, estimant que les épreuves opératoires classiques sous-estiment les capacités logiques de l'enfant, ont essayé de définir des critères de validité pour le diagnostic du niveau opératoire de l'enfant. Un des problèmes soulevés concerne essentiellement la difficulté à établir, sur la base de critères valides, un diagnostic représentatif du niveau de développement de l'enfant. A ce propos, Brainerd (1973) montre que, selon la méthode utilisée pour évaluer les capacités logiques de l'enfant, deux types d'erreurs sont possibles:

- les erreurs de type I qui découlent d'un diagnostic fondé sur les seuls jugements de l'enfant, sans demande d'argumentation. Dans ce cas, l'enfant risque d'émettre un jugement conservant sous-tendu par un raisonnement non-conservant, c'est-à-dire de donner des réponses «faussement positives». L'erreur de type I consiste alors à *suresimer* les capacités opératoires de l'enfant;
- les erreurs de type II qui découlent d'un diagnostic fondé sur le jugement et l'argument fourni par l'enfant pour justifier sa réponse.

Mais les difficultés verbales de l'enfant à argumenter son jugement pourraient, dans ce cas, donner lieu à des réponses «faussement négatives». L'erreur consisterait à sous-estimer les capacités opératoires de l'enfant.

Selon Brainerd, les erreurs de type I (produites par la seule demande de jugements) peuvent être supprimées par une procédure expérimentale appropriée, alors que les erreurs de type II (produites par la demande d'arguments), elles, sont inévitables: Il s'agit par conséquent, selon lui, d'adopter une procédure fondée sur la seule demande de jugement et de chercher à éliminer les erreurs de type I.

Dans ce débat sur la validité des critères permettant d'établir le stade de développement de l'enfant, la recherche de McGarrigle et Donaldson (1974) qui étudient le rôle des caractéristiques interactionnelles de la situation de test dans l'élaboration d'une notion opératoire, constitue un tournant important pour la psychologie cognitive piagétienne. Elle a donné lieu à un grand nombre de recherches sur le rôle du contexte social dans le développement cognitif et suscité des débats théoriques qui ont grandement contribué à faire avancer la compréhension de l'interaction entre la sphère cognitive et la sphère sociale dans le développement de l'intelligence.

Dans le paragraphe suivant, nous commencerons par rapporter un ensemble de travaux suscités par McGarrigle et Donaldson (1974). Nous analyserons ensuite ces recherches et nous mettrons en évidence les questions théoriques fondamentales qu'elles suscitent.

1. Le caractère intentionnel, accidentel ou incidentel de la transformation dans les épreuves de conservation

La recherche de McGarrigle et Donaldson (1974) a pour point de départ une expérience de Rose et Blank (1974) qui se déroule ainsi: Les sujets (âgés de 6 ans environ) passent l'épreuve de la conservation du nombre (Piaget et Szeminska, 1941) selon deux modalités de passation différentes, une passation classique (appelée *condition à deux jugements*) dans laquelle la question de conservation («est-ce que les deux rangées ont le même nombre de jetons ou pes?») est posée une première fois après la construction de deux rangées de jetons équivalentes, et une seconde fois après la transformation d'une des rangées (allongement ou raccourcissement); une passation modifiée (appelée *condition à un seul*

jugement) dans laquelle la question de conservation n'est posée qu'une seule fois, après la transformation d'une des rangées. Les résultats montrent que les sujets de la condition à un seul jugement sont plus souvent conservants que ceux de la condition à deux jugements. Selon Rose et Blank, la répétition de la même question avant et après la transformation peut faire croire à l'enfant qu'il a répondu faux la première fois et qu'il est invité à modifier son jugement, c'est-à-dire à donner un jugement non-conservant après la transformation.

Partant de cette recherche, McGarrigle et Donaldson (1974) font l'hypothèse que les caractéristiques extra-linguistiques de la situation, en particulier le comportement non verbal de l'expérimentateur, peuvent influencer la manière dont l'enfant interprète la question de conservation. McGarrigle et Donaldson critiquent la passation classique de l'épreuve de la conservation du nombre car, selon eux, l'expérimentateur, en demandant à l'enfant de construire deux rangées de jetons identiques et en transformant ensuite une des rangées de jetons, laisse en réalité entendre, par ses actions, que la transformation de la configuration spatiale des jetons modifie leur nombre et constitue une dimension importante à considérer pour juger de la quantité de jetons. Les actions de l'expérimentateur qui, intentionnellement, modifie la configuration spatiale des jetons, seraient susceptibles de tromper l'enfant sur la nature de la tâche et de modifier sa compréhension des attentes de l'expérimentateur.

L'expérience de McGarrigle et Donaldson se déroule ainsi: En condition expérimentale, dite de **transformation accidentelle (AT)**, un ourson maladroit (manipulé par l'expérimentateur) tombe dans le jeu et «transforme accidentellement» une des deux rangées de quatre jetons. L'expérimentateur interroge alors l'enfant sur la quantité de jetons. Dans une autre condition, dite de **transformation intentionnelle (IT)**, la passation est classique. Aucun argument n'est demandé à l'enfant. Les sujets (âgés de 5 ans environ) passent par les deux conditions en ordre contrebalancé. Les résultats sont saisissants: Alors que trois quarts des sujets ayant passé par la condition AT sont conservants, seuls un tiers des sujets ayant passé par la condition IT le sont. On observe cependant un effet d'ordre de passation des conditions expérimentales: Les sujets qui passent d'abord par la condition IT, puis par la condition AT sont moins souvent conservants que ceux qui passent d'abord par la condition AT, puis par la condition IT. McGarrigle et Donaldson concluent que la passation piagétienne classique sous-estime les capacités réelles de l'enfant, c'est-à-dire, selon la terminologie de Brainerd (1973)

que les jugements de l'enfant dans l'épreuve classique seraient des réponses «faussement négatives». Il faut, selon eux, accorder plus d'importance aux caractéristiques interactionnelles de la situation de test:

«Il est possible que l'accès au stade des opérations concrètes soit autant un reflet de l'indépendance croissante de l'enfant par rapport aux caractéristiques interactionnelles de la situation qu'une preuve du développement d'une compétence logique.» (McGarrigle et Donaldson, 1974; trad. pers.)

Cette recherche a donné lieu à de nombreuses répliques et variantes que nous allons examiner. Dockrell, Campbell et Neilson (1980) trouvent les mêmes résultats que McGarrigle et Donaldson: 61% des sujets sont conservants en condition AT et 17% en condition IT. L'effet d'ordre observé dans l'expérience de McGarrigle et Donaldson (1974) se retrouve également: Lorsque la condition AT est passée avant la condition IT, 88% des sujets sont conservants, mais lorsqu'elle est passée après la condition IT, seuls 57% des sujets sont conservants. Par contre l'ordre de passation de la condition IT ne modifie pas le niveau opératoire des sujets. Ces résultats montrent donc que l'effet de la condition AT peut varier selon l'ordre de passation de la tâche.

Dans une autre recherche, Dockrell *et al.* (1980) font l'hypothèse que la différence entre les conditions accidentelle et intentionnelle serait due à la facilitation perceptive induite par le nombre restreint de jetons (4 jetons au lieu de 7 utilisés dans l'épreuve classique). Les résultats infirment leur hypothèse: En utilisant 7 jetons (au lieu de 4), les effets expérimentaux se maintiennent. Moore (1984) obtient cependant des résultats différents: Lorsque le nombre de jetons utilisés est de quatre, les sujets sont plus nombreux à donner des jugements conservants en condition AT qu'en condition IT, mais lorsque le nombre de jetons est de 7, la différence entre les deux conditions est statistiquement non-significative.

Light, Buckingham et Robbins (1979) retrouvent les mêmes résultats que McGarrigle et Donaldson bien que, dans leur expérience, la proportion globale de réponses correctes données par les sujets des deux conditions soit nettement moins élevée: 30% des sujets donnent un jugement conservant en condition AT et 17% en condition IT. Light *et al.* (1979) critiquent la manière dont le caractère accidentel de la transformation est opérationnalisé dans l'expérience de McGarrigle et

Donaldson. Selon eux, la transformation n'est pas vraiment accidentelle car, après tout, c'est quand même l'expérimentateur qui manipule l'ourson. Selon eux, il n'est pas du tout certain que l'enfant perçoive la maladresse de l'ourson comme un acte accidentel; il se pourrait au contraire que l'enfant y voie une intention de l'expérimentateur. Dans une autre recherche, ils introduisent ce qu'ils appellent une transformation «incidentelle», c'est-à-dire une transformation qui semble tout à fait fortuite et indépendante des intentions de l'expérimentateur. L'expérience, qui concerne la notion de conservation de la quantité discontinue, comporte deux conditions expérimentales: une condition classique et une condition incidentelle. Dans les deux cas, les enfants sont testés deux par deux. La condition classique se déroule ainsi: Les sujets sont placés par groupe de deux dans une situation de jeu compétitif. Chaque paire d'enfants reçoit deux verres égaux et un tas de coquillages. L'expérimentateur dit aux enfants qu'il va leur poser quelques questions et met les coquillages dans les deux verres; il demande alors aux enfants si la quantité est la même, en égalisant la quantité si nécessaire. Quand les enfants admettent l'égalité, il transvase le contenu d'un des verres dans un verre plus large et demande aux enfants si la quantité est la même (l'ordre d'interrogation des deux enfants est contrôlé). En condition *incidentelle*, le matériel présenté est le même, sauf que l'un des deux verres égaux est ébréché et que chaque enfant reçoit un casier. L'expérimentateur dit aux enfants qu'ils vont jouer à un jeu qui consiste à remplir le plus vite possible le casier en mettant un coquillage par case. Le premier enfant qui remplit son casier a gagné. Avant de mettre les coquillages dans les deux verres égaux, il insiste sur le fait que pour l'équité du jeu, il est important que les deux enfants aient le même nombre de coquillages. Lorsque les enfants ont admis l'égalité dans les deux verres égaux, le jeu peut commencer. A ce moment-là, l'expérimentateur feint de remarquer qu'un des verres est ébréché et, invoquant le risque d'une blessure, transvase le contenu du verre ébréché dans un verre plus large. Il demande alors aux enfants si la quantité est la même; le jeu commence après que les enfants ont donné leur jugement. Dans cette condition, la transformation est dite *incidentelle*, car elle ne dépend apparemment pas des intentions de l'expérimentateur, mais d'une circonstance indépendante de sa volonté. Les résultats montrent qu'en condition *incidentelle*, 70% des sujets donnent un jugement conservant, alors qu'en condition classique, seuls 5% le font. La différence entre condition classique (intentionnelle) et *incidentelle* est donc du même ordre que celle entre conditions classique et accidentelle de l'expérience de McGarble et Donaldson (1974). Alors que l'expérimentateur pose les mêmes questions aux

enfants, ils répondent différemment, ce qui, selon les auteurs, montre que les enfants utilisent certaines caractéristiques du contexte (actions et intentions de l'expérimentateur) pour interpréter les consignes. Le contexte non verbal comprend non seulement la disposition spatiale du matériel (rangées de jetons, ou niveau du liquide dans les verres), mais aussi les actions de l'expérimentateur et la manière dont l'enfant interprète les intentions de l'expérimentateur. Mais, alors que McGarrigle et Donaldson (1974) estiment que les jugements non-conservants que l'enfant donne dans l'épreuve classique constituent des réponses «faussement négatives», Light et al. (1979) pensent qu'on pourrait aussi bien considérer les jugements conservants des enfants dans les conditions accidentelle et incidentelle comme des réponses «faussement positives».

A la suite de ces recherches, Hargreaves, Molloy et Pratt (1982) étudient l'effet du caractère accidentel de la transformation et, pour éviter que l'enfant ne remarque la coïncidence entre la transformation occasionnée par l'oursin maladroit et la question de conservation donnée par l'expérimentateur, ils introduisent deux expérimentateurs dans la situation. L'expérience comprend deux conditions expérimentales («accidentelle» et «incidentelle») et une condition contrôle (passation classique). En condition accidentelle, le premier expérimentateur (Exp 1) interroge l'enfant sur la conservation de la quantité des jetons et explique à l'enfant que le second expérimentateur (Exp 2) tient en captivité sous la table le singe Micky, qui cherche toujours à s'échapper et à déranger le jeu. Les auteurs font l'hypothèse que cette procédure devrait accentuer le caractère accidentel de la transformation et que, dans cette condition, le nombre de sujets conservants devrait être plus élevé que dans l'expérience de McGarrigle et Donaldson (1974). En condition incidentelle, l'Exp 2 explique à l'enfant (qui est interrogé par l'Exp 1) qu'il est occupé à faire le même jeu avec un autre enfant dans une salle voisine et sort de la pièce. Mais, après que l'enfant a admis l'égalité des deux rangées, l'Exp 2 revient et prend un jeton dans une des rangées sous prétexte qu'il en a besoin pour «son jeu». L'Exp 1 lui dit alors d'en prendre un ailleurs; l'Exp 2 repose donc le jeton en transformant la rangée et repart. Les résultats montrent qu'en condition incidentelle, 88% des sujets donnent un jugement conservant, alors que 56% le font en condition accidentelle. Cependant, contrairement à l'hypothèse, le nombre de sujets conservants n'est pas plus élevé dans la condition accidentelle à deux expérimentateurs que selon la procédure de McGarrigle et Donaldson (1974). Les conclusions générales des auteurs incitent à tenir compte des aspects sociaux et interpersonnels

de la situation de test pour comprendre comment l'enfant élabore une réponse:

«Les aspects sociaux et interpersonnels de la situation de test sont fondamentaux pour notre compréhension des réponses de l'enfant et ne devraient pas simplement être considérés comme des *phénomènes de surface*.» (Hargreaves et al., 1982; trad. pers., souligné par nous)

Miller (1982) parvient à répliquer partiellement les effets des conditions accidentelle et incidentelle. Reprenant l'épreuve de la conservation des quantités discontinues, il crée l'accidentalité de la manière suivante: L'expérimentatrice place une boîte à un mètre d'elle et une autre boîte à un mètre de l'enfant. Elle explique à l'enfant que le but du jeu est de voir qui pourra lancer le plus de bonbons dans la boîte placée en face de lui et que, pour l'équité du jeu, il est très important qu'ils aient tous deux la même quantité de bonbons au départ. L'expérimentatrice et l'enfant mettent chacun 12 bonbons dans une tasse, mais lorsque l'enfant a constaté l'égalité, l'expérimentatrice renverse «accidentellement» sa tasse, si bien que les bonbons s'éparpillent sur la table; elle demande alors à l'enfant si la quantité de bonbons est la même ou non. Les résultats montrent que la proportion de jugements conservants fournis par les sujets est plus grande (78%) en condition accidentelle qu'en condition classique (56%). En outre, deux conditions incidentelles sont créées: L'une est une réplique de l'expérience de Light et al. (1979) et l'autre, portant sur la conservation du nombre, se déroule ainsi: Une fois que l'expérimentatrice et l'enfant ont construit deux rangées de jetons égales, ils font le même jeu d'adresse que précédemment; à la fin du jeu, l'expérimentatrice demande à l'enfant de remettre les jetons en ligne pour le prochain enfant. Une fois que le sujet l'a fait, elle feint tout à coup de se souvenir qu'au début du jeu, la rangée de jetons de l'enfant était dans un sac. Elle les met alors dans un sac transparent et demande à l'enfant si la quantité est la même. Les résultats montrent que, dans les deux conditions incidentelles, la proportion de jugements conservants est plus grande qu'en condition classique. L'expérience de Miller comprend encore une autre condition accidentelle qui porte sur la conservation du nombre et dans laquelle l'accidentalité est manipulée comme dans l'expérience de McGarrigle et Donaldson, sauf que l'ourson maladroit est remplacé par une sorcière présentée comme un vilain personnage qui cherche à s'échapper de sa boîte pour déranger le jeu. Les résultats diffèrent de ceux de McGarrigle et Donaldson (1974) puisque, selon cette procédure,

la différence entre la condition accidentelle et la condition classique est statistiquement non significative. Ce dernier résultat est intéressant dans la mesure où, malgré la situation accidentelle créée, apparemment identique à celle de McGarrigle et Donaldson, les résultats obtenus sont différents. Même s'il est difficile d'expliquer les raisons de cette différence, elle montre qu'une différence, apparemment minime, dans la présentation de la tâche est susceptible de mener l'enfant à une réponse différente.

Moore (1984) propose une réplique de l'expérience de Light *et al.* (1979). La procédure est la même, mais le jeu proposé aux enfants consiste à remplir le plus vite possible une planche de Master-Mind avec les pions correspondants. Le matériel utilisé pour la passation de l'épreuve de conservation (pions) est donc différent de celui de Light *et al.* (coquillages). Les résultats montrent qu'en condition accidentelle, le nombre de sujets conservants est plus grand qu'en condition classique, mais la différence n'atteint pas le seuil de signification statistique. La différence entre les résultats de cette recherche et ceux de Light *et al.* (1979) pourrait, selon Moore, s'expliquer par le changement de matériel. Comme l'expérience de Miller (1982), cette recherche illustre à nouveau la difficulté à procéder à une véritable réplique d'expérience.

Neilson, Dockrell et McKechnie (1983a) reprennent l'expérience de McGarrigle et Donaldson (1974) en la faisant passer à deux groupes de sujets, l'un âgé en moyenne de 4 ans et l'autre de 6 ans. Pour l'ensemble des sujets, il ressort que le nombre de sujets conservants est plus élevé (80%) en condition accidentelle qu'en condition classique (34%). L'analyse menée en fonction de l'âge des sujets montre cependant qu'en condition accidentelle, les jugements des enfants ne varient pas en fonction de l'âge, alors qu'en condition classique, les enfants de 6 ans donnent plus fréquemment des jugements conservants que les enfants de 4 ans. Il semble donc que la passation de l'épreuve de la conservation des liquides selon la condition accidentelle ne permette plus, dès l'âge de 4 ans, de discriminer les réponses des sujets en fonction de leur âge.

La procédure utilisée dans la recherche de McGarrigle et Donaldson (1974) ainsi que dans les recherches que nous venons d'exposer, a été critiquée pour plusieurs raisons (voir Neilson et Dockrell, 1982). La critique la plus fréquente concerne l'absence de demande d'arguments et, par conséquent, l'impossibilité d'accéder au raisonnement logique sous-jacent au jugement (correct ou incorrect) de l'enfant. Dans la

perspective piagétienne, une même réponse peut être sous-tendue par des raisonnements logiques différents. L'enfant peut émettre un jugement conservant sans pour autant maîtriser la structure d'ensemble propre au stade des opérations concrètes: Seule l'argumentation de l'enfant permet de déterminer son niveau opératoire et de s'assurer qu'il ne résoud pas la tâche par des moyens inappropriés.

Dans le paragraphe suivant, nous rapporterons quelques recherches montrant le rôle de la demande d'arguments dans le diagnostic du niveau opératoire.

2. La demande d'arguments dans les épreuves de conservation

Du point de vue piagétien, les jugements de conservation obtenus dans l'expérience de McGarrigle et Donaldson (1974) peuvent constituer, non pas de véritables jugements conservants, mais des réponses «faussement positives», c'est-à-dire des réponses apparemment correctes mais sous-tendues par un raisonnement préopératoire. Pour le vérifier, Parrat-Dayan et Bovet (1982) proposent une expérience portant sur la conservation du nombre et se décomposant en trois parties: L'enfant passe d'abord par la même condition accidentelle que dans l'expérience de McGarrigle et Donaldson (1974) (ourson maladroit); l'expérimentateur pose la question de conservation à l'enfant sans lui demander d'argumenter son jugement (partie I). Si celui-ci répond correctement, l'expérimentateur fait intervenir un singe qui demande à l'enfant de justifier sa réponse et qui lui oppose une contresuggestion non-conservante ou conservante (partie II). Si l'enfant maintient son jugement conservant et résiste à la contresuggestion non-conservante, l'expérimentateur procède alors à une interrogation classique (partie III). Les résultats révèlent qu'en condition accidentelle sans demande d'argument (partie I), 23 sujets (sur 39) donnent un jugement conservant. Sur ces 23 sujets, 13 maintiennent un jugement conservant après la demande d'argument et la contresuggestion (partie II); finalement sur ces 13 sujets, 4 donnent encore des jugements conservants dans la condition classique (partie III). Ces 4 sujets avaient donné dans la partie II, des arguments caractérisant un raisonnement de niveau opératoire concret. Les 6 sujets qui, dans l'épreuve classique (partie III) donnent des jugements fluctuants, n'ont pas justifié leur jugement par des arguments qui relèvent du niveau opératoire concret. Parrat-Dayan et Bovet (1982) concluent que, s'il est vrai, comme le montrent McGarrigle et Donaldson, que «plus les situations expérimentales s'approchent de la situation

classique, plus le nombre de réponses correctes s'amenuise», l'analyse des raisonnements qui sous-tendent les jugements corrects obtenus en condition accidentelle montre que parmi ces jugements, certains constituent effectivement des réponses «faussement positives».

Neilson *et al.* (1983a), après avoir mis en évidence que le nombre de sujets conservants est plus grand en condition accidentelle qu'en condition classique, analysent le type d'arguments donné par les sujets et montrent que dans les deux conditions, le nombre d'arguments caractérisant un raisonnement de niveau opératoire concret est très bas. Dans les deux conditions, les sujets donneraient donc un nombre élevé de réponses «faussement positives». Neilson *et al.* montrent ensuite (et ceci sera contesté dans le commentaire que Donaldson (1983a) fait de leurs résultats) que si l'on prend les jugements conservants accompagnés d'un argument relevant du niveau opératoire concret comme critère de réussite, la différence entre condition accidentelle et condition classique est statistiquement non significative.

Parrat-Dayan et Bovet (1982) et Neilson *et al.* (1983a) interprètent donc leurs résultats de la même manière. Selon eux, la présentation de l'épreuve en condition accidentelle incite l'enfant à ignorer la transformation, ce qui explique la proportion élevée de jugements conservants obtenus dans cette condition. L'intervention accidentelle du jouet (ourson, singe, sorcière, etc.) pousse l'enfant à juger le nombre de jetons en se basant sur l'état des jetons avant la transformation. L'enfant ne ferait qu'admettre la conservation du nombre pour pouvoir poursuivre le jeu interrompu par l'ourson maladroit. Selon Parrat-Deyen et Bovet, «le problème tel qu'il est posé dans la situation accidentelle n'est plus du tout les exigences d'un problème de conservation», car l'épreuve classique est une situation dans laquelle la transformation est *délibérément* créée pour observer comment l'enfant la considère et quelles opérations logiques il met en oeuvre pour résoudre le problème. Un problème de conservation ne peut dès lors être considéré comme résolu que lorsque l'enfant tient compte de la transformation, et réussit par un raisonnement supposant la réversibilité, à l'annuler opératoirement. Dans la situation accidentelle, l'enfant est simplement *distrait* par le jeu et rendu inattentif à la transformation de la configuration des jetons. Les auteurs relèvent toutefois que toutes les réponses correctes précoces ne peuvent pas être considérées comme des réponses «faussement positives», puisque l'analyse des arguments par lesquels les sujets justifient leur jugement montre que certaines réponses précoces ont véritablement le statut d'une réponse opératoire.

Bovet, Parrat-Dayan et Deshusses-Addor (1981) développent une argumentation semblable à propos de l'expérimentation de Light *et al.* (1979). Elles proposent une expérience décomposée en trois parties: L'expérience de Light *et al.* (1979) est répliquée selon la même procédure (partie I). Après la phase de jeu compétitif (remplissage d'un casier par des bonbons, dans ce cas), l'expérimentateur remet les bonbons dans le verre de départ et dans le verre (plus haut et plus mince) qui, au début du jeu, avait remplacé le verre ébréché. Il demande ensuite à l'enfant un nouveau jugement sur la quantité ainsi qu'un argument (partie II). Enfin, les sujets passent par une épreuve de généralisation du nombre-trensvasement au nombre-rangée (partie III). Les résultats montrent que dans la partie I (transformation incidente), 26 sujets sur 32 donnent un jugement conservant. Cependant, dans la partie II (nouveau jugement et demande d'argument), parmi ces 26 sujets, 18 donnent un jugement non-conservant. Dans la partie III (épreuve de généralisation), il ressort que parmi les 26 sujets qui avaient donné un jugement conservant dans la partie I (condition incidente), seuls 11 sujets généralisent cette réponse à l'épreuve de la conservation du nombre-rangée (jetons). Par contre, tous les sujets qui, dans la partie II, avaient maintenu leur jugement conservant, généralisent leur jugement à l'épreuve de la conservation du nombre-rangée. Bovet *et al.* (1981) concluent que les jugements conservants obtenus en condition incidente ne reposent pas sur une structure d'opérations concrètes. Selon elles, la situation de jeu *masque* le véritable problème et serait *artefactuelle*, c'est-à-dire ne permettrait pas de rendre compte du véritable niveau opératoire de l'enfant.

Si les recherches mentionnées montrent bien que le nombre de jugements corrects fournis par les enfants diminue après une demande d'argument, l'interprétation de ces résultats est sujet à controverse. Pour les uns (Bovet *et al.*, 1981; Parrat-Dayan et Bovet, 1982; Neilson *et al.*, 1983a), l'argumentation constitue un critère de validation du jugement (correct ou incorrect) donné par l'enfant. Le type d'arguments certifie la présence ou l'absence de la structure des opérations concrètes et prouve la véritable compétence opératoire de l'enfant. Pour les autres (McGarrigle et Donaldson, 1974; Donaldson, 1983a), la demande d'arguments a des effets pragmatiques sur la réponse de l'enfant et l'argument ne peut donc être considéré comme le témoin fiable des opérations logiques du sujet. L'enfant peut interpréter la demande d'arguments, tout comme la répétition de la question (Rose et Blank, 1974), de différentes manières (l'enfant peut par exemple penser qu'il doit justifier son jugement parce qu'il est incorrect). L'argument ne

révèlerait donc pas forcément la véritable compétence de l'enfant, mais serait aussi à considérer comme une performance qui pourrait s'exprimer différemment en fonction des règles pragmatiques activées dans la situation.

Dans le paragraphe suivant, nous tenterons de mieux cerner le débat provoqué par ces expériences et de mettre en évidence les questions fondamentales que ces recherches posent à la psychologie cognitive.

III. DISCUSSION GENERALE

Le débat que nous venons de rapporter pose les questions suivantes: Pourquoi les jeunes enfants ne parviennent-ils pas à répondre correctement à l'épreuve de conservation classique? Quels sont les développements nécessaires à l'élaboration de la notion de conservation en situation classique et en situation modifiée? (Donaldson, 1983a). Les recherches de Rose et Blank (1974) et de McGarrigle et Donaldson (1974) cherchent à dépasser une explication en seuls termes de développement cognitif et à montrer que d'autres facteurs ayant trait aux caractéristiques non verbales de l'interaction entre l'expérimentateur et l'enfant peuvent expliquer les échecs de l'enfant.

L'hypothèse selon laquelle les dimensions relationnelles et sociales de la situation de test jouent un rôle dans la réponse logique fournie par l'enfant avait jusque-là été peu formulée dans le domaine de la psychologie cognitive piagétienne. Les recherches effectuées pour vérifier cette hypothèse débouchent, nous semble-t-il, sur trois grandes séries de questions:

1. Peut-on, dans l'ensemble des situations expérimentales proposées, faire une distinction entre des situations «réelles» qui permettraient d'atteindre les véritables capacités logiques du sujet et des situations «artefactuelles» qui, elles, ne permettraient pas d'obtenir des réponses représentatives des capacités du sujet?
2. Peut-on, dans les réponses de l'enfant, faire une distinction entre compétences et performances? La réponse que l'enfant donne dans une situation de test donnée est-elle représentative des opérations logiques qu'il a développées jusque-là, c'est-à-dire de ses capacités logiques *sous-jacentes*? Quels sont les critères qui permettent de reconnaître une réponse représentative des capacités logiques

sous-jacentes du sujet d'une simple réponse induite par les caractéristiques de la situation de test?

3. Quelle est la nature des relations entre les caractéristiques du contexte social et les capacités logiques de l'enfant?

Ces trois séries de questions adressent à la psychologie cognitive des *problèmes épistémologiques fondamentaux*. Nous allons, dans la suite de ce chapitre, les considérer tour à tour, en examinant d'abord comment les chercheurs dont nous avons rapporté les travaux, répondent à ces questions, puis en proposant nous-même une formulation du problème qui, de manière convergente, nous amènera à nous interroger sur la manière dont l'enfant, de son point de vue, définit la situation de test.

1. Peut-on faire une distinction entre une situation «artefactuelle» et une situation «réelle»?

1.1. Position du problème

Une des questions que posent les recherches présentées jusqu'ici peut être formulée ainsi: Quelle est la procédure expérimentale la mieux à même de rendre compte des capacités logiques de l'enfant? La conclusion de McGarrigle et Donaldson (1974) est la suivante:

«Les résultats donnent de claires indications sur le fait que les procédures traditionnelles utilisées pour évaluer la conservation sous-estiment sérieusement la connaissance de l'enfant.»
(McGarrigle et Donaldson, 1974; trad. pers.)

Donaldson (1982) ajoute encore:

«La conclusion (...) est que le test de conservation n'est pas un très bon instrument pour étudier des développements conceptuels spécifiques. Si nous voulons savoir ce que les enfants comprennent du nombre - ou du poids, du volume, ou de n'importe quoi d'autre - il y a de meilleures manières de le découvrir.»
(Donaldson, 1982; trad. pers.)

Bovet *et al.* (1981), Parrat-Dayana et Bovet (1982), Neilson *et al.* (1983a) estiment quant à eux, que les conditions de l'épreuve modifiée ne respectent pas le véritable problème de la transformation telle que

Piaget l'a étudiée. Pour les premiers, la situation est *artefactuelle*, c'est-à-dire construite de manière à *sous-estimer* les capacités de l'enfant; pour les seconds, c'est la situation modifiée qui l'est et qui mène à *suresimer* les capacités de l'enfant.

Donaldson (1978) rapporte un ensemble de recherches dans lesquelles la présentation classique de différentes épreuves opératoires a été modifiée. Dans une des expériences présentées (voir aussi Hughes et Donaldson, 1983), l'épreuve des trois montagnes de Piaget est modifiée: Les montagnes sont remplacées par des parois derrière lesquelles un garçon doit se cacher de la vue d'un policier. Dans les trois variantes proposées, le niveau de performance de l'enfant est plus élevé que dans l'épreuve des trois montagnes de Piaget. Selon Donaldson (1978) et selon Hughes et Donaldson (1983), l'enfant de 3-4 ans ne serait donc pas aussi «égocentrique» que Piaget ne le décrit: Si les enfants rencontrent de grosses difficultés à résoudre l'épreuve classique, c'est qu'ils comprennent difficilement ce qu'ils sont censés faire et que l'épreuve classique, contrairement à l'épreuve modifiée, n'a pas de «sens humain» («human sense»).

Selon Donaldson (1978, 1982), le fait que la situation prenne un «sens humain» pour l'enfant explique la différence de performances en situation classique et en situation modifiée:

«Aussi longtemps que notre pensée est soutenue par cette sorte de sens humain et aussi longtemps que la conclusion à laquelle le raisonnement conduit n'est pas en conflit avec quelque chose que nous savons, que nous croyons ou que nous voulons croire, nous tendons à n'avoir aucune difficulté.» (Donaldson, 1978, p. 76; trad. pers.)

Pour Donaldson, la pensée de l'enfant (et de l'adulte) s'appuie «naturellement» sur le «sens humain» de la situation. La situation de test, qui confronte le sujet avec un problème abstrait, n'est pas «naturelle», car ce processus d'abstraction va au-delà de ce qui peut revêtir un «sens humain» pour le sujet. Selon Donaldson (1982), l'enfant s'appuie sur le «sens humain» pour comprendre, à partir de la consigne de l'expérimentateur, les dimensions pertinentes et non-pertinentes du problème posé. Dans la conservation du nombre, l'enfant doit, par exemple, comprendre que la configuration spatiale des jetons constitue une dimension non-pertinente du problème. Mais la manière dont il va différencier les dimensions pertinentes des dimensions non-pertinentes

va dépendre du mode de questionnement. L'enfant peut donc échouer, non par manque de compétence, mais parce qu'il a mal interprété la signification que revêt la question dans le contexte.

Le concept de «sens humain», même s'il a un statut un peu flou, permet de situer la mise en oeuvre de l'activité cognitive par rapport aux significations sociales que le sujet attribue à la situation de test. Donaldson place ainsi le débat sur les compétences précoces à un autre niveau que les recherches qui avaient précédemment étudié le problème de la conservation et qui, en cherchant à montrer les effets de la perception (Silverman, Vanderhost, Eull, 1976), de l'attention, de la mémoire (Bryant et Trabasso, 1971) ou du langage (Carey, 1977) sur les capacités cognitives de l'enfant (voir à ce propos la revue de Siegel et Hodkin, 1982) se situaient essentiellement sur le plan cognitif. Donaldson ouvre donc la voie à une analyse psychosociale de la situation de test et incite à se demander quelles sont les significations que la tâche revêt pour le sujet. La conceptualisation que Donaldson fait de la notion de «sens humain» est cependant, à notre avis discutable de deux points de vue:

- 1°) Au lieu d'étudier le «sens humain» propre à toute situation de test (classique ou modifiée), Donaldson semble considérer que seules les épreuves modifiées ont un «sens humain», si bien qu'elle n'explique pas comment l'enfant arrive à donner des jugements conservants en situation classique et que, comme Finn (1982b), on finit par se demander comment («par quels pouvoirs surhumains?») l'enfant finit par y parvenir!
- 2°) Le concept de «sens humain» semble contenir, pour Donaldson, le présupposé que toute situation qui a un «sens humain» a forcément un effet facilitateur sur la réponse de l'enfant. Selon Light *et al.* (1979) et selon Light et Gilmour (1983), plutôt que de se demander si les jugements conservants fournis par les enfants en condition modifiée sont des réponses «faussement positives» ou non, c'est-à-dire si les réponses de l'enfant sont «vraiment» correctes, il serait intéressant de savoir si les *mêmes* lacteurs peuvent, selon les cas, produire des jugements corrects ou incorrects et, plus particulièrement, d'examiner si le «sens humain» décrit par Donaldson comme un facteur facilitateur, ne pourrait pas, selon les conditions de présentation de la tâche, avoir un effet inhibiteur sur la réponse de l'enfant. C'est la question à laquelle la recherche de Light et Gilmour (1983) essaie de répondre. La tâche concerne la notion de

non-conservation de la surface à l'intérieur d'un périmètre fixe. Elle est présentée aux sujets selon deux modalités: En condition *classique*, l'expérimentateur construit, sur un socle de 35 x 65 cm, deux prés carrés de 20 x 20 cm dans lequel il place des animaux en plastique. Lorsque l'enfant a admis que les animaux ont autant d'herbe à brouter dans les deux prés, l'expérimentateur modifie l'un des carrés de 20 x 20 cm en un rectangle de 30 x 10 cm et demande à l'enfant si les animaux ont toujours autant d'herbe à brouter dans les deux prés. Dans la condition *modifiée*, l'expérimentateur, après avoir construit les deux prés identiques, présente à l'enfant une ferme de 30 x 30 cm, trop grande pour être placée sur le socle sans transformer l'un des prés. Dans cette condition, l'expérimentateur donne donc un sens à la transformation. Les auteurs font l'hypothèse qu'en condition modifiée (et bien que la réponse correcte soit un jugement non-conservant), les enfants (âgés de 6 ans en moyenne) donneront plus souvent un jugement «conservant», comme dans les autres recherches impliquant de véritables jugements conservants. En effet, la tâche est présentée de telle sorte que la transformation de l'un des prés ne semble pas affecter le problème de la conservation de la surface. Les résultats confirment pleinement cette hypothèse: En condition classique, 22% des enfants (5 sujets sur 23) pensent que la surface est la même, alors que cette proportion est de 61% (14 sur 23) en condition modifiée. Une analyse plus détaillée révèle que la différence entre les jugements fournis par les sujets des deux conditions est largement due aux enfants plus jeunes de la population (qui sont âgés en moyenne de 5 ans; 5 mois). Il ressort en outre que: 1°) Sur les 27 enfants des deux conditions qui répondent que la surface des prés change, 18 enfants pensent que le pré rectangulaire (30 x 10) est plus grand que le pré carré (20 x 20); il n'y a donc que 9 sujets ayant répondu correctement au problème. 2°) Sur les 19 enfants qui pensent que la surface reste la même, 9 enfants expliquent leur jugement par des arguments accompagnant habituellement des jugements conservants.

Selon Light et Gilmour (1983), cette recherche montre la nécessité de dépasser l'opposition entre «vraie» et «fausse» réponse, entre «pseudo» et «vraie» conservation et met en évidence le fait que les indices contextuels ne font pas qu'influencer la réponse de l'enfant, mais en font partie intégrante. Ce que Light et Gilmour appellent ici la «sensibilité contextuelle» de l'enfant constitue peut-être la voie par

laquelle l'enfant construit sa compréhension du problème, que sa réponse s'avère en fin de compte correcte ou incorrecte.

Moore (1984) (voir aussi Moore et Frye, 1986) propose une expérience similaire à celle de Light et Gilmour (1983), mais portant sur l'épreuve de la conservation du nombre. Dans une condition expérimentale, l'épreuve est présentée de manière classique, dans l'autre elle est présentée comme dans l'expérience de McGarrigle et Donaldson (1974) (transformation accidentelle). Dans chacune des deux conditions, une des rangées de jetons est modifiée de deux manières différentes: Dans la première, l'expérimentateur (condition classique), ou «l'ourson maladroit» (condition de transformation accidentelle), écarte une des rangées de jetons; dans la seconde, l'expérimentateur, ou «l'ourson maladroit» (selon les conditions), ajoute un jeton dans une des rangées (la longueur de la rangée reste la même); dans ce cas, un jugement non-conservant constitue donc la réponse correcte. Les résultats (que nous rapporterons partiellement) montrent que lorsqu'une des rangées est transformée par l'addition d'un jeton, les enfants donnent plus souvent une réponse correcte («il y a plus de jetons») en condition classique qu'en condition accidentelle. Moore et Frye (1986) concluent (comme Bovet *et al.*, 1981) que le contexte de transformation accidentelle distrait l'enfant de la transformation et l'incite par conséquent à donner des réponses de type «même chose» qui ne sont pas représentatives de ses capacités réelles.

Dans une autre expérience, Moore (1984) (voir aussi Moore et Frye, 1986) crée une situation dans laquelle le caractère intentionnel de la transformation est supprimé, sans que l'enfant ne soit distrait de la transformation. La procédure dite du «trick game» est la suivante: L'expérimentateur dit à l'enfant qu'il va lui montrer un jeu dans lequel il annoncera ce qu'il va faire, mais qu'il cherchera quelquefois à induire l'enfant en erreur. L'enfant doit être très attentif et dire à l'expérimentateur s'il pense qu'il a cherché à l'induire en erreur. Le déroulement est le suivant: Avant de transformer une des rangées de jetons, l'expérimentateur annonce à l'enfant, soit qu'il y aura plus de jetons (prédiction d'inégalité), soit qu'il y aura autant de jetons (prédiction d'égalité) après la transformation. Chaque type de transformations (6 en tout, dont certaines changent effectivement la quantité de jetons) est effectué deux fois, une fois après une prédiction d'égalité, une fois après une prédiction d'inégalité, la prédiction se révélant tantôt correcte, tantôt incorrecte. Les résultats montrent que le pourcentage de jugements conservants obtenus selon la procédure du «trick game» est

comparable à celui obtenu dans la procédure classique. Tous les enfants accusent parfois l'expérimentateur d'avoir fait une fausse prédiction lorsque ce n'est pas le cas ou, à l'inverse, ne disent rien lorsque l'expérimentateur a effectivement fait une fausse prédiction. Les conduites (non-conservantes ou conservantes) des enfants sont consistantes au travers des différents items. Selon Moore et Frye (1986), le fait que la transformation soit intentionnelle ne permet pas d'expliquer pourquoi l'enfant donne plus souvent des jugements non-conservants en condition classique qu'en condition de transformation accidentelle. Selon eux, les résultats obtenus dans leurs recherches montrent que les jugements conservants obtenus dans des contextes de transformation accidentelle sont des réponses «faussement positives» qui résultent d'une distraction de l'enfant de la transformation et ne sont pas représentatives de ses compétences opératoires sous-jacentes. Cependant les auteurs concluent, comme Light et Gilmour (1983), qu'une épreuve opératoire est de toute manière toujours présentée dans un contexte particulier, classique ou non, et que la compréhension que l'enfant a du contexte expérimental pourrait jouer un rôle explicatif fondamental dans le développement cognitif.

Les recherches de Light et Gilmour (1983) et de Moore (1984) montrent ainsi qu'il est possible dans certaines conditions, d'amener l'enfant à donner un jugement «conservant», alors que la transformation faite par l'expérimentateur modifie la nature du problème et rend un jugement non-conservant correct.

1.2. Reformulation du problème: La mise en scène expérimentale

Les interprétations données d'une part par McGerrigle et Donaldson (1974) pour expliquer les échecs plus fréquents dans l'épreuve classique de la conservation du nombre, d'autre part par Bovet *et al.* (1981) pour expliquer les résultats précoces dans l'épreuve modifiée ne sont pas, à notre avis, contradictoires et permettent au contraire de formuler de nouvelles hypothèses sur la manière dont l'enfant élabore une réponse en situation de test.

En effet, selon McGerrigle et Donaldson, les actions de l'expérimentateur dans l'épreuve classique centrent l'enfant sur la transformation et l'amènent à considérer cette transformation comme une dimension pertinente du problème posé, alors que, selon Bovet *et al.*, l'épreuve modifiée incite l'enfant à ignorer la transformation et donc à fournir un

jugement conservent. Or ces deux interprétations montrent précisément que le contexte social de l'expérience joue un rôle crucial sur le mode de construction d'une réponse logique. Lorsque l'expérimentateur veut évaluer le niveau de connaissance d'un sujet, il doit *construire une situation de test* qui possède certaines caractéristiques concrètes. Autrement dit, toute évaluation de connaissances passe par une *mise en scène expérimentale* (Perret-Clermont et al., 1982) conçue par l'expérimentateur en vue d'étudier une notion logique abstraite. On peut donc considérer que toute situation de test est par définition une *construction* («un artefact») faite par l'expérimentateur dans le but de saisir certaines capacités cognitives du sujet. Ainsi le commentaire de Bovet et al. (1981): «(...) Les situations différentes utilisées par Light et al. et par nous entraînent des résultats autres parce que les problèmes envisagés ne sont pas identiques», ne devrait pas, à notre avis, signifier que les épreuves modifiées sont des instruments d'évaluation non valides, mais souligne plutôt le fait que le type de mise en scène expérimentale construit par l'expérimentateur peut, *aux yeux de l'enfant*, changer la nature même du problème posé. En effet, même si, pour l'expérimentateur, le problème étudié reste la notion de conservation, la mise en scène expérimentale peut amener l'enfant à considérer des aspects différents du problème et, par conséquent, à modifier son jugement logique. L'observation de la variabilité des conduites opératoires dans les situations modifiée ou classique montre que ce n'est pas la structure logique abstraite du problème tel qu'il est conçu par l'expérimentateur qui détermine la réponse de l'enfant, mais plutôt la perception que l'enfant a de la mise en scène expérimentale, c'est-à-dire de la situation de test dans sa globalité. Il semble donc impossible de différencier clairement ce qui, du point de vue de l'enfant confronté à une situation de test donnée, relève de la mise en scène expérimentale et ce qui relève de la structure logique abstraite du problème. La mise en scène expérimentale semble faire partie intégrante du processus de construction de la réponse par le sujet et, au lieu de se demander quelle situation expérimentale est la mieux à même d'étudier l'acquisition de telle notion logique abstraite, on est plutôt amené à constater que certaines mises en scène expérimentales (conçues par des expérimentateurs différents pouvant se rattacher à des champs théoriques différents) se révèlent plus ou moins aptes à susciter chez le sujet l'apparition de la solution correcte attendue par l'expérimentateur.

Un exemple rapporté par Parrat-Dayan et Bovet (1982) illustre ce propos: Dans un essai de réplcation de l'expérience de McGarrigle et Donaldson, la mise en scène prévue par Parrat-Dayan et Bovet (1982)

était la suivante: Un ourson maladroit dérangeait les jetons, un singe demandait des arguments, et l'enfant devait répondre par le personnage d'un hérisson. Cette mise en scène qui, selon les auteurs, avait pour but de rendre les caractéristiques de chaque protagoniste analogues, a dû être abandonnée car:

«Il s'est révélé dès le début que les enfants se laissaient trop prendre à l'aspect ludique de la situation et s'éloignaient du problème de la conservation en digressant de différentes manières.» (Parrat-Dayan et Bovet, 1982)

Cette observation est très intéressante, car elle montre que l'enfant ne fournit pas la réponse logique attendue par l'adulte *dans n'importe quelle condition de mise en scène expérimentale*. Si la mise en scène ne lui donne pas suffisamment d'indices sur la nature «logique» (et non «ludique») du problème, il «digresse» au point que le déroulement de l'expérimentation semble impossible à l'expérimentateur. Il s'agit donc, d'une part d'examiner quelles sont les caractéristiques de la mise en scène telle que l'expérimentateur l'a construite; d'autre part de comprendre comment l'enfant, de son point de vue, perçoit la mise en scène expérimentale, l'interprète et lui attribue des significations. On peut ainsi se demander quelles sont, à partir d'une situation construite par l'expérimentateur, les dimensions qui sont pertinentes pour l'enfant.

2. Peut-on, dans les réponses du sujet, faire une distinction entre compétences et performances?

2.1. Position du problème

Les recherches sur la précocité des jugements conservants dans les épreuves opératoires modifiées soulèvent une deuxième série de questions intimement liées au problème du statut épistémologique de la situation: celle du statut épistémologique de la réponse du sujet. En effet, comme nous l'avons vu dans le paragraphe précédent, une des questions posées est de savoir si les épreuves modifiées surestiment les capacités cognitives de l'enfant et si, à l'inverse, les épreuves classiques les sous-estiment. Une telle formulation présuppose une distinction entre deux niveaux de capacité chez le sujet: d'une part le niveau de réponse *manifeste* de l'enfant, qui rend compte de ses *performances* dans une épreuve donnée, d'autre part le niveau des

processus de raisonnement *sous-jacents* à la réponse manifeste, qui rend compte de ses *compétences logiques*.

La distinction entre compétences et performances pose le problème des *critères* qui permettent de différencier ce qui relève d'une performance ou d'une compétence. Pour rendre compte des réponses différentes obtenues dans les épreuves classiques et dans les épreuves modifiées, les piagétiens différencient les compétences des performances en fonction du type d'argument accompagnant un jugement non-conservant ou conservant. L'argumentation, selon eux, est représentative des processus logiques sous-jacents à la réponse de l'enfant: Ils considèrent donc le jugement seul comme un indice de performance et l'argument comme un indice de compétence. Selon eux, si le sujet a construit les opérations logiques adéquates, son jugement conservant sera accompagné d'un argument correspondant à un raisonnement de niveau opératoire concret. Cette conception présuppose donc une identité entre comprendre et expliquer et exclut le fait que l'enfant puisse expliquer un jugement correct pour de fausses raisons (Neilson et Dockrell, 1982). La non-correspondance entre comprendre et expliquer peut cependant s'observer dans des tâches de résolution de problèmes qui permettent de dissocier les activités de l'enfant de ses explications. Par exemple, Gilly et Roux (1984) proposent à leurs sujets (âgés de 11-12 ans) une tâche construite à partir de règles formelles (ordre de priorité à un carrefour et ordre de salutations) que les sujets doivent pouvoir découvrir et mettre en oeuvre. Un des résultats obtenus révèle la difficulté des enfants à énoncer explicitement les règles utilisées, même s'ils ont bien réussi à les mettre en oeuvre. Il y a donc décalage entre un très bon niveau de réussite dans l'utilisation des règles et un niveau d'énonciation très faible de ces règles, comme si les sujets avaient appris une procédure sans pouvoir expliciter ce qu'ils ont appris.

A l'inverse, Donaldson et ses collègues refusent de considérer l'argumentation comme un indice de compétence de l'enfant. Selon eux, la demande d'arguments peut, du point de vue relationnel, faire croire à l'enfant qu'il a donné un jugement incorrect. L'argument peut, selon eux, être considéré comme une performance qui ne rend pas compte des véritables compétences de l'enfant. Pour distinguer les compétences des performances, ces chercheurs recourent plutôt à des critères de comparaison entre situations: Ayant mis en évidence que les sujets émettent plus souvent des jugements corrects lorsque le contexte social de la tâche (ce que nous avons appelé la mise en scène expérimentale)

change, ils concluent que seuls les jugements des sujets en situation modifiée sont représentatifs du véritable niveau de compétence de l'enfant. Cette définition nous semble cependant quelque peu tautologique: Les réponses de l'enfant en situation modifiée relèvent de ses compétences, mais les compétences elles-mêmes ne sont pas définies autrement que par... les réponses de l'enfant en situation modifiée. Si une situation modifiée suscitait plus de jugements incorrects qu'une situation classique, faudrait-il alors dire que les sujets ont fait preuve d'une performance ou d'une compétence?

On constate par conséquent que les critères qui permettent de distinguer une compétence d'une performance sont extrêmement difficiles à établir. La distinction même entre performance et compétence présuppose qu'il existe un ensemble de capacités cognitives générales qui sont sous-jacentes à des activités spécifiques et qui peuvent, ou non, trouver l'occasion de s'exprimer (Newman, Riel et Martin, 1983). Tout semble donc se passer comme si les opérations logiques étaient considérées comme des *attributs internes et stables* du sujet qui, une fois développés, sont utilisables quelle que soit la situation sociale dans laquelle le sujet se trouve.

En définitive, la question de savoir si la réponse de l'enfant constitue une compétence ou une performance, autrement dit si elle constitue un artefact dû à la situation (une réponse «faussement positive» ou «faussement négative») ou si elle est représentative des «véritables» capacités de l'enfant nous semble mal posée. Si l'on considère, comme Newman *et al.* (1983) qu'il est empiriquement impossible de mesurer une absence de compétence, on constate en fin de compte que le niveau de «compétence» d'un enfant ne peut être évalué autrement que par sa «performance», c'est-à-dire par l'*expression manifeste* de sa réponse dans une situation donnée. Il nous semble par conséquent préférable de rejeter la distinction entre compétence et performance qui s'avère peu heuristique (Light, 1981; Finn, 1982b) et de proposer une formulation différente du problème.

2.2. Reformulation du problème: La notion d'actualisation d'une réponse

Comme nous l'avons montré précédemment, toute évaluation des capacités cognitives de l'enfant ne peut se faire que dans une situation de test délimitée par des caractéristiques spécifiques qui en constituent la mise en scène.

Le principal apport des recherches sur le rôle du contexte social dans les épreuves de conservation est de montrer qu'un changement dans la mise en scène expérimentale provoque conjointement un changement dans le type de réponse du sujet. Ces recherches montrent que le sujet construit sa réponse en fonction de la situation de test actuelle à laquelle il est confronté. Ainsi, selon la manière dont on lui présente l'épreuve de la conservation (du nombre, des liquides, etc.), l'enfant va, ou non, considérer la transformation comme une dimension pertinente pour la résolution du problème; autrement dit l'enfant va attribuer une signification différente à la transformation et élaborer sa réponse en fonction de son interprétation de la situation. Il semble donc que la réponse de l'enfant ne puisse être dissociée de ses conditions de production.

Les recherches de Donaldson et ses collègues (Donaldson, 1978; Donaldson, Grieve et Praff, 1983) montrent cependant que des réponses correctes ne peuvent pas être suscitées à n'importe quel âge: L'enfant appuie donc sa réponse sur des connaissances acquises antérieurement dans d'autres contextes sociaux (Perret-Clermont et al., 1982; Grossen et Perret-Clermont, 1983; Schubauer-Leoni, 1986a). Mais, cela ne signifie pas pour autant que les connaissances antérieures de l'enfant déterminent entièrement sa réponse. Même si l'enfant appuie sa réponse sur ses connaissances antérieures, il doit élaborer sa réponse en fonction de la situation actuelle à laquelle il est confronté, c'est-à-dire actualiser la réponse que, de son point de vue, il juge pertinente dans tel contexte social particulier. Selon Perret-Clermont et al. (1982):

«Les réponses que l'individu est ainsi amené à produire peuvent être soit nouvelles et en cours d'élaboration, soit connues et donc en quelque sorte redécouvertes rapidement *hic et nunc* (...).» (Perret-Clermont et al., 1982, p. 37)

Nous parlerons donc «d'actualisation» d'une réponse pour rendre compte du fait que toute réponse est une construction qui, même si elle n'est pas entièrement nouvelle pour l'enfant, s'effectue néanmoins en fonction de la pertinence qu'elle revêt pour le sujet dans tel contexte d'interrogation particulier. La prise en compte de la situation actuelle dans laquelle l'enfant est amené à actualiser sa réponse suscite des interrogations nouvelles: Au lieu de nous demander quelle situation est la plus représentative des capacités «réelles» de l'enfant, au lieu de nous demander pourquoi, dans certaines conditions, les performances de l'enfant ne semblent pas correspondre à ses compétences sous-jacentes,

nous formulerons plutôt la question suivante: Quels sont les éléments du contexte social dans lequel l'interrogation se déroule qui vont permettre au sujet d'actualiser ou non la notion logique en jeu? Il s'agit de mieux comprendre quelles sont les interactions entre caractéristiques du contexte social et actualisation de la réponse en tenant compte du contexte actuel dans lequel la réponse est actualisée.

Une telle reformulation suppose que la réponse que l'enfant actualise dans un contexte social donné, comprend toujours une *part originale* qui s'élabore en fonction du contexte social actuel. Ainsi, observer comment l'enfant actualise une réponse dans une situation de test, reviendrait non seulement à faire un diagnostic des connaissances déjà développées par le sujet, mais aussi à mieux comprendre quels sont les éléments qui *président* au développement. En tenant compte de la part originale propre à toute réponse actualisée dans un contexte social particulier, on est amené non seulement à se demander quelles sont les acquisitions que l'enfant a faites jusque-là, c'est-à-dire à évaluer *rétrospectivement* l'état du développement cognitif de l'enfant, mais aussi à se demander comment l'enfant acquiert de nouvelles connaissances, c'est-à-dire à considérer *prospectivement* les processus psychosociaux par lesquels s'opère le développement cognitif. C'est dire qu'une situation de test peut à la fois être définie comme une *situation d'évaluation* qui peut permettre à l'expérimentateur de diagnostiquer l'état de connaissances d'un enfant et comme une *situation d'apprentissage* qui constitue pour l'enfant une occasion sociale de construire de nouveaux savoirs.

3. Quelle est la nature des relations entre capacités cognitives et contexte social?

3.1. Position du problème

Alors que les recherches sur le rôle de l'interaction sociale entre enfants dans le développement cognitif montrent que, dans certaines conditions d'interactions, des enfants sont susceptibles de passer très rapidement d'un stade de développement à un autre (cf. § 1), les recherches de Donaldson et ses collègues montrent, quant à elles, que le niveau opératoire de l'enfant peut s'exprimer différemment selon les caractéristiques du contexte social (c'est-à-dire selon la mise en scène de la situation de test) et mettent en lumière le rôle de certaines dimensions que la théorie opératoire n'avait pas considérées jusque-là:

la situation de test elle-même, les caractéristiques relationnelles de l'interaction entre l'expérimentateur et l'enfant, la signification que la situation peut prendre pour l'enfant.

En montrant que le contexte social joue un rôle dans le niveau d'actualisation d'une réponse logique, les résultats de ces recherches suscitent toute une série de questions sur la nature des relations entre le contexte social et l'activité cognitive du sujet. Il s'agit en effet de comprendre la nature du décalage entre les réponses du sujet en situation classique et en situation modifiée et de saisir comment l'enfant parvient peu à peu à donner un jugement conservant, même dans l'épreuve classique.

Selon McGarrigle et Donaldson (1974), le raisonnement logique de l'enfant serait tout d'abord dépendant des caractéristiques interactionnelles de la situation puis en deviendrait de plus en plus indépendant. Autrement dit, l'enfant serait de moins en moins sensible aux caractéristiques contextuelles de la situation de test. Pour permettre au jeune enfant d'élaborer une réponse correcte, il s'agirait alors de créer des situations dont les caractéristiques contextuelles ne gênent pas son raisonnement encore sensible au contexte. Les épreuves modifiées seraient plus facilement réussies parce qu'elles ont un «sens humain» qui permet à l'enfant de se détacher des caractéristiques interactionnelles de la situation et de se centrer sur les caractéristiques logiques de la tâche, c'est-à-dire d'interpréter la situation comme l'expérimentateur. Les épreuves modifiées, parce qu'elles ne sont pas influencées par les caractéristiques sociales (interactionnelles) de la situation constitueraient par conséquent des instruments de mesure valides du niveau opératoire de l'enfant.

Bien qu'ayant toujours soutenu le caractère social de toute réponse (qu'elle soit donnée dans une épreuve classique ou dans une épreuve modifiée), Finn (1979) et Light (Light et al., 1979; Light, 1981) avancent les mêmes interprétations que Donaldson (McGarrigle et Donaldson, 1974; Donaldson, 1978; Donaldson, 1982) en ce qui concerne l'indépendance croissante de l'enfant par rapport aux caractéristiques sociales du contexte: Au fur et à mesure du développement cognitif, le raisonnement de l'enfant serait de moins en moins sensible (ou dépendant) des caractéristiques du contexte. Discutant des différences entre épreuves modifiées et épreuve classique, Light (1981) écrit:

«Au lieu d'argumenter sur ce que sont ou ne sont pas les signes de la "vraie" conservation, nous ferions mieux de considérer la relation développementale entre les jugements qui finissent par être relativement décontextualisés et les jugements qui sont initialement dépendants du contexte». (Light, 1981; trad. pers.)

Cette interprétation (que Finn [1982b] nomme interprétation de «décontextualisation») est intéressante: Tant qu'il est dépendent du contexte interactionnel de la situation, l'enfant échouerait dans les épreuves opératoires classiques puis, parvenant peu à peu à négliger les variables contextuelles, il réussirait à donner une réponse correcte. Cette interprétation permet de rendre compte aussi bien des échecs que des réussites de l'enfant dans les épreuves opératoires classiques et de comprendre pourquoi, à certains moments du développement et chez certains sujets, le raisonnement semble moins affecté par le contexte social.

Cependant Finn (1982b) relève que l'interprétation dite de «décontextualisation» soulève un certain nombre de problèmes et de contradictions: Premièrement, elle ne permet pas, contrairement au but énoncé, de rendre compte, de l'interaction entre l'activité cognitive et les caractéristiques sociales du contexte; deuxièmement, elle est dans l'impossibilité de définir ce que serait un jugement vraiment «décontextualisé»; troisièmement, en ce qui concerne les conduites des enfants dans les épreuves classiques, elle introduit une sorte de correspondance terme à terme entre réussite et indépendance du raisonnement par rapport au contexte social et entre échec et dépendance du raisonnement par rapport au contexte. Mais, selon Finn, on pourrait au contraire dire qu'un jugement conservant indique une dépendance du contexte, puisque l'enfant interprète la situation comme l'expérimentateur, et qu'un jugement non-conservant indique au contraire une indépendance du contexte, puisque l'enfant ne donne pas la réponse attendue et interprète différemment la situation.

Il semble donc qu'une interprétation en terme de dépendance ou indépendance du raisonnement par rapport aux caractéristiques sociales du contexte ne permet pas de rendre compte de manière interactive des relations existant entre activité cognitive et contexte social. Envisager le développement cognitif en terme d'indépendance (ou de dépendance) croissante du raisonnement par rapport aux caractéristiques du contexte présuppose, d'une part l'existence de capacités cognitives indépendantes du contexte social, d'autre part la possibilité de distinguer à tout

moment ce qui relève des capacités cognitives proprement dites et ce qui relève de l'effet du contexte social sur les capacités cognitives. Cette approche introduit une dichotomie entre activité cognitive du sujet et contexte social et, en considérant implicitement le contexte social comme un ensemble de variables «parasites» qui, grâce à des manipulations expérimentales systématiques, pourraient être neutralisées, conduit finalement à adopter une conception linéaire ou cumulatoire du développement (Larsen, 1977).

Dans cette perspective, le contexte est donc considéré comme un ensemble de variables externes susceptibles, ou non, selon les cas, d'influencer l'activité cognitive du sujet, celle-ci étant considérée comme un ensemble de variables internes assimilables à des traits ou à des facultés (Finn, 1982b; Perret-Clermont *et al.*, 1982). Cette dichotomie entre variables externes et variables internes décrit les relations entre activité cognitive et contexte social en terme d'*influence*, et non en termes de processus d'interaction entre le sujet et son milieu social.

Dès lors, on comprend qu'il ne tient qu'aux intérêts des chercheurs d'étudier, ou non, ces influences en affirmant, comme McGarrigle et Donaldson (1974), qu'il «faut accorder davantage d'attention aux caractéristiques du contexte dans lequel les connaissances de l'enfant sont évaluées avant de tirer une conclusion sur les compétences de l'enfant» (trad. pers.) ou, comme Perret-Dayan et Bovet (1982) que l'influence éventuelle de la demande d'arguments sur la manière dont l'enfant peut interpréter la tâche est négligeable par rapport aux clarifications qu'apporte l'argument sur le niveau opératoire de l'enfant. Si, comme ces auteurs, on décrit les relations entre activité cognitive et contexte social en terme d'influence du second sur la première, on peut, tout en considérant que les caractéristiques du contexte social peuvent influencer l'expression des capacités cognitives de l'enfant, décider de ne pas étudier ces influences pour se focaliser sur l'activité cognitive proprement dite.

Le problème plus général qui se pose donc ici est celui du statut interne ou externe du contexte social.

3.2. Reformulation du problème: Les significations sociales comme médiateurs entre le contexte social et l'activité cognitive

Le problème concernant le statut de la réalité externe n'est pas nouveau dans le champ de la psychologie sociale. Dans ses théorisations et ses recherches sur les épisodes sociaux, Forgas (1979) montre comment la notion de situation (que nous assimilons ici à la notion de «contexte social») a été appréhendée en psychologie sociale. Historiquement, la psychologie sociale a comporté deux orientations, l'une psychologique, l'autre sociologique. L'orientation psychologique de la psychologie sociale cherche à rendre compte du comportement social de l'individu en termes de caractéristiques individuelles. L'individu en constitue l'unité d'observation de base, alors que les situations dans lesquelles les observations sont faites ne sont pas (ou peu) prises en compte.

Si ce courant de recherches a permis de développer de nombreux modèles décrivant les caractéristiques individuelles des sujets (dans les théories de la personnalité, par exemple), en revanche il n'a pas proposé d'équivalent sur le plan des caractéristiques sociales des situations dans lesquelles l'individu agit. Il a été fortement critiqué au niveau méthodologique pour sa négligence des conditions sociales de production d'une conduite et pour le manque de validité externe qui pouvait découler des recherches menées.

A l'inverse, l'orientation sociologique de la psychologie sociale a cherché à comprendre le rôle des influences sociales sur le comportement de l'individu et à décrire les caractéristiques des situations sociales auxquelles l'individu est confronté.

De la confrontation entre ces deux courants est issue la nécessité de prendre la situation sociale dans laquelle le sujet développe un comportement comme objet d'étude. Mais la notion même de situation sociale, considérée globalement comme une unité d'interaction sociale, donne lieu à des définitions variables. Forgas (1979) distingue deux approches principales de la notion de situation: Une *première approche* (issue de la tradition behaviouriste) considère la situation comme une extension du mot «stimulus» et désigne ainsi «tous les stimuli potentiels ou actuels qui sont capables d'influencer le comportement social dans un environnement donné» (trad. pers.). La situation est vue comme un ensemble de variables physiques, objectivement définissables, agissant sur l'individu, comme un stimulus. Une *seconde approche* (issue de la

tradition phénoménologique) considère au contraire la situation comme des représentations internes et cognitives de la réalité. Dans cette approche, la situation n'est définie que par rapport aux significations qu'elle revêt pour le sujet. Dans la première approche, la situation est donc définie comme *externe* (elle s'impose de l'extérieur au sujet), alors que dans la seconde approche, elle est définie comme *interne* (le sujet l'interprète).

Pour Forgas (1979), la notion d'épisode social permet de concilier les perspectives behavioriste et cognitivo-phénoménologique de la situation. Selon lui, les épisodes sociaux constituent à la fois des objets culturels et des objets cognitifs:

«Les épisodes sociaux seront définis ici comme des représentations cognitives de séquences d'interaction stéréotypiques qui sont représentatives d'un environnement culturel donné (...). Cette définition des épisodes comme des objets culturels implique que les membres individuels d'une culture spécifique doivent avoir une connaissance et une compréhension implicites des épisodes pratiques dans leur environnement.» (Forgas, 1979, p. 15; trad. pers.)

Ce détour par la notion d'épisode social de Forgas nous semble éclairant pour mieux comprendre le problème du statut épistémologique du contexte social tel qu'il a été appréhendé jusqu'ici. De nombreuses critiques reprochent en effet le niveau épistémologique auquel la notion de contexte social a été saisie. Finn (1982b) pense que le rôle du contexte social s'est avéré difficile à conceptualiser en raison de la définition objective souvent conférée à ce terme:

«Le terme "contexte" a été utilisé d'une manière objective qui dénie ses dimensions subjectives et nous conduit ainsi à le considérer comme externalisé et réifié.» (Finn, 1982b; trad. pers.)

La conception du contexte comme donnée objective de l'environnement a été très fréquemment critiquée (Bowers, 1973; Bronfenbrenner, 1979; Perret-Clermont *et al.*, 1982; Walkerdine, 1982; Light, 1983b) parce qu'elle met l'accent sur la réalité externe du sujet, sans tenir compte de l'activité du sujet face à cette réalité et sans rendre compte de la relation sujet-contexte de manière interactionnelle. Comme le relèvent Barker et Newson (1979), le développement social et les interactions sociales ne sont pas de simples éléments qui se surajoutent au développement cognitif et:

«Quand le contexte change, la compréhension change aussi, et quand la compréhension change, l'activité change aussi, donc le contexte change: Ce cercle ne peut pas être rompu, de même que ses éléments ne peuvent pas être isolés.» (Barker et Newson, 1979; trad. pers.)

Light et Gilmour (1983), dans l'article que nous avons déjà cité, adoptent un *point de vue interactionnel* sur la relation entre activité cognitive du sujet et du contexte social. Au lieu de faire l'hypothèse d'une indépendance croissante du raisonnement logique du sujet par rapport aux caractéristiques sociales du contexte, ils proposent au contraire de considérer que les caractéristiques interpersonnelles et contextuelles ne font pas qu'influencer l'activité cognitive de l'enfant, mais en font partie intégrante. Selon eux, si la «sensibilité contextuelle» de l'enfant met parfois en évidence les limites du raisonnement du jeune enfant, elle constitue aussi le moyen même par lequel l'enfant développe sa compréhension logique et parvient finalement à construire la notion logique en jeu. Selon Light (1986), le contexte social ne peut plus être considéré comme une simple variable qui limite ou non l'expression des capacités logiques de l'enfant, mais joue un rôle central et *constitutif* dans le développement cognitif.

Une description réellement interactionnelle des relations sujet-contexte est très difficile, voire impossible, si l'on considère le problème en deux termes seulement, le pôle «sujet» d'une part et le pôle «contexte» d'autre part: On risque alors de considérer aussi bien le sujet que le contexte comme deux systèmes clos possédant chacun leurs caractéristiques propres et entrant en «lutte d'influence». Le problème peut être posé différemment si l'on tient compte de l'*activité de structuration* développée par le sujet pour comprendre le contexte. Le sujet cherche toujours activement à donner des *significations* à la situation à laquelle il est confronté et, par son activité, structure l'environnement d'une manière qui ne se laisse jamais réduire aux caractéristiques externes du contexte. Bronfenbrenner (1979), dans son modèle écologique du développement humain, aborde ce problème:

«Les influences externes qui affectent significativement le comportement et le développement humain peuvent très rarement être décrites seulement en termes de conditions et d'événements physiques; les aspects de l'environnement qui contribuent le plus à modeler le cours du développement psychologique sont par-dessus tout ceux qui ont une signification pour la personne dans un contexte donné.» (Bronfenbrenner, 1979, p. 22; trad. pers.)

Le sujet n'est pas confronté de manière directe au contexte: Les significations que le sujet confère au contexte jouent le rôle de médiateurs entre le sujet et le contexte. Les significations ne se localisent ni dans les données externes du contexte, ni dans les caractéristiques individuelles (et intrinsèques) du sujet, mais constituent la manière particulière dont le sujet, par son action interprétative *construit* l'épisode social que constitue la situation de test (Finn, 1985). Ainsi la sensibilité de l'enfant au contexte (Light, 1983b) ne peut pas être considérée comme une simple réaction à certaines influences externes (le terme «contexte» étant pris au sens de stimulus), mais comme le résultat d'un travail d'interprétation du sujet sur les significations des différentes caractéristiques externes du contexte.

Dans sa discussion sur les critères de validité d'une recherche en psychologie, Asnin (1980) défend l'idée que seules les conditions *internes* d'une expérience, c'est-à-dire «les conditions dans lesquelles une expérience est menée dans ses procédures et ses techniques» (Asnin, 1980), permettent d'en fonder la validité. Pour l'illustrer, il conduit une expérimentation impliquant la mise en oeuvre de la conduite du bâton. La tâche consiste à essayer d'attrapper un objet hors de portée directe. La passation est individuelle; le sujet est laissé seul dans une chambre dans laquelle se trouve, bien en vue, un bâton. Les résultats révèlent que, dans cette situation, les sujets âgés de 2 à 7 ans recourent plus souvent à la conduite du bâton que les sujets âgés de 7 à 12 ans, car, bien que tous les enfants maîtrisent cette conduite, les enfants les plus âgés semblent considérer que l'utilisation de cette conduite constitue une solution *trop simple* au problème posé. Cependant, lorsque des enfants âgés de 7 à 12 ans passent la même expérience avec un enfant plus jeune, ils adoptent la conduite du bâton, comme si, dans cette situation, la tâche avait pris une signification différente qui rendait le recours à cette conduite légitime.

Ainsi la prise en compte conjointe de l'activité mise en oeuvre par le sujet pour comprendre la situation et des caractéristiques concrètes de la situation telle qu'elle a été mise en scène par l'expérimentateur amène (par d'autres voies que celles examinées dans les deux paragraphes précédents) à revenir à la question originelle que McGarrigle et Donaldson (1974) avaient posée à propos des épreuves classiques de conservation: «Comment l'enfant interprète-t-il la situation que lui propose l'expérimentateur?», mais en la posant à propos de *n'importe quelle situation de test*, qu'elle soit classique ou non. On se demande donc: Comment l'enfant perçoit-il la situation à laquelle il est confronté?

Quelles sont, de son point de vue, les caractéristiques saillantes du contexte, c'est-à-dire celles qu'il considère comme pertinentes pour résoudre le problème posé? Comment l'enfant sélectionne-t-il dans la situation les caractéristiques contextuelles qui lui semblent, ou non, nécessaires à la résolution du problème?

De telles questions reviennent à la fois à se demander comment le *sujet agit dans le contexte* et comment le *contexte agit sur le sujet*. Autrement dit, elles ouvrent la voie à une perspective *interactionnelle* des relations entre le sujet et le contexte social.

IV. CONCLUSIONS

Dans ce chapitre, nous avons tenté de montrer que les recherches sur le rôle du contexte social dans le développement cognitif et le débat qu'elles ont suscité, adressent à la psychologie cognitive des questions fondamentales que la théorie piagétienne, par sa remarquable force descriptive et explicative, avait peut-être trop rapidement considérées comme résolues. D'abord essentiellement cristallisé autour des problèmes méthodologiques concernant le diagnostic du niveau opératoire de l'enfant, ce débat a suscité trois séries de questions complémentaires: Peut-on faire une distinction entre situation «artefactuelle» et situation «réelle»? Peut-on faire une distinction entre compétences et performances? Quelle est la nature des relations entre l'activité cognitive du sujet et le contexte social?

L'examen de ces trois questions a mené aux conclusions suivantes:

- a) Toute situation expérimentale peut être qualifiée d'«artefactuelle» dans la mesure où elle est conçue et construite par un expérimentateur qui se donne ainsi les moyens de parvenir aux buts théoriques et pratiques qu'il s'était fixés.
- b) Il est extrêmement difficile de distinguer dans les réponses de l'enfant une performance d'une compétence, car chaque situation possède ses caractéristiques propres que l'enfant, pour élaborer la notion logique étudiée par l'expérimentateur, doit pouvoir comprendre et interpréter. Il s'agit dès lors de comprendre quelles sont les caractéristiques de la situation qui sont pertinentes pour l'enfant et d'examiner comment l'enfant appréhende la situation construite par l'expérimentateur. La présence d'une capacité logique chez l'enfant

se vérifie toujours par un *instrument* (test classique oral ou écrit, épreuve opératoire, résolutions de problèmes, observation, etc.) que l'expérimentateur utilise dans un contexte social précis (école, laboratoire, consultation psychologique, etc.) et dans un but donné. Cet instrument interlère avec la capacité mesurée. En l'utilisant, on ne mesure que la présence, et en aucun cas l'absence d'une capacité. L'instrument de mesure d'une capacité logique ne peut donc être ni supprimé, ni même neutralisé. Nous avons proposé de parler d'«actualisation» d'une réponse par l'enfant pour indiquer que, quelles que soient les connaissances dont l'enfant a pu faire la preuve dans d'autres contextes sociaux, une réponse est le résultat d'une construction qui s'effectue dans la situation d'interrogation elle-même.

- c) Le fait que les réponses de l'enfant varient en fonction des caractéristiques de la situation de test incite à s'interroger sur les significations que l'enfant attribue à cette situation et à l'activité qu'il déploie pour interpréter une situation inconnue. Si l'on tient compte à la fois de l'activité d'interprétation du sujet et des caractéristiques du contexte social, il s'avère extrêmement difficile de considérer les relations entre contexte social et activité cognitive en terme d'influence linéaire du contexte sur l'activité cognitive. La prise en compte de l'activité du sujet permet de définir le contexte social, non comme une variable externe, mais comme le résultat d'une activité d'interprétation propre du sujet. Il s'agirait donc par la suite d'étudier les interactions entre le contexte social et l'activité cognitive du sujet, c'est-à-dire d'observer à la fois en quoi le contexte social peut modifier l'activité cognitive du sujet et comment le sujet, dans son activité cognitive, interprète le contexte social dans lequel il se trouve.

Nos conclusions convergent donc toutes vers une série d'interrogations du même ordre: Quelles significations l'enfant attribue-t-il à la situation de test construite par l'expérimentateur? Quels sont les liens entre les significations de la situation pour le sujet et l'actualisation de sa réponse? Ces interrogations provoquent, nous semble-t-il, un changement épistémologique par rapport à la théorie opératoire. Il semble en effet nécessaire, d'une part de considérer l'enfant, non comme un «sujet épistémique», mais comme un *acteur social* qui attribue des significations aux situations sociales concrètes auxquelles il est confronté; d'autre part d'envisager l'objet, non seulement dans sa structure logique, mais en tant que *contenu* qui renvoie à des significations sociales particulières pour le sujet.

Ces considérations reviennent, nous semble-t-il, à considérer l'étude du développement cognitif, dans ses aspects non pas *épistémologiques*, mais *psychologiques*. Autrement dit, le but même de l'étude du développement cognitif change: il ne s'agit plus de chercher à définir la connaissance en tant que processus de la pensée humaine, mais plutôt de se demander *dans quelles situations et à quelles conditions tel sujet raisonne logiquement* ou, pour le formuler différemment: *Qui parvient à faire preuve de quels savoirs, dans quelles situations et suite à quelles expériences?* A notre avis, cette question amène à se centrer non seulement sur la *généralité* des connaissances cognitives des sujets, mais aussi sur la *diversité et la variabilité* des conduites cognitives telles qu'elles peuvent s'actualiser dans différentes situations sociales concrètes.

L'analyse des interactions sujet-objet tend ainsi à tenir compte du *contexte social* plus large dans lequel ces interactions se déroulent. Une analyse sujet-tâche (la tâche étant définie comme le problème logique que l'expérimentateur pose à l'enfant) semble trop étroite pour comprendre par quels processus socio-cognitifs l'enfant élabore sa réponse et il s'agit, comme nous le verrons dans la seconde partie de ce travail d'élargir le niveau d'analyse à l'ensemble de la situation de test proprement dite.

CHAPITRE 3

LA NOTION DE «CONTEXTE SOCIAL»: DIFFICULTES DE THEORISATION

I. INTRODUCTION: VERS UNE DISTINCTION ENTRE DIFFERENTS NIVEAUX D'APPREHENSION DU CONTEXTE SOCIAL

Le débat rapporté dans le chapitre précédent constitue un des points de départ d'un ensemble très important de recherches portant sur le rôle du contexte social dans le développement cognitif. Nous avons jusqu'ici rapporté plusieurs recherches faites dans ce domaine en évitant de donner une définition exacte de ce que recouvre le terme «contexte social».

Dans ces recherches, la notion de «contexte social» est rarement définie et semble constituer une sorte de *fourre-tout conceptuel* renvoyant à des dimensions différentes comme par exemple: les caractéristiques non verbales de la situation (McGarrigle et Donaldson, 1974), l'interprétation que l'enfant fait de la situation (Donaldson, 1978; Hughes et Grieve, 1983), la familiarité du matériel (Kuhn et Brannock, 1977; Miller, 1982). La variabilité des conduites cognitives du sujet est alors souvent mise sur le compte d'une variation du «contexte social», mais comme le relève Walkerdine:

«C'est devenu un problème de plus en plus pressant d'essayer de dépasser la simple supposition que le contexte est important pour tenter de comprendre comment théoriser ce terme et comment mieux en comprendre les effets.» (Walkerdine, 1982; trad. pers.)

Sur la base des recherches rapportées dans le chapitre précédent et dans un but de clarification, il nous semble utile de distinguer deux niveaux de prise en compte du contexte social qui renvoient à un degré de proximité du sujet au contexte différent:

1) Le *contexte micro-social* se réfère aux caractéristiques de la situation expérimentale dans laquelle le sujet est impliqué de manière immédiate. Le contexte micro-social rend compte de la situation *actuelle* du sujet et renvoie donc au contexte qui est le plus *proximal* du sujet. Le contexte micro-social fait référence à la «mise en scène expérimentale», c'est-à-dire à l'agencement particulier de la situation de rencontre entre l'expérimentateur et le sujet. De nombreuses recherches comparent les effets de certaines caractéristiques du contexte micro-social sur l'activité cognitive du sujet, en étudiant, par exemple, le rôle:

- de la *présentation des buts* de la tâche (Finn, 1979);
- du *type de matériel expérimental* utilisé (Kuhn et Brannock, 1977; Carmi, 1981; Stone et Day, 1980; Camaioni, 1985). Le matériel se réfère aux *contenus* mis en scène dans la tâche ou à ce que Haroche et Pêcheux (1971) appellent «l'habillage» de la tâche;
- du *type de présentation de la tâche*. Un même matériel peut être présenté différemment. Dans une tâche de classification, Carbonnel (1982) présente un même matériel (se rapportant au monde de la ferme) et observe quel type de classification (logique ou naturelle) l'enfant effectue selon la présentation de la tâche et la consigne donnée;
- des *effets pragmatiques de l'interrogation*, par exemple l'effet de la répétition de la consigne (Rose et Blank, 1974; Neilson, Dockrell et McKechnie, 1983b; Samuel et Bryant, 1984);
- des *effets de l'expérimentateur*, par exemple le rôle du sexe de l'expérimentateur (Bredbury et al. 1975), des attentes de l'expérimentateur (Silverman et al., 1972; Epstein et al., 1973; Hunt, 1975; Rosenthal, 1976; Silverman, 1977), de l'appartenance ethnique de l'expérimentateur (Katz, 1964; Rosenthal, 1966/1976), des attentes de l'enfant face à l'expérimentateur (Lévy, 1981).

Au lieu de comparer les effets de certaines caractéristiques d'un contexte micro-social donné sur l'activité cognitive du sujet, de nombreux travaux se sont attachés à comparer l'activité cognitive des sujets dans deux contextes micro-sociaux différents, par exemple:

- dans le contexte du «laboratoire» et sur le «terrain» (famille, école, etc.) (Acredolo, 1979; MacLure et French, 1981).
- dans le contexte scolaire ou dans le contexte *familial* (Wells, 1983; Carraher, Carraher et Schliemann, 1985).

- dans un contexte de production *spontané* ou *provoqué*. Donaldson (1983b) montre, par exemple, que l'enfant de 6 ans est capable de produire un raisonnement déductif dans une conversation spontanée, alors qu'à cet âge, il en est souvent incapable en situation expérimentale.

2) Le *contexte macro-social* se réfère aux caractéristiques de l'ensemble des situations sociales qui peuvent se trouver dans une culture ou dans une sous-culture et met en jeu différentes croyances, normes, représentations symboliques, sociales et idéologiques.

Nous distinguerons à l'intérieur du contexte macro-social:

a) L'ensemble des situations sociales particulières auxquelles le sujet est amené à se confronter dans sa vie sociale (famille, école, travail, groupes de pairs, etc.). Bronfenbrenner (1979) a désigné ces contextes sous le terme «meso-contexte». Chacun de ces différents contextes possède ses règles, ses normes et ses conventions sociales, dont certaines peuvent être propres à un contexte donné et d'autres communes (sous la même forme ou sous des formes légèrement différentes) à plusieurs contextes.

Les recherches effectuées à ce niveau s'attachent par exemple, à l'étude des liens pouvant exister entre les connaissances sociales qu'un sujet a développées dans un contexte particulier et l'activité cognitive qu'il met en œuvre dans la situation expérimentale construite par l'expérimentateur, par exemple:

- lien entre type de structuration de l'environnement et niveau de développement cognitif (Lautrey, 1980; Moreau, 1986);
- lien entre certains types d'apprentissage scolaires et actualisation d'une notion logique. Schubauer-Leoni et Perret-Clermont (1980) montrent par exemple que la maîtrise par l'enfant de 7-8 ans, de la notion de composition additive du nombre ne constitue pas une condition suffisante pour que l'enfant recoure à l'écriture arithmétique conventionnelle enseignée à l'école (voir aussi Schubauer-Leoni et Grossen, 1984).

b) L'ensemble des situations sociales dans lesquelles le sujet n'est pas, ou n'a pas été directement impliqué, mais auxquelles il peut *potentiellement* être confronté dans sa culture. Il s'agit là du niveau le plus distal auquel le terme «contexte social» peut être appréhendé.

Classiquement, les recherches effectuées à ce niveau comparent l'activité cognitive mise en oeuvre par des sujets de deux cultures différentes (occidentale et non occidentale, par exemple) dans une même situation expérimentale, c'est-à-dire dans un même micro-contexte (Eckensberger, Lohner et Poortinga, 1979; Rogoff et Lave, 1984).

La distinction entre contexte micro-social et contexte macro-social met en évidence le fait que la proximité des sujets à certains contextes peut varier: Le contexte micro-social renvoie ainsi à un contexte auquel le sujet est confronté de manière directe et actuelle, alors que le contexte macro-social renvoie, soit à un ensemble de situations qui sont connues de l'enfant, soit à un ensemble de situations auquel l'enfant peut potentiellement être confronté dans la culture à laquelle il appartient.

Il faut cependant relever que, même si elle a pour but d'étudier les effets de certaines caractéristiques du contexte macro-social sur l'activité cognitive de l'enfant, toute recherche suppose en soi la création d'un contexte micro-social, puisque pour pouvoir observer les effets du contexte macro-social, il faut bien les activer dans un *contexte micro-social* expérimental particulier. Autrement dit, une situation expérimentale (contexte micro-social) va toujours renvoyer à des dimensions propres au contexte macro-social et celles-ci, à l'inverse, vont toujours être activées dans un contexte micro-social susceptible d'en moduler les significations. Les contextes micro- et macro-sociaux peuvent donc se définir comme un *système de relations* dont les effets ne peuvent être observés que dans le contexte micro-social de la situation expérimentale (au sens large du terme, recherches de type expérimentale, observations, entretiens, questionnaires, etc.).

Illustrons ce propos par le problème souvent étudié de la *familiarité de la tâche*. Plusieurs chercheurs ont fait l'hypothèse que la familiarité du matériel expérimental facilite l'élaboration d'une notion logique. Ce problème a été étudié aussi bien dans le cadre de la psychologie développementale que dans les recherches interculturelles.

Rommelveit (1979) montre par exemple que des enfants soumis à une tâche de sériation et de catégorisation croisée, donnent plus facilement la réponse correcte lorsque le matériel représenté (des ronds blancs et noirs) est désigné par le terme «boule de neige», plutôt que par le terme «cercle blanc», parce que, selon lui, la dénomination «boule de

neige» est assimilée par l'enfant à un domaine familier des objets de la vie réelle et donne ainsi un sens à la tâche.

Kuhn et Brannock (1977) font l'hypothèse que les sujets réussissent mieux à isoler le rôle d'une variable dans une situation «familiale» (croissance d'une plante) qu'abstraite comme l'expérience du pendule de Piaget et Inhelder (1949). Or les résultats obtenus ne permettent pas de vérifier cette hypothèse car, semble-t-il, l'activité logique proposée dans la situation dite familiale, interfère négativement avec les théories implicites élaborées par les sujets à propos de la croissance des plantes.

Dans leurs recherches interculturelles, Irwin et McLaughlin (1970) montrent que des adultes analphabètes libériens réussissent mieux à classer des bols de riz que des figures géométriques. Irwin, Schäfer et Feiden (1974) montrent qu'à l'inverse, des collégiens américains semblent aussi étonnés d'avoir à classer des bols de riz, que les analphabètes libériens à classer des figures géométriques (cité par Rogoff, 1982)!

Si la familiarité du matériel semble donc, dans certains cas, faciliter l'élaboration d'une notion logique, ce n'est néanmoins pas toujours le cas. Or, pour rendre compte des cas dans lesquels la familiarité du matériel n'a pas un rôle facilitateur (comme dans l'expérience de Kuhn et Brannock), il semble nécessaire de se référer simultanément aux caractéristiques du contexte micro-social dans lequel l'objet dit «familier» est utilisé et aux conditions d'utilisation de ce même objet dans le contexte macro-social. Si l'objet «plante» utilisé dans le contexte micro-social expérimental est connu de l'enfant, mais est présenté dans la situation expérimentale d'une manière tout à fait inhabituelle (dans la recherche de Kuhn et Brannock (1977), il s'agit par exemple de chercher à comprendre les raisons du dépérissement d'une plante au moyen d'un tableau à double entrée), on constate que l'élaboration de la réponse correcte ne sera pas facilitée (Rogoff, 1982).

Ces exemples montrent que la distinction entre contextes micro- et macro-sociaux s'avère utile, non pas comme taxonomie du terme «contexte social», mais comme *instrument d'analyse* permettant d'articuler les différents niveaux sociaux du réel auxquels les caractéristiques du contexte micro-social de l'expérience renvoient. Cette distinction montre que les effets d'une variable manipulée dans le contexte micro-social de l'expérience (comme le caractère accidentel, intentionnel ou incidentel de la transformation dans les recherches de McGarrigle et Donaldson

[1974] et de Light et al. [1979]) peuvent renvoyer à des caractéristiques sociales extérieures à la situation de test actuelle et propres au contexte macro-social.

Ce sont les relations existant entre les caractéristiques du contexte micro-social et celles du contexte macro-social que les recherches rapportées dans le chapitre 2 ont, à notre avis, le moins explicitées. Ceci explique peut-être les difficultés à dépasser la simple observation des faits et à théoriser, ne serait-ce que localement, les effets du contexte social dans l'activité cognitive.

Dans la suite de ce chapitre, nous proposons d'examiner deux ensembles de recherches qui ont tous deux offert une théorisation du rôle du contexte social en articulant les caractéristiques du contexte micro-social avec celles du contexte macro-social: celui de Finn (1979, 1982b, 1985) sur le concept d'*intelligibilité sociale* et celui initié par Doise, Dionnet et Mugny (1978) sur le concept de *marquage social*.

II. DEUX EXEMPLES DE THÉORISATION DU RÔLE DU CONTEXTE SOCIAL

Les recherches portant sur la notion d'intelligibilité sociale et sur le rôle du marquage social tentent de fournir une théorisation du rôle du contexte social en articulant les enjeux cognitifs et sociaux à l'oeuvre dans la situation de test avec les connaissances et les représentations sociales que le sujet a pu élaborer dans d'autres contextes macro-sociaux.

1. L'intelligibilité sociale

Finn (1979) a conduit un ensemble de recherches visant à montrer que les attentes normatives induites par la présentation de la tâche sont susceptibles de guider l'enfant vers la réponse attendue en lui donnant des indices sur les dimensions de la tâche à prendre en considération.

Une de ses expériences porte sur 18 sujets (âgés de 4-5 ans environ) qui ont préalablement passé l'épreuve de l'inclusion de classes et qui ne

maîtrisent pas la notion d'inclusion. 12 sujets sont répartis dans un groupe expérimental et 6 dans un groupe contrôle. Pour les sujets du groupe expérimental, la passation est la suivante: L'expérimentateur fait venir deux enfants et les remercie d'avoir participé à la recherche précédente. Il leur dit que, puisqu'ils ont tous deux aussi bien collaboré à la recherche précédente, ils ont droit chacun à la même récompense, c'est-à-dire à autant de «smarties» (dragées en chocolat) qu'ils pourront emporter chez eux dans une serviette. Cette consigne a pour but d'induire chez les enfants, une forte attente d'égalité. L'expérimentateur met ensuite une rangée de 7 «smarties» sur deux assiettes et, après que les deux enfants ont admis l'équivalence, déplace les «smarties» sur une serviette (servant à emballer les bonbons) en transformant les rangées. L'expérimentateur crée ainsi un contexte dans lequel la transformation est rendue plausible. Il demande ensuite aux enfants si le nombre de «smarties» est bien le même. Pour les sujets du groupe contrôle, la passation est la même, mais la situation n'est pas présentée comme une récompense donnée pour un travail antérieur. Les résultats montrent que tous les sujets du groupe expérimental donnent un jugement conservant, alors que dans le groupe contrôle, seul un sujet donne un jugement conservant.

Ces résultats se retrouvent dans une autre expérience faite selon une procédure similaire, avec des sujets un peu plus âgés (5-6 ans) qui passent l'épreuve de la conservation des liquides. Dans le groupe expérimental, 23 sujets (sur 24) donnent un jugement conservant, alors que dans le groupe contrôle, seuls 2 sujets (sur 18) donnent un jugement conservant. Selon Finn (1979), ces recherches montrent que l'enfant préopérateur construit la tâche d'une manière qui reflète sa compréhension du monde social: Si le problème est socialement structuré, c'est-à-dire s'il revêt pour l'enfant une intelligibilité sociale, l'enfant est susceptible d'élaborer la réponse correcte.

Finn (1985) introduit une distinction entre la tâche voulue par l'expérimentateur et la tâche construite par l'enfant, en développant son hypothèse sur le rôle de l'intelligibilité sociale et en introduisant le concept d'attentes normatives:

«L'intelligibilité sociale de la tâche que l'adulte propose à l'enfant détermine le rapport entre la construction faite par l'adulte et celle faite par l'enfant. Si la présentation de la tâche est telle que les attentes normatives ainsi provoquées coïncident avec les exigences de la tâche, les jeunes enfants auront plus de succès.

Cependant si la représentation de la tâche est plus complexe du point de vue social, de sorte que les attentes normatives entrent en apparente contradiction, les jeunes enfants, ne réussiront pas à construire la tâche voulue, et feront preuve de moins de réussite.» (Finn, 1985, p. 170)

Pour que l'enfant réussisse la tâche, il faut donc qu'il y ait congruence entre le contexte plus large dans lequel se déroule la situation de test (données macro-contextuelles) et les actions de l'expérimentateur, de telle sorte que la réponse logique de l'enfant puisse prendre appui sur les attentes normatives provoquées par le mode de présentation de la tâche. Selon Finn:

«L'intelligibilité sociale est due à l'interaction entre les connaissances sociales préexistantes de l'enfant et la présentation de la tâche.» (Finn, 1985)

La notion d'intelligibilité sociale de Finn a été partiellement reprise et modifiée dans une série de travaux étudiant la notion de «marquage social» (Doise *et al.*, 1978; Doise et Mugny, 1981; Mugny et Doise, 1983; De Paolis, 1982; De Paolis et Mugny, 1985).

2. Le marquage social

Selon Mugny et Doise (1983):

«Le marquage social définit toute situation socio-cognitive où peut être rendue saillante une correspondance existant entre des réponses découlant de régulations sociales et des réponses découlant de l'organisation des schématismes cognitifs dont le sujet dispose à un moment donné de son développement.» (Mugny et Doise, 1983)

La notion de marquage social cherche à articuler le rôle des représentations sociales de l'enfant avec l'élaboration cognitive de ses connaissances et à rendre compte des mécanismes par lesquels le raisonnement logique peut (ou non) prendre appui sur des significations construites (ou en voie de construction) par ailleurs. La notion de marquage social est liée à la notion de conflit socio-cognitif (Perret-Clermont, 1979; Doise et Mugny, 1981) qui constitue un des mécanismes par lesquels le marquage social permet l'élaboration de

nouvelles connaissances. Ainsi, lorsqu'il y a conflit socio-cognitif entre le niveau de réponse induit par les régulations sociales impliquées dans la situation et le niveau de réponses que l'enfant donnerait spontanément en s'appuyant sur ses représentations de la tâche, l'enfant parviendrait plus facilement à élaborer la réponse attendue.

Un ensemble très important de recherches est issu de cette théorisation. En voici un exemple (tiré de Mugny et Doise, 1983): Après un prétest portant sur une épreuve piagétienne de transformation spatiale, les sujets (âgés de 6-7 ans) qui, lors du prétest, n'ont effectué aucune compensation après une rotation spatiale, sont répartis dans deux conditions expérimentales différentes: Dans la première condition, dite de marquage social, les enfants doivent reconstruire (après rotation) une salle de classe. Dans cette condition, le matériel fait référence à une norme sociale réglant les positions spatiales occupées par le maître et par les élèves. Dans la condition contrôle, les élèves doivent reconstruire un village, tâche qui n'implique pas de référence à une norme réglant les relations sociales. Les résultats révèlent que les sujets progressent davantage entre le prétest et le post-test, lorsqu'ils ont passé par la condition avec marquage social que par la condition contrôle. Dans la condition de marquage social, le conflit socio-cognitif entre le niveau de réponse donné par l'enfant au prétest et le niveau de réponse induit par les relations sociales en jeu dans le matériel amène l'enfant à une restructuration cognitive de son raisonnement.

Dans une autre série de recherches, De Paolis (1982) fait l'hypothèse que la familiarité de la tâche ne suffit pas à rendre compte des progrès plus importants observés parmi les sujets assignés à la condition de marquage social. Après un prétest individuel portant sur une tâche de coordinations spatiales faite à partir d'un matériel représentant un village, les sujets passent individuellement le même type d'épreuve selon deux conditions qui font varier le type de matériel utilisé. Dans la condition avec *marquage social*, le matériel utilisé représente une salle de classe, alors que dans la condition *contrôle*, le matériel utilisé représente des enfants regardant la télévision. Les deux types de matériel sont donc tous deux familiers à l'enfant, mais dans le cas de la salle de classe, les rapports sociaux entre les élèves et la maîtresse sont marqués par leurs relations spatiales (la maîtresse fait face aux élèves), alors que dans le cas de la salle de télévision, les relations spatiales entre les enfants qui regardent la télévision ne renvoient pas à une règle gérant leurs rapports sociaux. Cette phase expérimentale est suivie d'un post-test identique au prétest. Conformément à l'hypothèse,

les résultats montrent que les progrès entre le prétest et le post-test sont plus fréquents parmi les sujets assignés à la condition avec marquage social, confirmant du coup que la familiarité du matériel ne constitue pas un élément suffisant en soi pour rendre compte des progrès cognitifs.

En observent une population de sujets plus âgés (12-13 ans) engagés dans une tâche de résolution de problèmes, Roux et Gilly (1984) obtiennent des résultats similaires. Les tâches (résolution de problèmes) proposées aux sujets consistent à trouver un système de règles logiques sous-jacent au classement de différents matériels. Le plan expérimental se déroule en trois temps dont la passation est individuelle: prétest, phase expérimentale et post-test. Après le prétest, les sujets passent par une phase expérimentale qui comprend trois conditions expérimentales. Dans une première condition, le matériel utilisé (des formes géométriques de différentes couleurs) ne renvoie pas à des situations régies par des règles sociales (*condition sans marquage*). Dans une deuxième condition, il s'agit de trouver l'ordre de préséance dans lequel des personnes de statut social différent se saluent, l'ordre donné par le matériel ne renvoyant cependant pas aux règles sociales existantes (*condition de contre-marquage*). Dans une troisième condition par contre, les règles de salutations utilisées par les personnages représentés dans le matériel renvoient aux règles sociales habituelles (*condition de marquage social*). Les résultats montrent que les sujets assignés à la condition de marquage social progressent davantage entre le prétest et le post-test que les sujets assignés à la condition sans marquage et à la condition de contre-marquage, mettant en évidence, comme De Paolis (1982), que la familiarité liée au type de situation sociale présentée à l'enfant ne constitue pas une condition suffisante à la facilitation de la tâche.

D'autres recherches sur le marquage social (Doise et Mugny, 1981; Nicolet et Iannecone, 1986 et 1988; Risjman, 1988b), inspirées de la recherche de Finn (1979) citée précédemment, ont étudié le rôle de l'introduction d'une norme d'égalité («droit social») dans l'actualisation des jugements opératoires d'enfants passant l'épreuve de la conservation des liquides. Prenons un exemple (tiré de Doise et Mugny, 1981). Après un prétest portant sur l'épreuve de la conservation des liquides, les sujets (âgés de 4 à 6 ans environ) qui étaient non-conservants au prétest passent par une phase d'interaction dans laquelle ils doivent se partager du sirop dans deux verres différents. Ils sont répartis dans cinq conditions expérimentales différentes. Dans une condition *collective*

avec droit social, l'expérimentateur rappelle aux enfants leur participation au prétest et leur dit qu'ils ont tous deux aussi bien travaillé et méritent la même récompense, c'est-à-dire la même quantité de sirop. Les deux enfants doivent se mettre d'accord sur l'égalité de la quantité de sirop contenue dans deux verres différents. Dans la condition *individuelle avec droit social*, la procédure est la même, sauf que l'expérimentateur ne fait qu'évoquer l'existence d'un autre enfant qui a aussi bien travaillé. Dans deux autres conditions, individuelle et collective), la consigne de l'expérimentateur évoquant la participation des enfants et leur droit à la même quantité de sirop n'est pas évoquée (condition *individuelle sans droit social* et condition *collective sans droit social*). Dans la condition *contrôle*, les sujets ne participent pas à la phase d'interaction. Le post-test, passé individuellement, est identique au prétest. Les résultats montrent que les sujets assignés aux conditions avec droit social (collective et individuelle) progressent plus souvent entre le prétest et le post-test que les sujets assignés aux deux conditions sans droit social. Dans ces quatre conditions, les sujets sont plus nombreux à progresser entre le prétest et le post-test que les sujets assignés à la condition *contrôle*.

Nicolet et Iannaccone (1988) reprennent ce paradigme en étudiant l'impact de certaines dynamiques relationnelles, créées dans la situation expérimentale, sur la saillance de la norme d'égalité (droit social) introduite par l'expérimentateur lors de la phase de partage. Ils introduisent préalablement à la phase d'interaction entre enfants une phase de jeu (réalisation d'un puzzle) dans laquelle les enfants doivent interagir soit selon une modalité compétitive (le premier qui a fini son puzzle a gagné), soit selon une modalité coopérative (les deux enfants réalisent le puzzle ensemble). Les résultats indiquent que les sujets progressent plus souvent entre le prétest et le post-test lorsqu'ils ont passé par une phase de jeu coopératif que lorsqu'ils ont passé par une phase de jeu compétitif. Cette recherche montre donc que l'effet de l'évocation d'une norme d'égalité (droit social) peut être modulé par les relations que les enfants ont expérimentées dans la situation de test. L'introduction dans la situation d'un enjeu compétitif, qui est non-congruent avec la norme d'égalité introduite dans la phase de partage, semble empêcher l'établissement de coordinations interindividuelles et inhiber les progrès entre le prétest et le post-test, alors que l'introduction d'un enjeu coopératif assure au contraire une certaine saillance à la norme d'égalité et favorise ainsi l'actualisation de la notion de conservation.

Zhou (1987; 1988) propose de dissocier deux facteurs sociaux impliqués dans la situation de partage: d'une part l'*enjeu social* qui rend compte du fait que les sujets sont personnellement concernés par le résultat du partage et qu'ils seront récompensés; d'autre part le *marquage social* qui exige un partage égalitaire entre les enfants. Dans une expérience portant sur 48 enfants âgés de 5 ans environ, les sujets qui étaient non-conservants dans un prétest individuel (conservation du nombre et des liquides), passent en dyade par une phase d'entraînement présentée selon 4 conditions expérimentales: Dans la *condition avec marquage et enjeu social* (ME), l'expérimentateur remercie les enfants pour leur travail et leur dit qu'ils ont droit à la même récompense. Les enfants se partagent ensuite des bonbons dans deux verres différents. Dans la *condition avec marquage social* (M), les enfants doivent partager des bonbons entre deux poupées «qui méritent la même chose». Dans la *condition avec enjeu* (E), les enfants se partagent des bonbons, sans que la norme d'égalité ne soit évoquée. Dans la *condition sans marquage ni enjeu* (SM), les enfants se partagent des bonbons, sans que la norme d'égalité et la récompense finale ne soient évoquées. Finalement, chaque sujet repasse individuellement par un post-test immédiat (1) et par un post-test différé (2) passé une semaine après la phase d'entraînement. Les résultats montrent que les sujets sont plus nombreux à progresser entre le prétest et le post-test (1 et 2) en condition ME (67%) qu'en condition SM (25%) et que la différence, au niveau des progrès observés, entre les conditions M, E et SM est statistiquement non-significative. L'analyse des procédures utilisées par les sujets pour se partager les bonbons dans la phase d'entraînement révèle que les sujets de la condition ME utilisent une procédure de partage différente de celle des autres sujets: la procédure «Chacun son Tour», dans laquelle les deux enfants prennent chacun à leur tour un bonbon pour le mettre dans leur verre.

Dans une autre recherche (Zhou, 1988), trois conditions expérimentales sont créées: une condition ME et deux autres conditions dans lesquelles la procédure «Chacun son Tour» est induite, soit dans la condition avec enjeu et marquage (condition MEI), soit dans la condition sans marquage ni enjeu (SMI). Les résultats indiquent que seule l'induction de la procédure «Chacun son Tour» dans la condition avec marquage et enjeu (condition MEI) provoque plus de progrès entre le prétest et le post-test que la condition avec marquage et enjeu (condition ME).

Les résultats de ces trois recherches indiquent donc que le marquage social est susceptible d'avoir des effets différents selon la dynamique relationnelle dans laquelle il s'inscrit. Lorsque l'enfant est personnellement impliqué dans le partage (Zhou, 1987), ou lorsqu'il a été préalablement impliqué dans une activité coopérative avec son partenaire (Nicolet et Iannaccone, 1986), l'évocation d'une norme sociale dans la situation de test facilite l'actualisation de la réponse correcte par l'enfant. Ces différentes recherches mettent ainsi en évidence le fait que l'évocation d'une norme sociale ne suffit pas toujours à susciter chez l'enfant l'actualisation d'un jugement correct, car le contexte micro-social (la situation de test) dans laquelle elle est évoquée peut lui donner un sens différent.

Finn (1982b) a adressé certaines critiques à la notion de marquage social. Il reproche notamment aux premiers travaux effectués dans ce domaine de considérer que les réponses des sujets eu prétest (situation classique) reflètent le niveau opératoire spontané de l'enfant et d'avoir ainsi une position en miroir à celle de Donaldson (1978), qui, elle aussi, considère que les épreuves modifiées reflètent le niveau opératoire spontané de l'enfant. Finn considère que les théories développées à partir de la notion de marquage social ne sont pas vraiment interactionnelles, mais linéaires car elles font du marquage social une source d'influence possible sur le niveau opératoire et, en introduisant une distinction artificielle entre situations «marquées socialement» et situations «non marquées socialement», supposent une opposition entre processus sociaux et processus cognitifs.

Les derniers développements de ces recherches (voir aussi Giroto, 1986; De Paolis et Giroto, 1987), parce qu'ils mettent en évidence l'interaction entre les processus de marquage social et les processus relationnels en jeu dans la situation de test, rendent, à notre avis, cette critique infondée. Les travaux que nous avons présentés proposent, nous semble-t-il, une théorisation fructueuse des interactions entre le contexte social et l'activité cognitive et mènent à différencier ce qui relève du contexte macro-social, duquel l'enfant tire un certain nombre de connaissances sociales (normes, représentations symboliques et sociales), et ce qui relève des enjeux sociaux et relationnels propres au contexte micro-social de la situation de test proprement dite. Ils montrent ainsi que la compréhension de l'activité cognitive passe par une description élargie des processus sociaux à l'œuvre dans la situation de test et en dehors de celle-ci. Cette articulation entre contextes micro- et macro-sociaux permet de mieux comprendre pourquoi certaines

dimensions, comme la familiarité du matériel par exemple, peuvent parfois, dans certaines conditions, susciter l'actualisation de la réponse correcte chez l'enfant, et pourquoi la seule évocation d'une norme sociale ne suffit pas toujours à promouvoir l'actualisation d'une réponse correcte.

III. CONCLUSIONS

Nombreuses sont les recherches qui ont permis de mettre en évidence les effets de certaines variations du contexte social sur l'activité cognitive du sujet. Cependant, la théorisation de ces effets s'est souvent avérée difficile, la notion même de «contexte social» restant floue et peu délinée. Dans ce chapitre, nous avons proposé de faire une distinction entre le contexte *micro-social* qui se réfère à la situation de test dans laquelle le sujet est directement confronté, et le contexte *macro-social* qui se réfère à l'ensemble des situations sociales auxquelles l'enfant a été directement confronté ou auxquelles il pourrait être confronté en dehors de la situation de test. Cette distinction souligne ainsi le fait que :

- a) Le sujet expérimental est un *acteur social* qui a déjà développé des connaissances dans d'autres contextes sociaux que la situation de test et qui va utiliser ses connaissances pour interpréter une situation nouvelle.
- b) La situation de test, tout en s'insérant dans un champ social plus large, possède des caractéristiques propres qui ne se réduisent pas aux caractéristiques d'autres contextes sociaux et que le sujet doit pouvoir interpréter pour actualiser sa réponse.

Nous avons rapporté deux ensembles de travaux (portant l'un sur le rôle de l'intelligibilité sociale, l'autre sur le rôle du marquage social) qui proposent une articulation entre contextes micro- et macro-sociaux et montrent que la connaissance que l'enfant peut avoir de certaines normes sociales à l'oeuvre au niveau macro-social peut être réactivée au niveau micro-social et influencer sa réponse.

Ces recherches donnent donc un poids particulier aux *significations sociales* que l'enfant attribue à la situation de test en fonction de ses expériences sociales préalables et actuelles, et à ce titre constituent,

dans le champ des travaux que nous avons cités jusqu'ici, une des démarches théoriques les plus approfondies effectuées pour saisir la nature des interactions entre les processus d'actualisation d'un jugement logique à l'oeuvre au niveau micro- et macro-social.

CHAPITRE 4

ILLUSTRATIONS EXPERIMENTALES: LE RÔLE DE LA PRÉSENTATION DE LA TÂCHE DANS L'ACTUALISATION D'UNE NOTION OPÉRATOIRE

Dans ce chapitre, nous apporterons notre propre contribution à l'étude du rôle de la présentation de la tâche dans l'actualisation des notions opératoires de la conservation du nombre et de la conservation des liquides.

Les recherches que nous allons présenter tirent leur origine de deux séries de travaux qui portent conjointement sur le rôle de la présentation de la tâche et sur le rôle de l'interaction sociale entre enfants dans le développement cognitif. Il s'agit d'une part d'un ensemble de recherches menées aux Pays-Bas (Rijsman, 1985) qui étudient l'effet de la *signification du conflit socio-cognitif* sur l'actualisation d'une notion logique, en variant la présentation de la tâche à différents moments de la passation expérimentale (§ I), d'autre part d'un ensemble de recherches qui étudient le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale des sujets dans différentes épreuves opératoires, en tenant compte du mode de présentation de la tâche et de la micro-histoire expérimentale (§ II). Nous allons donc les exposer avant de présenter nos recherches (§ III).

I. LES RECHERCHES HOLLANDAISES SUR LE RÔLE DE LA PRÉSENTATION DE LA TÂCHE DANS LA CRÉATION D'UN CONFLIT SOCIO-COGNITIF

Les recherches sur le rôle de l'interaction sociale entre enfants dans le développement cognitif (Doise, Mugny et Perret-Clermont, 1975; Perret-Clermont, 1979; Doise et Mugny, 1981) ont permis de mettre en évidence (cf. chapitre 2, § I) le fait que certaines conditions d'interaction sociale déclenchant un *conflit socio-cognitif* sont susceptibles de favoriser le développement cognitif.

Cependant, le fait qu'après une phase d'interaction généralement assez courte (5 à 10 minutes), un enfant non-conservant puisse, dans certaines conditions, passer à un niveau opératoire supérieur (Perret-Clermont, 1979) incite à s'interroger sur la nature des progrès observés et à se demander si ces progrès sont uniquement le fruit d'une restructuration cognitive ou s'ils peuvent également s'expliquer par l'intervention d'autres dimensions relationnelles et sociales permettant à l'enfant non-conservant de comprendre quelle est la nature du problème qui lui est posé.

A ce propos, Light et Perret-Clermont (1986) relèvent que, même si plusieurs recherches (Mugny, Doise et Perret-Clermont, 1975; Mugny et Doise, 1978b; Perret-Clermont 1979; Perret-Clermont et Schubauer-Leoni, 1981) montrent que les progrès observés ne résultent pas d'une simple copie de la réponse correcte, mais constituent une véritable *restructuration* du raisonnement de l'enfant à un niveau supérieur, il ne s'agit pas seulement de se demander quel est le statut des jugements conservants obtenus après une phase d'interaction, mais aussi de s'interroger sur le *statut des jugements non-conservants* actualisés par les sujets lors du prétest. Il faut, selon eux, se demander si l'actualisation d'un jugement non-conservant au prétest ne s'explique que par l'absence des capacités logiques propres à la compréhension de la notion en jeu, ou si d'autres processus relationnels et sociaux interagissent avec les capacités logiques du sujet à résoudre la tâche. Se référant notamment aux travaux présentés dans le chapitre 2, Light et Perret-Clermont (1986) s'interrogent sur la signification que la phase d'interaction entre enfants revêt pour le sujet: Comment l'enfant interprète-t-il la consigne de l'expérimentateur qui demande aux enfants de se mettre d'accord sur l'égalité de partage du sirop? Quels liens fait-il entre la phase d'interaction et le prétest? Comment, lors de post-test, réinterprète-t-il la phase d'interaction? Selon Light et Perret-Clermont (1986), il se pourrait que les progrès observés après une phase d'interaction entre enfants ne soient pas seulement une question de compétences logiques, mais aussi le résultat de la mise en œuvre de processus sociaux entre les partenaires: La phase d'interaction pourrait donner l'occasion à l'enfant non-conservant de comprendre quelle est la nature de la tâche et des attentes de l'expérimentateur. Si, comme le propose Finn (1985), on différencie la tâche, telle qu'elle est mise en scène par l'expérimentateur, de la perception que le sujet en a, on se demandera (a) si une même mise en scène peut être appréhendée de manière différente selon la signification que le sujet lui confère et si elle peut ainsi avoir des effets différents au niveau des progrès observés entre le prétest et

le post-test; (b) si le micro-contexte social dans lequel l'interaction entre enfant et expérimentateur (au prétest et au post-test) et entre enfants (dans la phase d'interaction entre pairs) se déroule, peut modifier la signification que le sujet attribue à la situation de test et modifier l'actualisation de la notion logique en jeu.

Une série de recherches hollandaises s'est attachée à étudier le rôle de la *signification du conflit socio-cognitif* dans l'élaboration d'une notion logique, en introduisant des variations dans la présentation de la tâche proposée au cours de la phase d'interaction entre enfants. Ces recherches sont sous-tendues par l'hypothèse selon laquelle le conflit socio-cognitif induit dans la phase d'interaction entre enfants, est susceptible, selon le mode de présentation de la tâche, de prendre des significations différentes pour l'enfant et de l'inciter, de manière différente, à coordonner son point de vue avec celui de son partenaire. Rijsman (1985) parle de *valeur cathectique* du conflit, c'est-à-dire de la signification que le conflit socio-cognitif peut revêtir pour le Soi de l'enfant. Dans ses travaux sur la motivation sociale, Rijsman (1988a) montre que le sujet, dans l'interaction avec autrui, a tendance à privilégier les situations sociales qui lui permettent de s'auto-attribuer une valeur supérieure à celle qu'il attribue à autrui. Il fait l'hypothèse que ce processus de survalorisation de son propre Soi par rapport à celui d'autrui, pourrait également être à l'oeuvre dans des tâches cognitives mettant en présence plusieurs individus et jouer un rôle dans l'actualisation d'une réponse logique.

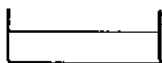
Plusieurs expériences (Rijsman, 1985; 1988b) ont testé cette hypothèse générale en variant la manière selon laquelle les verres sont attribués aux deux enfants au cours de la phase d'interaction dans l'épreuve de la conservation des liquides. Rappelons (cf. chapitre 2) qu'au cours de la phase d'interaction (Perret-Clermont, 1979), le conflit socio-cognitif est induit de la manière suivante: Les deux enfants doivent se partager du sirop dans deux verres de dimensions différentes (l'un bas et large, l'autre plus mince et plus haut). Pour effectuer ce partage, l'enfant non-conservant (NC) se centre sur le niveau du sirop dans les verres, alors que l'enfant conservant (C) effectue une compensation qualitative (en versant le sirop à niveau plus élevé dans le verre le plus mince) ou quantitative (en mesurant la quantité de sirop à l'aide d'un troisième verre identique à l'un des deux verres attribués aux enfants). Lors de la phase d'interaction, Rijsman et ses collègues (Rijsman, 1985) proposent d'attribuer les verres aux enfants de deux manières différentes:

- L'enfant non-conservant reçoit un verre bas et large (verre C) et son partenaire conservant un verre plus haut et plus mince (verre B). Si l'enfant conservant propose de faire une compensation qualitative ou quantitative, l'enfant non-conservant (qui se centre sur le niveau du sirop dans les deux verres) aura l'illusion d'avoir moins de sirop, d'être dans une *condition de partage qui lui est défavorable*.
- L'enfant non-conservant reçoit le verre B (haut et mince) et son partenaire conservant le verre C (bas et large). Dans ce cas, si l'enfant conservant propose une compensation qualitative ou quantitative, l'enfant non-conservant aura l'illusion d'avoir plus de sirop, d'être dans une *condition de partage qui lui est favorable*.

Le schéma suivant illustre les deux types d'attribution des verres possibles:

Condition de partage défavorable

verre C



enfant non-conservant

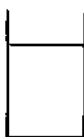
verre B



enfant conservant

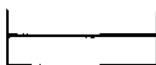
Condition de partage favorable

verre B



enfant non-conservant

verre C



enfant conservant

Selon Rijsman (1985), l'attribution favorable ou défavorable des verres provoque un conflit dont la *valeur cathectique* (c'est-à-dire la signification du conflit pour le Soi) est différente car, même si l'enfant non-conservant (NC) considère la solution de partage proposée par l'enfant conservant (C) comme incorrecte, dans le premier cas (condition favorable), il croit recevoir plus de sirop et dans l'autre (condition défavorable), moins de sirop. Le problème est alors de savoir si la différence induite dans la valeur cathectique du conflit produit des effets différents au niveau des progrès observés entre prétest et post-test. Différentes hypothèses ont été formulées à ce propos.

Selon Zoetebier et Ginther (1978), l'attribution des verres en condition défavorable devrait provoquer un conflit socio-cognitif plus important qu'en condition favorable et, par conséquent, provoquer des progrès cognitifs plus importants entre le prétest et le post-test.

En effet, *en condition défavorable (D)*, l'enfant NC pourrait penser que son partenaire C affirme l'égalité des quantités pour recevoir plus de sirop. Les arguments avancés par l'enfant C pourraient donc être perçus par l'enfant NC comme la recherche d'un avantage et perdre de leur crédibilité.

En condition favorable (F), la crédibilité des arguments de l'enfant C est plus forte, car l'enfant NC ne peut pas y percevoir la recherche d'un avantage, mais se considérera lui-même favorisé par le partage.

Selon l'hypothèse de Zoetebier et Ginther (1978), le manque de crédibilité des arguments de l'enfant conservant en condition défavorable devrait induire un conflit socio-cognitif plus fort au cours de la phase d'interaction et provoquer des progrès plus fréquents entre le prétest et le post-test.

L'expérience de Zoetebier et Ginther se déroule en quatre phases: *prétest individuel* présenté dans une version standardisée par Goldschmid et Bentler (1968); *phase d'interaction* entre deux enfants NC et C selon les conditions d'attribution des verres favorable ou défavorable; *post-test I individuel* (sans attribution des verres) qui porte sur la même épreuve qu'au prétest; *post-test II individuel* (sans attribution des verres) qui reprend la même épreuve qu'au prétest, ainsi que des épreuves de généralisation.

Les résultats montrent qu'en condition favorable, 62% des enfants NC (13 sur 21) progressent entre le prétest et le post-test I, alors qu'en condition défavorable, seuls 38% des sujets (8 sur 21) progressent. Ces proportions se maintiennent au post-test II. Contrairement à l'hypothèse, les sujets progressent donc davantage entre le prétest et le post-test lorsqu'ils ont passé par la condition favorable que par la condition défavorable. Zoetebier et Ginther en déduisent que, contrairement à leur hypothèse, la coordination de points de vue nécessaire au dépassement d'un conflit socio-cognitif serait plus forte lorsque les relations interpersonnelles entre les partenaires sont positives, c'est-à-dire lorsque l'enfant conservant donne des arguments qui sont crédibles pour l'enfant non-conservant, comme cela semble être le cas en condition favorable. Dans cette condition, le conflit socio-cognitif provoqué serait, selon Zoetebier et Ginther, de type *constructif*, alors qu'en condition défavorable, la crédibilité de l'enfant C étant diminuée, le conflit socio-cognitif serait de type *compétitif destructif*.

Procédant à une nouvelle analyse de cette expérience, Rijsman (1985) réinterprète ces résultats en tenant compte de la valeur que le sujet peut, au cours du partage, attribuer à son propre Soi: La condition d'attribution des verres favorable à l'enfant non-conservant lui donnerait l'occasion de s'auto-attribuer une plus grande valeur qu'à son partenaire conservant. Comme nous le comprenons, il y aurait en quelque sorte «équation symbolique» entre l'impression d'avoir plus de sirop et l'impression de valeur personnelle supérieure. L'enfant non-conservant, ayant l'impression d'avoir une valeur personnelle légèrement supérieure à celle de son partenaire, s'engagerait plus volontiers dans l'interaction et dans un processus de coordination de points de vue avec son partenaire. Ceci expliquerait que les enfants non-conservants progressent davantage entre le prétest et le post-test en condition favorable qu'en condition défavorable.

Les résultats de la recherche de Zoetebier et Ginther ont été partiellement retrouvés par Compen (1981). Alors que les progrès entre le prétest et le post-test I ne diffèrent pas significativement en fonction des conditions favorable (37% de progrès) et défavorable (31% de progrès), les progrès entre le prétest et le post-test II sont significativement plus fréquents en condition favorable qu'en condition défavorable: 45% des sujets NC progressent entre le prétest et le post-test II en condition favorable et 12% en condition défavorable.

Reprenant le même paradigme en y introduisant quelques variations, Bijl et Megens (1982) manipulent les conditions d'attribution des verres dans la phase d'interaction et dans le post-test. Leur expérience comporte ainsi 6 conditions expérimentales différentes: Après avoir passé la phase d'interaction en condition favorable ou défavorable, un tiers des enfants passe un post-test dans lequel les verres ne sont pas attribués (post-test neutre), un autre tiers passe par un post-test en condition défavorable, le dernier tiers des enfants par un post-test en condition favorable. Le tableau suivant donne un résumé des résultats.

Résumé des résultats de l'expérience de Bijl et Megens (1982)

Pourcentage de progrès observés entre le prétest et le post-test

Phase d'interaction	Condition favorable			Condition défavorable		
	Neutre	Fav.	Déf.	Neutre	Fav.	Déf.
Post-test						
		57%	<u>22%</u> <u>14%</u>	50%	<u>50%</u> <u>80%</u>	
			19%		65%	

Les résultats concernant les sujets ayant passé par le post-test neutre montrent (comme dans les expériences précédentes) que 57% des sujets progressent entre le prétest et le post-test en condition favorable contre 50% en condition défavorable, cette différence ne se révélant toutefois pas statistiquement significative. En ce qui concerne les quatre autres conditions expérimentales, les résultats montrent que, quelle que soit la condition (favorable ou défavorable) dans laquelle les sujets ont passé le post-test, les sujets non-conservants qui ont passé par la phase d'interaction en condition défavorable progressent plus (65%) que ceux qui ont passé par la phase d'interaction en condition favorable (19%). Mais cette différence est surtout due aux progrès très importants (80%) effectués par les sujets non-conservants ayant passé la phase d'interaction et le post-test en condition défavorable.

Selon Rijsman (1985), l'enfant non-conservant ayant passé la phase d'interaction et le post-test en condition défavorable, peut penser que la situation qui lui est apparemment défavorable au post-test, correspond bien à la structure de la relation existant entre lui et l'expérimentateur: le plus petit reçoit moins de sirop. Bien qu'ayant passé la phase d'interaction en condition défavorable, l'enfant non-conservant

pourrait alors accorder plus de crédibilité aux jugements conservants donnés par l'enfant conservant lors de la phase d'interaction et s'y référer pour émettre son jugement au post-test.

A la suite de la recherche de Bijl et Megens (1982), Hendrix et Van der Voort (1982) étudient systématiquement l'effet de l'attribution des verres dans les conditions favorable et défavorable, en les introduisant dès le prétest et de manière constante au cours des trois phases expérimentales. Les résultats confirment ceux de Bijl et Megens: 60% des enfants ayant passé les trois phases expérimentales en condition défavorable progressent entre le prétest et le post-test, alors que seuls 45% des enfants ayant passé les trois phases expérimentales en condition favorable progressent. La différence entre les progrès observés dans les deux conditions n'atteint cependant pas le seuil de signification statistique.

Hendrix et Van der Voort ne relèvent cependant pas un résultat qui pourrait expliquer pourquoi la différence entre les progrès obtenus dans les deux conditions expérimentales est moindre que celle attendue. Le tableau suivant (tiré des données de Hendrix et Van der Voort) donne le pourcentage des progrès réalisés entre le prétest et le post-test dans chaque condition expérimentale selon l'âge des sujets.

Pourcentage de progrès entre le prétest et le post-test dans chaque condition expérimentale selon le degré scolaire/l'âge des sujets

Age moyen	Degré scolaire	Cond. défavorable	Cond. favorable
6 ans;10	Jardin d'enfants	58% (7 sur 12)	25% (3 sur 12)
7 ans;0	1ère primaire	62% (5 sur 8)	75% (6 sur 8)
N		60% (12 sur 20)	45% (9 sur 20)

Il ressort du tableau ci-dessus que, pour les enfants les plus jeunes, la proportion d'enfants qui progressent entre le prétest et le post-test est plus grande en condition défavorable (58%) qu'en condition favorable (25%), bien que la différence n'atteigne pas le seuil de signification statistique (test de Jonckheere: $z = 1.21$; $p < .11$, test à une queue). Par contre, chez les enfants les plus âgés, la proportion d'enfants qui progressent entre le prétest et le post-test est légèrement plus grande en condition favorable (75%) qu'en condition défavorable (62%), la différence entre conditions n'atteignant pas le seuil de signification statistique ($z = 0$; $p < .50$). L'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire ne semble donc pas s'exprimer dans le même sens selon l'âge des sujets, ce qui permettrait d'expliquer pourquoi cet effet se révélait non significatif pour la population globale.

Les résultats obtenus dans ces différents travaux semblent parfois contradictoires et une interprétation générale des processus psychologiques qui sous-tendent ces résultats semble difficile. Ces recherches semblent surtout montrer que la signification que l'enfant peut donner aux conditions d'attribution des verres est susceptible de changer selon le moment auquel cette variable est introduite par l'expérimentateur: Lorsque l'attribution des verres est introduite dans la phase d'interaction entre enfants, il semble bien que la condition d'attribution favorable génère plus de progrès que la condition d'attribution défavorable (Zoetbier et Ginther, 1981; Compen, 1981). Par contre, lorsque l'attribution des verres est introduite aussi bien dans la phase d'interaction qu'au post-test (Bijl et Megens, 1982; Hendrix et Van der Voort, 1982), l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire s'exprime en sens inverse. On voit donc que, si le mode de présentation de la tâche peut modifier la réponse de l'enfant, elle ne le fait pas de manière univoque, mais en fonction de la chaîne d'événements dans laquelle elle s'inscrit ou, autrement dit, en fonction de la micro-histoire expérimentale.

Contrairement aux recherches princeps sur le rôle de l'interaction sociale entre enfants dans le développement cognitif, les recherches hollandaises citées tentent de saisir, non pas les conditions de déclenchement d'un conflit socio-cognitif, mais le rôle des *significations* de ce conflit sur l'élaboration d'une réponse par le sujet. La notion de valeur cathectique du conflit introduite par Rijsman (1985) constitue à ce titre une tentative d'articulation entre significations affectives et sociales de la situation pour le sujet et mode d'élaboration d'une réponse logique. Par la valeur qu'elles confèrent aux significations de la situation pour

le sujet, ces recherches créent un lien entre les caractéristiques externes de la situation de test, telle qu'elle est conçue par l'expérimentateur, et le mode d'appréhension de la situation par le sujet et montrent ainsi que le mode d'élaboration d'une réponse logique est lié aux significations sociales que le sujet attribue à la situation de test.

II. INTERACTIONS SOCIALES ET ORIGINE SOCIALE DES SUJETS

De nombreuses recherches (Peluffo, 1962; Coll Salvador, Coll Ventura et Miras Mestres, 1974; Buck-Morss, 1975; Perret-Clermont, 1979; Mugny et Doise, 1978a, 1978b, 1979; Mugny, Perret-Clermont et Doise, 1981; Perret-Clermont *et al.* 1982; Amenn-Gainotti, 1984; Freiteg, 1984; Perret-Clermont et Mugny, 1985; D'Orey-Marchand, 1986; Carotenuto, 1988; Nicolet, Grossen et Perret-Clermont, 1988) ont systématiquement étudié les liens entre l'origine sociale et le niveau opératoire des sujets. Les résultats de ces travaux montrent que le niveau opératoire des sujets varie en fonction de leur origine sociale et s'exprime le plus souvent, comme dans les tests d'intelligence classiques, en faveur des enfants d'origine sociale favorisée.

Dans ses recherches sur le rôle de l'interaction sociale entre enfants, Perret-Clermont (1979) montre cependant que les différences observées selon l'origine sociale des sujets ne sont pas un phénomène inéluctable, mais sont susceptibles d'apparaître ou de disparaître selon le moment de l'interrogation: Ainsi, les différences de niveau opératoire qui, au prétest des épreuves de la conservation des liquides et du nombre, s'expriment en faveur des enfants d'origine sociale favorisée, s'atténuent ou disparaissent après une phase d'interaction entre enfants, les enfants d'origine sociale défavorisée progressant davantage entre le prétest et le post-test que ceux d'origine sociale favorisée.

Dans une recherche menée dans des pays sud-européens, Mugny et Doise (1978b) trouvent des résultats similaires dans une épreuve de transformation spatiale: Les différences de niveau opératoire qui, au prétest, s'expriment en faveur des enfants d'origine sociale favorisée, s'atténuent au post-test après une phase d'interaction sociale. Dans une autre expérience menée dans le même contexte culturel et portant sur une autre tâche («le jeu coopératif» [Doise et Mugny, 1981]), Mugny et Doise (1979) mettent en évidence que les liens entre origine sociale et

performances varient en fonction de l'âge des sujets: Au prétest, les performances des enfants de 5-6 ans ne semblent pas liées à leur origine sociale, contrairement aux performances des enfants de 6-7 ans. Au post-test par contre (après une phase d'interaction entre enfants), un lien significatif entre performances et origine sociale apparaît chez les enfants de 5-7 ans, alors que chez les enfants de 6-7 ans, le lien observé au prétest diminue.

Perret-Clermont et Schubauer-Leoni (1981) étudient le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale des sujets en fonction de la *mise en scène* de l'épreuve de la conservation des liquides. L'expérience se déroule ainsi: Dès le prétest, les sujets, âgés de 5-6 ans et appartenant à deux milieux sociaux différents (favorisé et défavorisé) sont répartis aléatoirement dans deux conditions expérimentales: Dans la première condition, le sirop est d'abord partagé entre deux poupées jumelles (phase 1), puis entre l'enfant et l'expérimentatrice (phase 2). Dans la seconde condition, le sirop est d'abord partagé entre l'enfant et l'expérimentatrice, puis entre les deux poupées jumelles. Lorsque le sirop est partagé entre l'enfant et l'expérimentatrice, l'attribution des verres est manipulée selon les conditions d'attribution *favorable* et *défavorable*.

Une moitié des sujets commence par recevoir, lors du transvasement, un verre dans lequel le niveau du sirop est plus haut que dans le verre de l'expérimentatrice (condition favorable), puis un verre dans lequel le niveau du sirop est plus bas que dans le verre de l'expérimentatrice (condition défavorable). L'ordre de présentation des verres est inversé pour l'autre moitié des sujets.

L'expérience se poursuit par une phase d'interaction passée selon trois modalités différentes: interaction entre deux enfants non-conservants, interaction entre un enfant non-conservant et un enfant conservant, interaction entre un enfant non-conservant et un adulte qui adopte une conduite conservante. Au post-test, l'ordre de présentation des conditions de partage («expérimentatrice/enfant» ou «poupées») est contrôlé: Les enfants qui, au prétest, passaient d'abord par la condition de partage entre l'expérimentatrice et l'enfant, commencent le post-test dans la condition de partage entre poupées, et inversement. Les conditions d'attribution des verres sont contrôlées de façon similaire.

Les hypothèses sont les suivantes: a) Au prétest, les enfants d'origine sociale favorisée devraient actualiser un niveau opératoire plus élevé que ceux d'origine sociale défavorisée; b) étant directement

impliqués dans la tâche, les sujets de la condition de partage «expérimentatrice/enfant» devraient actualiser un niveau opératoire plus élevé que ceux de la condition de partage entre poupées; c) les sujets devraient actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition d'attribution des verres favorable que défavorable. En effet, en condition favorable, l'enfant non-conservant peut penser que, malgré son statut social inférieur à celui de l'adulte, il a plus de sirop que l'expérimentatrice. Il pourrait alors élaborer un jugement conservant pour rétablir ce déséquilibre social, sans pour autant perdre complètement ce privilège.

Les résultats confirment la première hypothèse: Au prétest, les enfants d'origine sociale favorisée actualisent un niveau opératoire plus élevé que ceux d'origine sociale défavorisée. Ce résultat se retrouve aussi bien chez les filles que chez les garçons, mais alors que le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale des sujets se révèle statistiquement significatif pour les filles, il est non significatif pour les garçons. Cependant, au post-test, après une phase d'interaction avec un pair ou un adulte, le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale des sujets n'atteint plus le seuil de signification statistique.

La deuxième hypothèse se confirme également: Les sujets de la condition de partage «expérimentatrice/enfant» actualisent un niveau opératoire plus élevé que ceux de la condition de partage entre poupées. L'analyse des résultats en fonction de l'origine sociale et du sexe des sujets met cependant en évidence que ce lien n'est statistiquement significatif que pour la sous-population constituée par les filles d'*origine sociale défavorisée*. Au post-test, le lien entre le niveau opératoire et les conditions de partage reste statistiquement significatif pour les filles d'origine sociale défavorisée qui ont interagi avec un adulte défendant des arguments conservants, alors qu'il se révèle non significatif pour celles qui ont interagi avec un autre enfant (non-conservant ou conservant).

La troisième hypothèse, quant à elle, ne se vérifie pas: Le niveau opératoire des sujets ne varie pas significativement en fonction des conditions d'attribution favorable ou défavorable des verres. Le lien entre le niveau opératoire et les conditions d'attribution des verres se révèle également non significatif pour tous les sous-groupes constitués par le croisement du sexe et de l'origine sociale. Il semble cependant que les garçons d'origine sociale défavorisée actualisent un niveau opératoire légèrement plus élevé en condition favorable qu'en condition

défavorable. Par contre, au post-test, le lien entre le niveau opératoire et l'attribution des verres se modifie: Pour les garçons, ce lien est non significatif, alors que les filles semblent actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition d'attribution favorable qu'en condition défavorable, mais seulement si elles ont auparavant interagi avec un enfant conservant; si elles ont interagi avec un enfant non-conservant, les filles actualisent au post-test un niveau opératoire plus élevé en condition défavorable que favorable.

En résumé, cette recherche montre que:

- 1) Le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale des sujets ne s'observe pas dans n'importe quelle circonstance, mais varie selon la mise en scène expérimentale (conditions de partage);
- 2) Le lien entre la présentation de la tâche et le niveau opératoire (tel qu'il a pu être illustré dans les recherches rapportées dans le chapitre 2) peut varier en fonction de l'origine sociale des sujets et de la micro-histoire expérimentale.

Les liens entre le niveau opératoire, l'origine sociale des sujets et le contexte de présentation de la tâche ont également été étudiés par Nicolet (Nicolet, 1984; Nicolet et Iannaccone, 1986; Nicolet, Grossen et Perret-Clermont, 1988) dans une recherche qui porte sur le rôle du marquage social dans le développement cognitif et qui tient compte de l'origine *urbaine* ou *rurale* des sujets. Les résultats de cette recherche montrent qu'au prétest de l'épreuve de la conservation des liquides, les sujets d'origine urbaine actualisent un niveau opératoire plus élevé que ceux d'origine rurale. Cependant, après une phase d'interaction dans laquelle l'expérimentateur introduit une norme d'égalité (condition avec marquage social), le lien entre le niveau opératoire et l'origine urbaine ou rurale des sujets se révèle statistiquement significatif, alors que lorsqu'aucune norme d'égalité n'est introduite par l'expérimentateur pour justifier le partage du sirop dans la phase d'interaction (condition sans marquage social), ce lien est non significatif au post-test.

Les différents travaux rapportés dans ce paragraphe montrent donc que le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale (mesuré par la catégorie socio-professionnelle ou la provenance urbaine ou rurale des sujets) ou le sexe des sujets ne constitue pas une caractéristique propre des sujets, mais dépend des relations sociales expérimentées par les sujets au cours de la situation expérimentale et des contextes relationnels et sociaux dans lesquels les sujets ont été interrogés.

III. PREMIERE RECHERCHE: ROLE DE LA PRESENTATION DE LA TACHE DANS L'ACTUALISATION DE LA NOTION DE CONSERVATION DU NOMBRE.

1. But de la recherche

Partant des travaux hollandais cités et de ceux de Perret-Clermont (1979) et de Perret-Clermont et Schubauer-Leoni (1981), cette recherche se propose d'étudier, d'une part le rôle de la présentation de la tâche en condition favorable et défavorable dans l'actualisation de la notion de conservation du nombre, d'autre part la nature des liens entre la présentation de la tâche et l'origine sociale des sujets. Comme dans les recherches portant sur le rôle du contexte social (cf. chapitre 2), la tâche sera présentée d'emblée selon deux modalités différentes.

2. Méthode

2.1. Sujets

60 enfants (32 garçons et 28 filles) âgés de 5;1 ans à 6;4 ans, fréquentant quatre classes d'un jardin d'enfants des environs de Neuchâtel, ont participé à cette expérience. Leur origine sociale a été établie à partir des trois catégories socio-professionnelles décrites dans l'Annuaire Statistique de l'Education (1984) du Département de l'Instruction Publique du Canton de Genève:

S: origine sociale supérieure (cadres supérieurs, professions libérales et intellectuelles, industriels, PDG, directeurs de grandes entreprises);

M: origine sociale moyenne (petits indépendants, agriculteurs, employés qualifiés, cadres inférieurs et moyens);

I: origine sociale inférieure (manœuvres et ouvriers spécialisés, agents subalternes);

A: divers et sans activité professionnelle (ménagères, étudiants, retraités, invalides, rentiers, etc.).

La population comprend:

- 5 enfants d'origine sociale	S
- 19 " " "	M
- 26 " " "	I
- 10 " " "	A

Dans chacune de ces sous-populations, le nombre de garçons et de filles est équilibré.

2.2. Plan expérimental

La tâche présentée aux sujets porte sur l'épreuve de la conservation du nombre présentée selon deux modalités différentes. Une fois que l'expérimentatrice et l'enfant ont construit deux rangées de jetons équivalentes, les sujets sont répartis dans deux conditions expérimentales différentes:

- En condition favorable (F), la rangée de l'enfant est toujours modifiée de telle sorte qu'elle soit plus longue que celle de l'expérimentatrice. L'enfant non-conservant qui se centre le plus souvent sur la longueur de la rangée pour juger de la quantité aura donc l'illusion d'avoir *plus de jetons* que l'expérimentatrice.
- En condition défavorable (D), la présentation de la tâche est inversée: La rangée de l'enfant est modifiée de telle sorte qu'elle soit toujours plus courte que celle de l'expérimentatrice. L'enfant non-conservant aura donc l'illusion d'avoir *moins de jetons* que l'expérimentatrice.

2.3. Matériel et lieu

- Jetons ronds de couleur verte, d'un centimètre de diamètre environ;
- pions rouges.

L'expérience se déroule dans une pièce tranquille attenante à la salle de classe. Toute la recherche est enregistrée sur magnétophone.

2.4. Procédure

L'enfant prend place à une table en face de l'expérimentatrice. Sur la table se trouve un tas de jetons verts. La tâche comprend 7 items:

Item 1 (équivalence)

L'expérimentatrice prend 5 jetons verts, les aligne devant elle et demande à l'enfant d'en prendre la même chose: «J'aimerais que tu

prennes la même chose beaucoup de jetons que moi, pour qu'on ait les deux la même chose beaucoup de jetons pour jouer».

Item 2 (transformation)

L'expérimentatrice écarte une des rangées de jetons, celle de l'enfant en condition F, la sienne en condition D. Elle demande à l'enfant: «Regarde, est-ce qu'on a les deux la même chose beaucoup de jetons pour jouer ou bien est-ce qu'il y en plus ici ou plus là?». Si l'enfant émet un jugement sans le justifier spontanément, l'expérimentatrice lui demande: «Pourquoi tu dis ça?».

L'expérimentatrice remet ensuite les jetons en las et passe à l'item 3 (équivalence) qui se déroule comme l'item 1, mais avec 6 jetons verts.

Item 4 (transformation)

Même procédure, qu'à l'item 2 mais l'expérimentatrice resserre une des rangées, celle de l'enfant en condition D, la sienne en condition F.

Item 5 (contresuggestion)

Si l'enfant a donné un jugement NC à l'item 4, l'expérimentatrice lui donne une contresuggestion conservante: «Un autre enfant m'a dit qu'on avait les deux la même chose beaucoup de jetons pour jouer parce qu'ici c'est plus long, mais c'est plus écarté, tandis que là, c'est plus court mais c'est plus serré, qu'est-ce que tu crois, il avait raison cet enfant?».

Si l'enfant a donné un jugement C à l'item 4, l'expérimentatrice lui donne une contresuggestion non-conservante: «Un autre enfant m'a dit qu'ici il y a en plus parce que c'est plus long, qu'est-ce que tu crois, il avait raison cet enfant?».

Quand l'enfant a répondu, l'expérimentatrice demande encore: «Comment tu sais?».

Les items 6 et 7 se déroulent comme les items 1 et 2, mais en utilisant 7 pions rouges.

Résumé du plan expérimental

CONDITION F

CONDITION D

item 1:

Enfant
Exp.



item 2:

Enfant
Exp.



item 3:

Enfant
Exp.



item 4:

Enfant
Exp.



item 5:

contrasuggestion

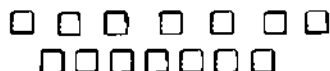
item 6:

Enfant
Exp.



item 7:

Enfant
Exp.



2.5. Mesure du niveau opératoire

Le niveau opératoire est évalué sur la base des jugements actualisés par les sujets aux items de transformation 2, 4 et 7 et établi de la manière suivante:

*Etablissement du niveau opératoire
en fonction des jugements NC ou C des sujets
à chaque item de transformation*

items de transformation				
	item 2	item 4	item 7	niveau opératoire
Type de	—	—	—	non-conservant (NC)
jugements	+	+	—	
	+	—	+	
	+	—	—	
actualisés	—	+	+	intermédiaire (I)
	—	+	—	
	—	—	+	
	+	+	+	conservant (C)

Légende: + jugement conservant (C)
- jugement non-conservant (NC)

Le niveau opératoire établi ne tient donc pas compte des arguments donnés par l'enfant pour justifier son jugement.

2.6. Hypothèses

Nous référant aux travaux cités précédemment, et en particulier à la recherche de Perret-Clermont et Schubauer-Leoni (1981), nous faisons les hypothèses suivantes:

- Nous posons comme *première hypothèse* que le niveau opératoire des sujets sera lié à leur origine sociale S, M et I. Le niveau opératoire décroîtra en fonction de l'origine sociale S, M et I.
- Nous posons comme *deuxième hypothèse* que les garçons actualiseront un niveau opératoire supérieur à celui des filles.
- La *troisième hypothèse* porte sur l'interaction entre les effets de l'origine sociale et ceux du sexe sur le niveau opératoire. Plus particulièrement, nous nous attendons à ce que l'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire soit plus fort parmi les filles que parmi les garçons.
- Nous posons comme *quatrième hypothèse* que les sujets de condition F actualiseront un niveau opératoire supérieur à celui des sujets de la condition D. La présentation de la tâche en condition F, qui induit chez l'enfant l'illusion d'avoir plus de jetons que l'adulte, est susceptible de générer un conflit socio-cognitif, car l'enfant, bien qu'étant le plus petit et ayant un statut social moins élevé que l'expérimentatrice, croit recevoir plus de jetons. L'enfant actualiserait alors un jugement conservant pour compenser cette inégalité supposée dans le partage des jetons et établir une situation sociale qui ne soit pas défavorable à l'adulte.
- La *cinquième hypothèse* porte sur l'interaction entre les effets des conditions expérimentales et ceux de l'origine sociale sur le niveau opératoire. A ce propos, nous faisons l'hypothèse que les enfants d'origine sociale I seront plus sensibles à la différence de présentation de la tâche que ceux d'origine sociale S et M. Autrement dit, nous nous attendons à ce que l'effet des conditions expérimentales soit plus fort parmi les enfants d'origine sociale I que parmi ceux d'origine sociale S et M. Par ailleurs, nous observerons si le lien entre l'origine sociale et le niveau opératoire varie en fonction des conditions expérimentales auxquelles les sujets ont été assignés.
- La *sixième hypothèse* porte sur l'interaction entre les effets des conditions expérimentales et du sexe des sujets sur le niveau opératoire. Nous faisons l'hypothèse que les filles seront plus sensibles à la différence de présentation de la tâche que les garçons. Nous pensons ainsi que l'effet des conditions expérimentales sera plus fort parmi les filles que parmi les garçons. Nous observerons en outre si le lien entre le sexe et le niveau opératoire varie en fonction des conditions expérimentales.

2.7. Traitement des données

En ce qui concerne l'analyse des effets simples d'une variable sur le niveau opératoire, les données seront analysées à l'aide du test statistique de Jonckheere (Leach, 1979). Ce test basé sur le coefficient S permet de mesurer la «diagonalité» ou la linéarité d'un tableau. Ce test généralise le Rank Sum Test à des tableaux de plus de deux lignes.

Bien que la démarche inférentielle de ce test soit celle de la statistique classique (modèle de Fischer), notre but, en y recourant dans les circonstances de nos petits échantillons, est plus d'accroître notre degré de confiance dans les hypothèses énoncées que de prétendre établir une validité «universelle» des faits observés. Il s'agit en fait d'une mesure de l'information apportée par les observations recueillies (Pochon, 1987). Notre hypothèse sur les indices S, M et I choisis pour rendre compte de l'origine sociale des sujets est préalable à toute observation. Elle se fonde sur les travaux du Service de la Recherche Sociologique de Genève (Annuaire Statistique de l'Education, 1984) selon lesquels les indices S, M et I forment une échelle hiérarchique allant en ordre décroissant de l'indice S à l'indice I. Le test vérifiera donc si le niveau opératoire des sujets (NC, I ou C) est lié à leur origine sociale, l'hypothèse étant qu'à l'origine sociale S correspond le niveau opératoire conservant.

Puisque nous avons formulé des hypothèses sur l'orientation des différences, les probabilités associées au z du test de Jonckheere correspondront à un test à une queue.

Par ailleurs, nous utiliserons le coefficient «Gamma» de Goodman et Kruskal (1954) qui permet de mesurer, puis de comparer, d'une expérience à l'autre, la grandeur de l'effet des variables indépendantes sur la variable dépendante (niveau opératoire). Les valeurs de γ varient de -1 à $+1$, mais nous n'en connaissons pas la statistique.

Pour l'analyse des effets d'interaction entre variables (origine sociale, sexe et conditions expérimentales), nous recourrons à une procédure de calcul proposée par Meddis (Meddis, 1984, pp. 329 et suivantes) et effectuée sur la base du coefficient L. Cette procédure s'applique à des données sur lesquelles des hypothèses spécifiques ont été formulées. Les possibilités de cette procédure de calcul ne sont pas encore complètement explorées, mais nous nous attendons à ce que les

effets simples calculés selon cette procédure soient comparables à ceux que nous obtenons par le calcul du coefficient S.

Les résultats seront exposés de la manière et dans l'ordre suivants:

- 1°) Présentation des tableaux rendant compte des effets simples de chaque variable (origine sociale, sexe et conditions expérimentales) sur le niveau opératoire, analysés au moyen du test de Jonckheere;
- 2°) présentation des tableaux rendant compte des effets d'interaction entre deux variables et sur lesquels la procédure de Meddis sera effectuée. La discussion des résultats ne portera que sur les résultats qui, selon la procédure de Meddis, concernent les effets d'interaction;
- 3°) on analysera ensuite, au moyen du test de Jonckheere, l'effet simple d'une des variables étudiées sur le niveau opératoire, selon chaque modalité de l'autre variable étudiée;
- 4°) nous exposerons finalement les résultats indiqués par le coefficient γ relatif à la grandeur des effets simples d'une des variables étudiées selon chaque modalité de l'autre variable étudiée.

3. Résultats

3.1. Effet de l'origine sociale et du sexe sur le niveau opératoire

Notre première hypothèse était que l'origine sociale des sujets aurait un effet significatif sur leur niveau opératoire. Le *tableau 1* donne le niveau opératoire des sujets selon leur origine sociale.

Il ressort du *tableau 1* que le niveau opératoire et l'origine sociale des sujets sont liés de façon significative ($z = 3.05$; $p < .001$). Le niveau opératoire des sujets décroît en fonction de l'origine sociale S, M et I, comme le confirme la mesure de l'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire calculé à l'aide du coefficient γ ($\gamma = - 0.63$). Les résultats vont donc dans le sens de notre première hypothèse.

TABLEAU 1

Niveau opératoire des sujets en fonction de leur origine sociale

niveau opératoire

Origine sociale	NC	I	C	N
S	-	1 (20%)	4 (80%)	5 (100%)
M	1 (5%)	8 (42%)	10 (53%)	19 (100%)
I	10 (38%)	9 (35%)	7 (27%)	26 (100%)
A	3 (30%)	3 (30%)	4 (40%)	10 (100%)
N	14 (23%)	21 (35%)	25 (42%)	60 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure; A: origine sociale inconnue.

Notre deuxième hypothèse était que le sexe des sujets aurait un effet significatif sur leur niveau opératoire. Le *tableau 2* donne le niveau opératoire des sujets en fonction de leur sexe.

TABLEAU 2

Niveau opératoire des sujets selon leur sexe

niveau opératoire

Sexe	NC	I	C	N
Garçons	5 (16%)	11 (34%)	16 (50%)	32 (100%)
Filles	9 (32%)	10 (36%)	9 (32%)	28 (100%)
N	14 (23%)	21 (35%)	25 (42%)	60 (100%)

Il ressort du tableau 2 que le lien entre le niveau opératoire et le sexe des sujets est non significatif ($z = 1.49$; $p < .06$), bien que la différence atteigne presque le seuil de signification. Notre deuxième hypothèse n'est donc pas confirmée. Les garçons semblent cependant actualiser un niveau opératoire plus élevé que les filles, comme le confirme la mesure de γ ($\gamma = -0.65$).

Notre troisième hypothèse était que l'effet de l'origine sociale serait plus fort parmi les filles que parmi les garçons. Le tableau 3 indique le niveau opératoire des sujets en fonction de leur origine sociale selon le sexe.

TABLEAU 3

Niveau opératoire des sujets en fonction de leur origine sociale selon le sexe

		niveau opératoire			
Sexe	Origine sociale	NC	I	C	N
G	S	-	1 (33%)	2 (77%)	3 (100%)
	M	-	4 (40%)	6 (60%)	10 (100%)
	I	4 (31%)	4 (31%)	5 (38%)	13 (100%)
	A	1 (17%)	2 (33%)	3 (50%)	6 (100%)
F	S	-	-	2 (100%)	2 (100%)
	M	1 (12%)	4 (44%)	4 (44%)	9 (100%)
	I	6 (46%)	5 (39%)	2 (15%)	13 (100%)
	A	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)	4 (100%)

Légende: G: garçons; F: filles; S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure; A: origine sociale inconnue.

Résultats selon la procédure de Meddis: sexe: $\Delta L = 131$; $\sigma = 102.9$; $z = 1.27$; $p < .10$. Origine sociale: $\Delta L = 286.5$; $\sigma = 86.48$; $z = 3.31$; $p < .0005$. Sexe x origine sociale (calculé pour les sujets S et M réunis et les sujets I: $\Delta L = 58$; $\sigma = 97.8$; $z = .59$; $p < .27$ (Correction: $T = 0.87$)

Les calculs effectués selon la procédure de Meddis sur la base des données présentées dans le tableau 3 indiquent qu'il n'y a pas d'effet d'interaction entre le sexe et l'origine sociale des sujets.

Examinons alors l'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire dans chaque sous-population constituée par le sexe des sujets: Le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale des sujets est significatif, aussi bien pour les garçons ($z = 1.64$; $p < .05$) que pour les filles ($z = 2.54$; $p < .005$). Par ailleurs, le calcul de γ indique que l'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire est plus fort parmi les filles ($\gamma = -0.74$) que parmi les garçons ($\gamma = -0.50$), bien que l'effet d'interaction entre ces deux variables ne soit pas significatif.

Si, par une réorganisation des données du tableau 3, on examine l'effet du sexe sur le niveau opératoire pour chaque sous-population constituée par l'origine sociale des sujets, on constate que ce lien est non significatif aussi bien pour les sujets d'origine sociale M ($z = .63$; $p < .34$) que pour ceux d'origine sociale I ($z = 1$; $p < .16$). La mesure de γ indique cependant que les garçons ont tendance à actualiser un niveau opératoire plus élevé que les filles, aussi bien parmi les sujets d'origine sociale M ($\gamma = -0.36$) que parmi ceux d'origine sociale I ($\gamma = -0.37$).

3.2. Effet des conditions expérimentales D et F sur le niveau opératoire

Notre quatrième hypothèse était que les sujets de la condition F actualiseraient un niveau opératoire plus élevé que ceux de la condition D. Le tableau 4 donne le niveau opératoire des sujets de chaque condition expérimentale.

Il ressort du tableau 4 que le lien entre le niveau opératoire des sujets et les conditions expérimentales n'est pas significatif ($z = .47$; $p < .16$). Notre quatrième hypothèse n'est donc pas confirmée. Les sujets de la condition F semblent cependant actualiser un niveau opératoire un peu plus élevé que ceux de la condition D, comme l'indique le calcul du coefficient γ ($\gamma = -0.13$).

TABLEAU 4

Niveau opératoire des sujets selon les conditions expérimentales

Conditions expérimentales	niveau opératoire			
	NC	I	C	N
F	5 (19%)	10 (37%)	12 (44%)	27 (100%)
D	9 (27%)	11 (33%)	13 (40%)	33 (100%)
N	14 (23%)	21 (35%)	25 (42%)	60 (100%)

Légende: F: condition favorable; D: condition défavorable.

Notre *cinquième hypothèse* prédisait que l'effet des conditions expérimentales serait plus fort parmi les enfants d'origine sociale I que parmi ceux d'origine sociale S et M. Le tableau 5 donne le niveau opératoire des sujets en fonction de la condition expérimentale pour chaque sous-population constituée par l'origine sociale.

Les calculs effectués selon la procédure de Meddis à partir des données du tableau 5 indiquent qu'il y a un effet d'interaction entre l'origine sociale et les conditions expérimentales.

Si l'on examine maintenant l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire dans chaque sous-population constituée par les sujets d'origine sociale M et I, il ressort que le lien entre le niveau opératoire et les conditions expérimentales est non significatif, aussi bien parmi les sujets d'origine sociale M ($z = .93$; $p < .08$) que parmi ceux d'origine sociale I ($z = .79$; $p < .10$).

TABLEAU 5

**Niveau opératoire des sujets en fonction
des conditions expérimentales selon l'origine sociale**

niveau opératoire

Origine sociale	Cond. exp.	NC	I	C	N
S	F	-	1 (33%)	2 (67%)	3 (100%)
	D	-	-	2 (100%)	2 (100%)
M	F	1 (10%)	5 (50%)	4 (40%)	10 (100%)
	D	-	3 (33%)	6 (66%)	10 (100%)
I	F	3 (30%)	3 (30%)	4 (40%)	10 (100%)
	M	7 (44%)	6 (37%)	3 (19%)	16 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure. F: condition favorable; D: condition défavorable. Les sujets dont l'origine sociale est inconnue (A) ne sont pas pris en considération (N = 10).

Résultats selon la procédure de Meddis: Origine sociale: $\Delta L = 159$; $\sigma = 87$; $z = 1.83$; $p < .03$. Conditions expérimentales: $\Delta L = 44$; $\sigma = 96.4$; $z = 0.45$; $p < .40$. Origine sociale x conditions expérimentales (calculé sur les sujets S et M réunis et les sujets I): $\Delta L = 171$; $\sigma = 96.4$; $z = 1.79$; $p < .03$ (correction: $T = 0.88$).

La mesure (à l'aide de γ) de l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire dans chaque sous-population considérée indique que, parmi les sujets d'origine sociale M, l'effet des conditions expérimentales s'exprime en sens inverse ($\gamma = 0.53$) que parmi les sujets d'origine sociale I ($\gamma = -0.07$). Les sujets d'origine sociale M semblent ainsi actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition D qu'en condition F, alors que les sujets d'origine sociale I semblent actualiser

un niveau opératoire plus élevé en condition F qu'en condition D, bien que l'effet soit très faible. Malgré le peu de sujets, relevons tout de même que, parmi les sujets d'origine sociale S, l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire s'exprime dans le même sens que parmi les sujets d'origine sociale M. Ceci permet d'expliquer pourquoi il n'y a pas d'effet simple des conditions expérimentales sur le niveau opératoire pour l'ensemble de la population.

Si, par une réorganisation des données du tableau 5, on examine maintenant l'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire dans chaque condition expérimentale, il ressort du tableau 5 que le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale est significatif en condition D ($z = 3.14$; $p < .0008$), alors qu'en condition F, il ne l'est pas ($z = 1.009$; $p < .15$). Le calcul de γ indique que l'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire est plus fort en condition D ($\gamma = - 0.89$) qu'en condition F ($\gamma = - 0.31$).

Notre sixième hypothèse était que l'effet des conditions expérimentales serait plus fort parmi les filles que parmi les garçons. Le tableau 6 indique le niveau opératoire des sujets en fonction des conditions expérimentales pour chaque sous-population constituée par le sexe des sujets.

Les calculs effectués selon la procédure de Meddis à partir des données du tableau 6 indiquent qu'il n'y a pas d'effet d'interaction entre le sexe des sujets et les conditions expérimentales.

L'analyse de l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire dans chaque sous-population constituée par le sexe des sujets indique que le lien entre le niveau opératoire et les conditions expérimentales est non significatif aussi bien pour les garçons ($z = 0$; $p < .50$), que pour les filles ($z = 1.16$; $p < .06$), bien que dans ce dernier cas, la différence atteigne presque le seuil de signification. Bien que l'effet d'interaction ne soit pas significatif, le calcul de γ indique cependant que parmi les filles, l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire est plus fort ($\gamma = - 0.42$) que parmi les garçons ($\gamma = 0.01$) où il est presque nul, ce qui confirme notre sixième hypothèse.

TABLEAU 6

Niveau opératoire des sujets en fonction
des conditions expérimentales selon le sexe

Sexe	Cond. exp.	niveau opératoire			
		NC	I	C	N
Garçons	F	2 (17%)	4 (33%)	6 (50%)	12 (100%)
	D	3 (15%)	7 (35%)	10 (50%)	20 (100%)
Filles	F	3 (20%)	6 (40%)	6 (40%)	15 (100%)
	D	6 (46%)	4 (31%)	3 (23%)	13 (100%)

Légende: F: condition favorable; D: condition défavorable.

Résultats selon la procédure de Meddis: Sexe: $\Delta L = 209$; $\sigma = 126$; $z = 1.66$; $p < .04$. Conditions expérimentales: $\Delta L = 80$; $\sigma = 125$; $z = .63$; $p < .26$. Sexe x conditions expérimentales: $\Delta L = 161$; $\sigma = 124.6$; $z = 1.29$; $p < .10$ (correction: $T = 0.87$).

Par une réorganisation des données du tableau 6, considérons maintenant l'effet du sexe sur le niveau opératoire dans chaque condition expérimentale. Le tableau 6 indique que le lien entre le niveau opératoire et le sexe des sujets est significatif en condition D ($z = 1.74$; $p < .04$), et non significatif en condition F ($z = .43$; $p < .40$). Dans les deux conditions, les garçons actualisent un niveau opératoire plus élevé, mais le calcul du coefficient γ indique que l'effet du sexe sur le niveau opératoire est plus fort en condition D ($\gamma = -0.55$), qu'en condition F ($\gamma = -0.16$).

4. Conclusions

Conformément à notre première hypothèse, les résultats de cette recherche ont mis en évidence une différence¹ du niveau opératoire des sujets selon leur origine sociale, les sujets d'origine sociale S et M actualisant un niveau opératoire plus élevé que ceux d'origine sociale I. Par contre, et contrairement à notre deuxième hypothèse, aucune différence significative de niveau opératoire selon le sexe des sujets n'est observée. Bien que l'effet d'interaction entre le sexe et l'origine sociale ne soit pas significatif, les résultats ont montré que, l'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire (calculé par l'indice γ) est plus fort parmi les filles que parmi les garçons.

Notre quatrième hypothèse était que le niveau opératoire actualisé par les sujets de la condition F serait plus élevé que celui des sujets de la condition D. Les résultats ne permettent pas de confirmer cette hypothèse.

Concernant l'analyse des effets d'interaction, on constate qu'il n'y a pas d'effet d'interaction entre le sexe et les conditions expérimentales, alors qu'il y en a un entre l'origine sociale et les conditions expérimentales. L'analyse du lien entre le niveau opératoire et les conditions expérimentales dans les différentes sous-populations constituées par le sexe et l'origine sociale, révèle que: 1°) Il n'y a pas de différence entre les conditions expérimentales, aussi bien parmi les sujets d'origine sociale M que parmi ceux d'origine sociale I; on observe toutefois que l'effet des conditions expérimentales varie en fonction de l'origine sociale, les sujets d'origine sociale I ayant tendance à actualiser un niveau opératoire un peu plus élevé en condition F qu'en condition D, alors que c'est l'inverse parmi les sujets d'origine sociale M; 2°) il n'y a pas de différence entre les conditions expérimentales, aussi bien parmi les garçons que parmi les filles; bien qu'il n'y ait pas d'effet d'interaction, on constate tout de même, conformément à notre sixième hypothèse, que l'effet des conditions expérimentales est plus fort parmi les filles que parmi les garçons, les filles actualisant un niveau opératoire

1 Pour la clarté du résumé des résultats, nous utiliserons le terme «différence» lorsque les résultats concernent le lien, calculé au moyen du test z de Jonckheere, entre deux variables, et le terme «effet» lorsque les résultats concernent la mesure de l'effet, calculé par le coefficient γ , d'une variable sur l'autre.

plus élevé en condition F qu'en condition D. Ainsi, même si les résultats ne confirment pas entièrement nos hypothèses, on peut tout de même relever que, parmi les sous-populations constituées par les filles d'une part, et par les sujets d'origine sociale I d'autre part, les modalités de présentation de la tâche propres aux conditions expérimentales semblent susciter des conduites opératoires différentes, ces sujets ayant tendance à actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition favorable qu'en condition défavorable.

En ce qui concerne la différence de niveau opératoire selon l'origine sociale des sujets, les résultats montrent que la différence qui s'observe lorsque l'on considère sans distinction l'ensemble de la population, ne concerne en réalité que les sujets assignés à la condition D, et non ceux assignés à la condition F. Des résultats du même ordre s'observent en ce qui concerne la différence de niveau opératoire selon le sexe des sujets: Bien qu'il n'y ait pas de différence lorsque l'on considère sans distinction l'ensemble de la population, on constate que c'est seulement parmi les sujets assignés à la condition D que les garçons actualisent un niveau opératoire plus élevé que les filles. Tout semble donc se passer comme si les liens entre l'origine sociale et le niveau opératoire d'une part et entre le sexe et le niveau opératoire d'autre part, étaient susceptibles de s'exprimer différemment selon le mode de présentation de la tâche. On peut cependant relever que dans cette expérience, les enfants sont interrogés par une expérimentatrice. Le fait qu'en condition D, les garçons actualisent un niveau opératoire plus élevé que les filles n'exclut pas la possibilité d'un effet d'interaction entre la condition expérimentale et le sexe de l'expérimentateur. Nous n'avons cependant pas les moyens ici de vérifier cette hypothèse et une autre expérience serait nécessaire pour étudier systématiquement l'effet de cette variable.

Nous nous proposons maintenant, à partir des questions soulevées par cette recherche, d'examiner les effets du mode de présentation de la tâche, favorable ou défavorable, sur l'actualisation du niveau opératoire en prenant une autre épreuve (l'épreuve de la conservation des liquides) destinée à des enfants légèrement plus âgés.

IV. SECONDE RECHERCHE: ROLE DE L'ATTRIBUTION DES VERRES DANS L'EPREUVE DE LA CONSERVATION DES LIQUIDES ET MICRO-HISTOIRE EXPERIMENTALE

1. But de la recherche

Cette recherche poursuit deux buts:

- 1°) Comme dans la recherche précédente, examiner l'effet des conditions expérimentales D et F sur l'actualisation d'une notion logique en étudiant le rôle de l'attribution des verres dans l'épreuve de la conservation des liquides. Cette notion étant, selon l'épreuve piagétienne classique, acquise plus tard que la notion de conservation du nombre, les sujets seront un peu plus âgés que dans la recherche précédente.
- 2°) Examiner si l'effet d'une phase d'interaction entre enfants sur le niveau opératoire est susceptible de varier en fonction du mode d'attribution des verres, celui-ci étant manipulé dès le prétest, puis lors de la phase d'interaction et du post-test. Nous adopterons donc un plan expérimental en trois phases, au cours desquelles la manipulation des conditions d'attribution des verres D et F sera maintenue. Nous verrons si une modification de la présentation de la tâche, maintenue tout au long de la micro-histoire expérimentale, peut avoir une incidence sur le nombre de sujets qui progressent entre le prétest et le post-test.

L'utilisation de ce plan expérimental étant destiné à observer l'évaluation des conduites opératoires des sujets au cours de la micro-histoire expérimentale, nous désignerons les trois phases expérimentales, non pas par les termes «prétest», «test», «post-test» qui supposent qu'entre le prétest et le post-test l'effet d'une variable indépendante soit «testée», mais par les termes *temps 1*, *temps 2*, *temps 3*, qui désignent des moments différents dans le déroulement expérimental.

Les trois temps expérimentaux sont les suivants:

- Temps 1:** Passation individuelle de l'épreuve de la conservation des liquides dans laquelle les verres seront attribués à l'enfant selon deux modalités différentes;

Temps 2: Phase de partage du sirop dans deux verres inégaux entre un enfant conservant et un enfant non-conservant selon deux modalités différentes d'attribution des verres. La procédure pour la phase d'interaction est la même que celle utilisée par Perret-Clermont (1979);

Temps 3: Passation individuelle identique au temps 1.

En recourant à ce plan expérimental, couramment utilisé dans les recherches sur le rôle de l'interaction sociale entre enfants dans le développement cognitif (cf. chapitre 2, § 1), nous n'avons cependant pas pour but d'étudier l'effet de l'interaction sociale entre enfants en tant que tel, mais de placer les sujets dans des conditions sociales particulières (interaction entre deux enfants de niveaux opératoires différents) qui, selon les recherches de Perret-Clermont (1979) sont susceptibles de provoquer des changements dans les jugements opératoires. Il s'agit donc de créer une micro-histoire expérimentale qui permette d'étudier l'évolution des jugements opératoires des sujets et d'observer si cette évolution varie en fonction des conditions d'attribution des verres. Nous ne formons donc pas de groupe contrôle destiné à tester l'effet de la variable «interaction sociale».

2. Méthode

2.1. Sujets

Ayant observé dans la recherche précédente que les effets de présentation de la tâche apparaissent plus souvent chez les filles que chez les garçons, nous avons limité notre population aux filles, afin d'étudier plus particulièrement sur cette population-là, les effets de l'attribution des verres sur l'actualisation de la notion de conservation et le lien entre l'origine sociale des sujets et l'actualisation d'un jugement opératoire.

Au total, 212 filles fréquentant la première année de scolarité primaire des écoles primaires de 9 communes du Canton de Neuchâtel, ont participé à l'expérience. L'âge des sujets varie de 6;1 ans à 8;5 ans. La plupart des élèves (202) sont cependant âgés de 6;3 ans à 7;2 ans.

La population comprend:

- 27 filles d'origine sociale supérieure (S)
- 67 filles d'origine sociale moyenne (M)

- 113 filles d'origine sociale inférieure (I)
- 5 filles dont l'origine sociale est indéterminable ou inconnue (A).

Les sujets d'origine sociale S, M ou I sont répartis de manière égale dans les deux conditions expérimentales.

2.2. Plan expérimental

L'expérience se déroule en trois temps et selon deux conditions expérimentales maintenues tout au long de l'expérience.

Au temps 1, chaque enfant passe individuellement l'épreuve de la conservation des liquides. Une moitié des sujets est assignée à la condition F, l'autre moitié à la condition D.

- *En condition F*, l'enfant se voit toujours attribuer, lors des 3 phases de transvasement du sirop dans des verres inégaux, un verre plus haut et plus mince que celui de l'expérimentateur. Le niveau du sirop après le transvasement sera donc plus élevé dans le verre de l'enfant que dans celui de l'expérimentateur. L'enfant non-conservant, qui se centre surtout sur le niveau du sirop pour juger de la quantité, aura donc l'illusion d'avoir *plus* de sirop que l'expérimentateur.
- *En condition D*, l'enfant se voit toujours attribuer, lors des 3 phases de transvasement du sirop dans des verres inégaux, un verre plus bas et plus large que celui de l'expérimentateur. Le niveau du sirop, après le transvasement, sera donc moins élevé dans le verre de l'enfant que dans celui de l'expérimentateur. L'enfant non-conservant aura donc l'illusion d'avoir *moins* de sirop que l'expérimentateur.

Le temps 2 se déroule 4 jours après le temps 1: Deux enfants (l'un non-conservant, l'autre conservant) interagissent pour se partager du sirop dans deux verres de dimensions différentes. S'il était en condition F au temps 1, l'enfant non-conservant reçoit un verre plus haut et plus mince que l'enfant conservant. S'il était en condition D au temps 1, il reçoit un verre plus bas et plus large que l'enfant conservant. Les enfants non-conservants restent ainsi assignés à la même condition expérimentale qu'au temps 1.

Le temps 3 se déroule 4 jours après le temps 2: Chaque enfant qui était non-conservant au temps 1, passe individuellement la même

épreuve qu'au temps 1 et selon les mêmes conditions d'attribution des verres.

2.3. Matériel, lieu et expérimentateurs

2.3.1. Temps 1 et 3

- 2 verres identiques A et A'
- 2 verres identiques E et E'
- 1 verre B plus haut et plus mince que A et E
- 1 verre C plus bas et plus large que A et E



- 1 pot opaque contenant le sirop

2.3.2. Temps 2

- verres A et A'
- verre B
- pot opaque contenant le sirop

L'expérience se déroule dans une salle tranquille d'un bâtiment scolaire.

Un expérimentateur et trois expérimentatrices ont interrogé les enfants. Les quatre expérimentateurs ont travaillé par équipe de deux, l'un interrogeant l'enfant et l'autre prenant note de ses réponses, ceci à tour de rôle.

2.4. Procédure

2.4.1. Temps 1 et 3

L'enfant et l'expérimentateur s'assoient côte à côte à une table sur laquelle se trouvent les verres et le pot de sirop. Les temps 1 et 3 sont identiques et se divisent en 7 items:

Item 1 (égalisation du sirop dans les verres A et A')

L'expérimentateur annonce à l'enfant: «On va faire un jeu avec du sirop». Il attribue ensuite le verre A à l'enfant et garde le verre A'. Après avoir versé du sirop dans son propre verre, il dit à l'enfant: «Tu vois, j'ai versé du sirop dans mon verre et j'aimerais que tu verses la même chose de sirop dans ton verre pour qu'on ait les deux la même chose beaucoup de sirop à boire, pas plus, pas moins.»

Item 2 (transvasement du contenu du verre A ou A' dans le verre B)

Une fois l'égalité admise par l'enfant, l'expérimentateur transvase le contenu du verre A dans le verre B (condition F) ou le contenu du verre A' dans le verre B (condition D) et demande à l'enfant: «Maintenant si toi tu bois tout ce que tu as dans ton verre, et moi tout ce que j'ai dans le mien, est-ce qu'on a les deux la même chose beaucoup de sirop à boire ou bien est-ce que quelqu'un a plus de sirop à boire ou quelqu'un en a moins?».

Si l'enfant ne donne pas spontanément d'argument à son jugement, l'expérimentateur lui demande: «Comment tu sais?».

Item 3 (retour du contenu du verre B dans le verre A ou A')

L'expérimentateur reverse le contenu du verre B dans le verre A (condition F) ou A' (condition D) et pose la même question qu'à l'item 2.

Item 4 (transvasement du contenu du verre A ou A' dans le verre C)

L'expérimentateur transvase le contenu du verre A dans le verre C (condition D) ou le contenu du verre A' dans le verre C (condition F). La question est la même qu'à l'item 2.

Item 5 (contresuggestion)

Si l'enfant a donné un jugement NC à l'item 4, l'expérimentateur donne une *contresuggestion conservante*: «Un autre enfant m'a dit qu'on avait les deux la même chose beaucoup de sirop à boire, parce que ce verre (A) est mince et le sirop monte plus haut et ce verre (C) est plus large et le sirop monte moins haut. Dans les deux verres, il y a la même chose beaucoup de sirop à boire. Qu'est-ce que tu crois, il avait raison cet enfant ou pas?».

Si l'enfant a donné un jugement C à l'item 4, l'expérimentateur donne une *contresuggestion non-conservante*: «Un autre enfant m'a dit qu'il y a plus de sirop à boire dans ce verre (A) parce que le sirop monte plus dans ce verre. Qu'est-ce que tu crois, il avait raison cet enfant ou pas?»

L'expérimentateur demande ensuite à l'enfant: «Comment tu sais?».

Quand l'enfant a donné un argument, l'expérimentateur reverse le contenu des verres A et C dans le pot. Il met les verres A et A' de côté et prend les verres E et E'.

Item 6 (égalisation du sirop dans les verres E et E')

Même déroulement qu'à l'item 1.

Item 7 (transvasement du contenu du verre E ou E' dans le verre B)

Même déroulement qu'à l'item 2.

2.4.2. Temps 2

Les deux enfants (non-conservant et conservant) prennent place côte à côte. En *condition F*, l'expérimentateur donne la verre B à l'enfant non-conservant et le verre A à l'enfant conservant.

L'expérimentateur dit: «Aujourd'hui vous allez vous partager du sirop. Toi (sujet non-conservant), tu vas boire dans ce verre (verre B) et toi (sujet conservant), tu vas boire dans ce verre (verre A). J'aimerais que toi (l'enfant non-conservant) tu verses du sirop pour que toi et ta copine (prénom de l'autre enfant) vous ayez les deux la même chose beaucoup de sirop à boire. Ici, il y a le sirop (pot opaque) et encore un verre (A'), si tu penses que ça peut servir, tu le prends, mais il faut

que X (l'enfant conservant) boive dans ce verre (A) et toi dans celui-là (B). Quand tu auras versé le sirop, il faudra demander à X (prénom de l'enfant conservant) si elle est d'accord avec toi, si elle est contente du partage. Quand vous serez d'accord que vous avez les deux la même chose beaucoup de sirop à boire; vous pourrez le boire.»

En condition D, l'attribution des verres est inversée: Le sujet non-conservant reçoit le verre C et le sujet conservant reçoit le verre B.

Après avoir donné la consigne, l'expérimentateur intervient le moins possible. Il répète tout au plus des parties de la consigne. Lorsque les enfants semblent d'accord, l'expérimentateur dit: «Ça va? Vous en avez les deux la même chose beaucoup?» Si les deux enfants répondent par l'affirmative, l'expérimentateur dit: «Alors vous pouvez boire le sirop si vous voulez.» Si les enfants ne semblent pas d'accord, l'expérimentateur leur redonne en partie la consigne et les invite à poursuivre la tâche.

Résumé du plan expérimental

TEMPS 1

Condition F

Enfant

Exp.



A



A'

item 1
(égalisation)



B



A'

item 2
(transvasement)

Condition D

Enfant

Exp.



A



A'



A



B

item 3
(égalité)



A



A'



A

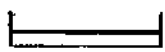


A'

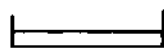
item 4
(transvasement)



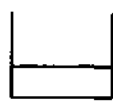
A



C

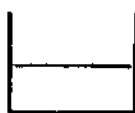


C



A'

item 5
(contresuggestion)



E



E'



E



E'

item 6
(égalité)

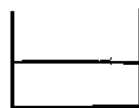


B



E'

item 7
(transvasement)



E



B

TEMPS 2

Enf. NC



B

Enf. C



A



A'

(verre auxiliaire)

Enf. NC



A

Enf. C



B

2.5. Prédications concernant les résultats du temps 1

- 1) Nous nous attendons à ce que le niveau opératoire des sujets soit lié à leur origine sociale S, M et I, les sujets d'origine S actualisent le niveau opératoire le plus élevé.
- 2) Au vu des résultats de la recherche précédente, nous ne ferons pas d'hypothèses sur le lien entre les conditions F et D et le niveau opératoire des sujets. Nous pensons cependant que le lien entre les conditions expérimentales et le niveau opératoire des sujets pourrait apparaître chez les sujets d'origine sociale I, mais pas chez ceux d'origine sociale S ou M.

2.6. Mesure du niveau opératoire et traitement des données

Le niveau opératoire des sujets est déterminé sur la base des jugements donnés aux items de transformation 2, 4 et 7, selon la méthode décrite dans la recherche précédente (cf. p. 102). Les instruments statistiques sont les mêmes que ceux utilisés dans la recherche précédente. Nous utiliserons toutefois un test (test de Jonckheere) à *une queue* lorsqu'il s'agira d'examiner le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale des sujets à propos duquel nous avons fait une hypothèse et un test à *deux queues* lorsque nous examinerons le lien entre le niveau opératoire et les conditions expérimentales à propos duquel nous n'avons pas fait d'hypothèse.

Pour l'analyse des effets d'interaction entre les conditions expérimentales et l'origine sociale, nous utiliserons le coefficient K de Kruskal-Wallis (1952) (avec correction), selon la procédure indiquée par Meddis (Meddis, 1984, pp. 329 et suivantes). Cette procédure est parfois appelée, à tort ou à raison, «analyse de variance» non paramétrique et s'applique à des données sur lesquelles aucune hypothèse spécifique n'a été formulée.

3. Résultats du temps 1

3.1. Effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire

Voyons tout d'abord si, comme nous l'attendons, l'origine sociale des sujets a un effet significatif sur leur niveau opératoire.

Le tableau 7 présente le niveau opératoire des sujets selon leur origine sociale.

TABLEAU 7

*Temps 1: Niveau opératoire des sujets
en fonction de leur origine sociale*

niveau opératoire				
Origine sociale	NC	I	C	N
S	4 (15%)	10 (37%)	13 (48%)	27 (100%)
M	24 (36%)	21 (31%)	22 (33%)	67 (100%)
I	57 (50%)	40 (36%)	16 (14%)	113 (100%)
A	1	3	1	5
N	86 (40%)	74 (35%)	52 (24%)	212 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure; A: origine sociale inconnue.

Le tableau 7 indique que le niveau opératoire et l'origine sociale des sujets sont liés de façon significative ($z = 4.23$; $p < .00001$). Le niveau opératoire des sujets décroît en fonction de leur origine sociale S, M et I. L'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire semble assez fort, comme l'indique la mesure de γ ($\gamma = -0.41$).

3.2. Effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire

Examinons maintenant si les conditions expérimentales ont un effet sur le niveau opératoire des sujets.

Le tableau 8 donne le niveau opératoire obtenu dans chaque condition expérimentale.

TABLEAU 8

*Temps 1: Niveau opératoire des sujets
en fonction des conditions expérimentales*

niveau opératoire

Conditions expérimentales	NC	I	C	N
F	50 (47%)	30 (28%)	27 (25%)	107 (100%)
D	36 (34%)	44 (42%)	25 (24%)	105 (100%)

Légende: F: condition favorable; D: condition défavorable.

Il ressort du tableau 8 que le lien entre niveau opératoire et conditions expérimentales n'est pas significatif ($z = 1.06$; $p < .28$). On observe cependant qu'en condition F, la proportion de sujets non-conservants est un peu plus élevée (et la proportion de sujets intermédiaires un peu moins élevée) qu'en condition D. La mesure de l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire (calculé à l'aide de γ) indique que les sujets ont tendance à actualiser un niveau opératoire un peu plus élevé en condition D qu'en condition F (NC, I et C: $\gamma = 0.12$; NC et I: $\gamma = 0.34$).

Quel est, dans chaque sous-population formée par l'origine sociale des sujets, l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire?

Le tableau 9 donne le niveau opératoire selon la condition expérimentale pour les sujets d'origine sociale S, M et I.

TABLEAU 9

Temps 1: Niveau opératoire des sujets en fonction des conditions expérimentales selon leur origine sociale

niveau opératoire					
Origine sociale	Cond. exp.	NC	I	C	N
S	F	1 (8%)	4 (31%)	8 (61%)	13 (100%)
	D	3 (21%)	6 (43%)	5 (36%)	14 (100%)
M	F	13 (38%)	9 (27%)	12 (35%)	34 (100%)
	D	11 (33%)	12 (37%)	10 (30%)	33 (100%)
I	F	35 (62%)	15 (27%)	6 (11%)	56 (100%)
	D	22 (39%)	25 (44%)	10 (17%)	57 (100%)
A	F	1	2	1	4
	D	-	1	-	1
N		86 (40%)	74 (35%)	52 (24%)	212 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure; A: origine sociale inconnue. F: condition favorable; D: condition défavorable.

Résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique: Origine sociale: $K = 18.95$; $df = 2$; $p < .001$. Conditions expérimentales: $K = 1.45$; $df = 1$; $p < .30$. Origine sociale x conditions expérimentales: $K = 4.79$; $df = 2$; $p < .01$ (calculé à partir d'un K total = 25.19; $df = 5$; $p < .001$) (correction: $T = 0.87$).

«L'analyse de variance» non paramétrique effectuée sur la base des données présentées dans le tableau 9 indique que l'effet d'interaction

entre les conditions expérimentales et l'origine sociale des sujets est significatif.

Examinons alors l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire dans chaque sous-population constituée par l'origine sociale des sujets. Le lien entre le niveau opératoire et les conditions expérimentales est non significatif parmi les sujets d'origine sociale S ($z = 1.16$; $p < .24$) et parmi les sujets d'origine sociale M ($z = 0$; $p = 1$), alors qu'il est significatif parmi les sujets d'origine sociale I ($z = 2.29$; $p < .02$). La mesure de l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire (calculé à l'aide de γ) indique en outre que:

- Les sujets d'origine sociale S ont tendance à actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition F qu'en condition D ($\gamma = -0.46$);
- pour les sujets d'origine sociale M, l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire est pratiquement nul ($\gamma = 0.001$);
- les sujets d'origine sociale I ont tendance à actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition D qu'en condition F ($\gamma = 0.38$).

Ainsi, l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire qui, chez les sujets d'origine sociale S, s'exprime en faveur de la condition F, s'exprime au contraire en faveur de la condition D chez les sujets d'origine sociale I.

On peut, par une réorganisation des données du tableau 9, examiner l'effet de l'origine sociale des sujets sur leur niveau opératoire dans chaque condition expérimentale. Il en ressort que le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale des sujets est significatif, aussi bien en condition F ($z = 4.28$; $p < .000009$) qu'en condition D ($z = 1.63$; $p < .05$). L'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire est cependant plus fort en condition F ($\gamma = 0.58$) qu'en condition D ($\gamma = 0.23$), comme l'indique le calcul du coefficient γ .

4. Procédure pour le temps 2

Pour la passation du temps 2 (phase d'interaction entre un enfant non-conservant et un enfant conservant), les dyades ont été formées en réunissant deux enfants d'une même classe scolaire et de niveau opératoire différent. Etant donné le nombre plus élevé d'enfants NC dans la population expérimentale et l'inégalité dans les proportions d'enfants NC ou C dans chaque classe scolaire (certaines classes avaient une majorité d'enfants NC, d'autres une majorité d'enfants C), il n'a pas été possible

de former des dyades avec les 86 sujets NC (cf. tableau 7) de notre population et il a fallu constituer des dyades comprenant un enfant NC et un enfant I en tenant compte des possibilités concrètes s'offrant dans chaque classe scolaire.

Au total, 53 sujets NC ont été retenus pour la passation du temps 2: 29 sujets en condition F et 24 en condition D.

Etant donné le mode de composition des dyades (dyades NC x C ou NC x I, selon les possibilités), la répartition des groupes NC-C et NC-I dans chaque condition expérimentale n'est pas égale. Voici donc la composition des dyades formées pour le temps 2:

Dyades	Condition F	Condition D	N
NC-I	14	7	21
NC-C	15	17	32
N	29	24	53

Le *tableau 10* indique la répartition des sujets dans chaque condition expérimentale selon les dyades NC-C ou NC-I et selon l'origine sociale des sujets.

TABLEAU 10

Temps 2: Distribution des sujets dans chaque condition expérimentale selon la composition des dyades NC-C ou NC-I et selon l'origine sociale

		origine sociale				
Cond.	Dyades	S	M	I	A	N
F	NC-C	-	6 (40%)	9 (60%)	-	15 (100%)
	NC-I	-	3 (21%)	10 (71%)	1 (8%)	14 (100%)
D	NC-C	-	7 (41%)	10 (59%)	-	17 (100%)
	NC-I	2 (28%)	2 (28%)	3 (44%)	-	7 (100%)
N		2	18	32	1	53

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure; A: origine sociale inconnue. F: condition favorable; D: condition défavorable.

5. Temps 3

5.1. Prédications concernant les progrès observés dans le niveau opératoire des sujets entre le temps 1 et le temps 3

Le plan expérimental adopté a pour but d'examiner si les conditions expérimentales manipulées dès le temps 1 sont susceptibles de susciter des effets différents sur le niveau opératoire des sujets à différents moments de la micro-histoire expérimentale. Il s'agira concrètement de voir si le nombre de sujets qui progressent entre le temps 1 et le temps 3 (après une phase d'interaction entre enfants) varie en fonction des conditions expérimentales auxquelles les sujets ont été assignés. Nous examinerons en outre si le nombre de sujets qui progressent entre le temps 1 et le temps 3 est lié à leur origine sociale et si, parmi

chaque sous-population constituée par l'origine sociale des sujets, le nombre de sujets qui progressent entre le temps 1 et le temps 3 est lié aux conditions expérimentales.

Les résultats des recherches hollandaises rapportées au début de ce chapitre permettent difficilement de faire des prédictions concernant les effets des conditions D et F sur le nombre de sujets qui progressent entre le temps 1 et le temps 3. En effet, les recherches qui ont introduit une différence dans le mode d'attribution des verres dans la phase d'interaction et dans le post-test (Bijl et Megens, 1982) ou dans les trois temps expérimentaux (Hendrix et Van der Voort, 1982) indiquent que la condition d'attribution des verres défavorable provoque un plus grand nombre de progrès entre le prétest et le post-test que la condition d'attribution des verres favorable. Notre réanalyse des résultats de la recherche de Hendrix et Van der Voort (1982) semble toutefois indiquer que cette différence ne concerne que les enfants de 5 ans, et non ceux de 7 ans.

En ce qui concerne l'effet de l'origine sociale des sujets sur le nombre de progrès observés entre le temps 1 et le temps 3, nous nous attendons à ce que les sujets d'origine sociale I soient plus nombreux à progresser entre le temps 1 et le temps 3 que ceux d'origine sociale S et M. De tels résultats ont en effet été mis en évidence dans d'autres recherches (Perret-Clermont, 1979; Perret-Clermont et Schubauer-Leoni, 1981; Perret-Clermont et Mugny, 1985).

Les résultats observés au temps 1 ayant montré que seuls les enfants d'origine sociale I actualisent un niveau opératoire plus élevé en condition D qu'en condition F, nous nous proposons en outre d'observer comment les enfants d'origine sociale I assignés à la condition F qui, au temps 1, constituent la sous-population dans laquelle le pourcentage de sujets non-conservants est la plus élevée (62%), profitent de la phase d'interaction entre enfants: Le nombre de progrès réalisés par les sujets de cette sous-population sera-t-il inférieur, du même ordre ou supérieur à celui réalisé parmi les autres sous-populations?

L'indice retenu pour répondre à ces différentes questions sera constitué par la fréquence des sujets retenus pour la passation des temps 2 et 3 (53 sujets non-conservants) qui, au temps 3, actualisent un niveau opératoire non-conservant (fréquence des stabilités) ou un niveau opératoire intermédiaire ou conservant (fréquence des progrès). Les résultats seront analysés à l'aide du test du χ^2 .

Il s'agit cependant, avant de présenter ces résultats, d'examiner si la composition différente des dyades du temps 2 (NC-C ou NC-I) a un effet sur le niveau opératoire des sujets au temps 3.

5.2. Effet de la composition des dyades au temps 2 sur le niveau opératoire au temps 3

Voyons tout d'abord si la composition des dyades (NC-C ou NC-I) du temps 2 a un effet sur le nombre de sujets qui progressent entre le temps 1 et le temps 3.

Le *tableau 11* donne la fréquence des stabilités et des progrès entre le temps 1 et le temps 3 en fonction de la composition des dyades.

TABLEAU 11

Fréquence des stabilités et des progrès entre le temps 1 et le temps 3 en fonction de la composition des dyades au temps 2

Dyades du temps du temps 2	Stabilités	Progrès	N
NC-C	20 (62%)	12 (38%)	32 (100%)
NC-I	13 (62%)	8 (38%)	21 (100%)

Il ressort du *tableau 11* que la distribution des stabilités et des progrès est la même pour les dyades NC-I que pour les dyades NC-C.

Nous pourrions donc pour la suite considérer conjointement les résultats obtenus dans les dyades NC-C et NC-I.

5.3. Résultats du temps 3: Analyse des progrès observés entre le temps 1 et le temps 3

Examinons tout d'abord si l'origine sociale des sujets a un effet sur le nombre de progrès réalisés entre le temps 1 et le temps 3. Nous avons à ce propos prédit que les enfants d'origine sociale I seraient plus nombreux à progresser entre le temps 1 et le temps 3 que ceux d'origine sociale S et M.

Le *tableau 12* indique la fréquence des stabilités et des progrès entre le temps 1 et le temps 3 pour chaque sous-population constituée par l'origine sociale des sujets.

TABLEAU 12

Fréquence des stabilités et des progrès entre le temps 1 et le temps 3 selon l'origine sociale

Origine sociale	Stabilités	Progrès	N
S	2 (100%)		2 (100%)
M	11 (61%)	7 (39%)	18 (100%)
I	19 (59%)	13 (41%)	32 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale intérieure. Un enfant dont l'origine sociale est inconnue ne figure pas dans ce tableau.

Il ressort du *tableau 12* que la distribution des stabilités et des progrès entre le temps 1 et le temps 3 est la même dans la sous-population constituée par les sujets d'origine sociale M que dans celle constituée par les sujets d'origine sociale I ($\chi^2 = 0.01$; $df = 1$; $p > > 0$). Le nombre de sujets d'origine sociale S est trop faible pour l'analyse. Contrairement à nos prédictions, les sujets d'origine sociale I ne sont donc pas plus nombreux à progresser entre le temps 1 et le temps 3 que ceux d'origine sociale S et M.

Voyons maintenant si les conditions expérimentales ont un effet sur le nombre de stabilités et de progrès réalisés entre le temps 1 et le temps 3.

Le *tableau 13* donne la fréquence des stabilités et des progrès entre le temps 1 et le temps 3 dans chaque condition expérimentale.

TABLEAU 13

Fréquence des stabilités et des progrès entre le temps 1 et le temps 3 selon les conditions expérimentales

Conditions expérimentales	Stabilités	Progrès	N
F	18 (62%)	11 (38%)	29 (100%)
D	15 (62%)	9 (38%)	24 (100%)

Légende: D: condition défavorable; F: condition favorable.

Le *tableau 13* indique qu'il n'y a pas de lien entre les conditions expérimentales et la fréquence des stabilités et des progrès entre le temps 1 et le temps 3. Le pourcentage de sujets qui progressent entre le temps 1 et le temps 3 est le même dans les deux conditions expérimentales.

Qu'en est-il maintenant si l'on considère le nombre de stabilités et de progrès réalisés par chaque sous-population constituée par l'origine sociale des sujets en fonction des conditions expérimentales? Nous nous sommes en particulier demandé si, parmi les sujets d'origine sociale I, les conditions expérimentales auraient un effet sur le nombre de stabilités et de progrès entre le temps 1 et le temps 3.

Le *tableau 14* indique, pour chaque sous-population constituée par l'origine sociale des sujets, la fréquence des stabilités et des progrès entre le temps 1 et le temps 3 selon les conditions expérimentales.

TABLEAU 14

Fréquence des stabilités et des progrès entre le temps 1 et le temps 3 en fonction des conditions expérimentales et selon l'origine sociale

Origine sociale	Cond. exp.	Stabilités	Progrès	N
S	F	-	-	-
	D	2 (100%)	-	2 (100%)
M	F	6 (67%)	3 (33%)	9 (100%)
	D	5 (56%)	4 (44%)	9 (100%)
I	F	11 (58%)	8 (42%)	19 (100%)
	D	8 (61%)	5 (39%)	13 (100%)

Légende: D: condition défavorable; F: condition favorable; S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure.

Il ressort du tableau 14 que la distribution des stabilités et des progrès entre le temps 1 et le temps 3 ne varie pas en fonction des conditions expérimentales, aussi bien pour la sous-population constituée par les sujets d'origine sociale M ($\chi^2 = 0.23$; $df = 1$; $p >> 0$) que pour celle constituée par les sujets d'origine sociale I ($\chi^2 = 0.042$; $df = 1$; $p >> 0$).

L'analyse concernant les sujets d'origine sociale S n'est pas possible puisqu'aucun sujet ne se trouve en condition F.

La mesure de l'effet des conditions expérimentales sur le nombre de stabilités et de progrès (calculé à l'aide de γ) indique en outre que les sujets d'origine sociale M ont tendance à être plus nombreux à progresser entre le temps 1 et le temps 3 en condition D qu'en condition F.

($\gamma = 0.23$), alors que, parmi les sujets d'origine sociale I, l'effet des conditions expérimentales est partiellement nul ($\gamma = - 0.07$).

Examinons, par une réorganisation des données du tableau 14, le distribution des stabilités et des progrès selon l'origine sociale pour chaque sous-population constituée par la condition expérimentale. Il ressort de cette analyse que la distribution des stabilités et des progrès ne varie pas en fonction de l'origine sociale des sujets, aussi bien parmi les sujets assignés à la condition F ($\chi^2 = 0.19$; $df = 2$; $p \gg 0$) que parmi ceux assignés à la condition D ($\chi^2 = 0.08$; $df = 2$; $p > 0$). La mesure de γ indique cependant qu'en condition F, les enfants d'origine sociale I sont un peu plus nombreux à progresser entre le temps 1 et le temps 3 que ceux d'origine sociale M ($\gamma = 0.18$), alors qu'en condition D, c'est l'inverse qui est observé ($\gamma = - 0.12$).

6. Conclusions

Les résultats de cette recherche, concernant une population de 212 filles (classées en trois catégories d'origine sociale et réparties en deux conditions expérimentales) ont permis de mettre en évidence, conformément à d'autres recherches citées au début de ce chapitre, une différence du niveau opératoire des sujets selon leur *origine sociale*, le niveau opératoire décroissant en fonction de l'origine sociale S, M et I.

Aucune différence entre les *conditions expérimentales* (favorable et défavorable) ne s'observe, du moins si l'on considère sans distinction l'ensemble de la population.

En effet, «l'analyse de variance» non paramétrique effectuée a permis de mettre en évidence des effets d'interaction entre variables. En particulier, on observe que la différence entre les conditions expérimentales ne s'observe que parmi les *sujets d'origine sociale I*: ceux-ci (tous des filles) semblent actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition D qu'en condition F. Pour les deux autres sous-populations composées des sujets d'origine sociale S d'une part, et M d'autre part, aucune différence entre les conditions expérimentales ne s'observe. On constate cependant que, parmi les *sujets d'origine sociale M*, il n'y a aucun effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire, alors que les *sujets d'origine sociale S* semblent actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition F qu'en condition D. L'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire n'est donc pas le même selon

l'origine sociale des sujets. Ce résultat semble pouvoir expliquer qu'aucune différence entre conditions expérimentales n'ait été observée pour l'ensemble de la population.

Les résultats indiquent aussi que, même si il y a une différence de niveau opératoire en fonction de l'origine sociale, aussi bien en condition F qu'en condition D, l'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire est plus fort en condition F qu'en condition D; ces résultats suggèrent que l'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire est susceptible de varier en fonction des modalités de présentation de la tâche.

L'analyse concernant le nombre de sujets qui progressent entre le temps 1 et le temps 3 a montré que:

- 1°) Ces progrès ne varient pas en fonction de l'origine sociale. Contrairement à ce que nous attendions et contrairement aux résultats d'autres recherches (Parret-Clermont, 1979; Parret-Clermont et Schubauer-Leoni, 1981; Parret-Clermont et Mugny, 1985), les sujets d'origine sociale I ne sont pas plus nombreux à progresser entre le temps 1 et le temps 3 que ceux d'origine sociale M.
- 2°) Le nombre de sujets qui progressent entre le temps 1 et le temps 3 ne varie pas en fonction des conditions expérimentales. Ces résultats ne confirment pas ceux de Hendrix et Van der Voort (1982) qui observaient un pourcentage de progrès plus élevé en condition D qu'en condition F. Rappelons cependant que nos sujets sont âgés de 6-7 ans et que, dans la recherche de Hendrix et Van der Voort, la différence entre conditions expérimentales ne s'observait que parmi les enfants de 5 ans.

L'analyse concernant le nombre de stabilités et de progressions observées entre le temps 1 et le temps 3 parmi les sous-populations constituées par l'origine sociale, ne fait apparaître aucune différence entre conditions expérimentales. Mais on peut tout de même relever que:

- 1°) En condition F, les sujets d'origine sociale I sont un peu plus nombreux à progresser entre le temps 1 et le temps 3 que ceux d'origine sociale M. Etant donné cette progression légèrement plus forte, l'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire qui, au

temps 1, était plus fort en condition F qu'en condition D, aurait donc tendance à s'estomper.

- 2°) Les sujets d'origine sociale I qui, au temps 1, actualisaient un niveau opératoire plus élevé en condition D qu'en condition F, ne sont pas plus nombreux à progresser entre le temps 1 et le temps 3 en condition D qu'en condition F. Ainsi, le fait qu'au temps 1, le mode d'attribution des verres défavorable semble susciter, parmi les sujets d'origine sociale I, l'actualisation d'un niveau opératoire plus élevé que le mode d'attribution favorable, ne semble pas signifier *ipso facto* que ces sujets bénéficient davantage d'une phase d'interaction entre enfants dans laquelle le mode d'attribution des verres reste défavorable.

V. DISCUSSION GENERALE ET CONCLUSIONS

Les recherches que nous avons rapportées visaient trois buts:

- 1) Etudier le rôle de la présentation de la tâche dans l'actualisation d'une notion logique au travers d'un exemple particulier: l'illusion du sujet non-conservant d'être favorisé ou non dans le partage d'une quantité (jetons ou sirop) dans l'interaction avec l'expérimentateur (au temps 1) ou avec un pair conservant (dans la phase d'interaction entre enfants). Cet objectif s'inscrit dans la ligne des recherches initiées en particulier par Donaldson (1978) et s'appuie sur les recherches hollandaises étudiant le rôle de la valeur cathectique du conflit socio-cognitif provoqué dans la phase d'interaction (Rijsman, 1985).
- 2) Etudier si le rôle d'une phase d'interaction entre enfants dans l'actualisation d'une notion logique est susceptible de varier en fonction de la présentation de la tâche et examiner si l'effet de cette présentation peut varier selon le moment particulier de la micro-histoire expérimentale auquel il est pris en compte.
- 3) Etudier l'interaction entre le rôle de la présentation de la tâche dans l'élaboration d'une notion logique et l'origine sociale des sujets confrontés à une situation de test. Il s'agissait donc de considérer les effets du contexte social en tenant compte de l'origine sociale des sujets confrontés à une situation de test.

Comme le relèvent Perret-Clermont *et al.* (1982):

«L'individu est rarement considéré simultanément comme étant engagé dans une activité propre de constructions de significations et comme membre d'un groupe social qui véhicule des modèles de compréhension avec lequel il interagit constamment.» (Perret-Clermont *et al.*, 1982)

Nos recherches visaient précisément à articuler ces deux aspects en montrant l'existence d'une relation entre les caractéristiques de la situation de test telle qu'elle est mise en scène par l'expérimentateur d'une part, et l'origine sociale des sujets d'autre part.

Les résultats obtenus ne peuvent aisément donner lieu à une interprétation globale et cohérente sur le rôle de l'afftribution des verres en condition favorable ou défavorable. Les effets observés (en fonction de la condition expérimentale, de l'origine sociale et du sexe des sujets) sont nombreux et ne s'expriment pas de manière consistante d'une recherche à l'autre. Chaque recherche en soit peut, bien sûr, suggérer une interprétation qui rende compte des conduites cognitives de l'enfant. Zoetebier et Ginther (1978) évoquent, par exemple, le rôle de la *crédibilité* des arguments fournis par l'enfant conservant au cours de la phase d'interaction dans les progrès subséquents de l'enfant non-conservant au post-test. Mais alors que leur hypothèse prévoit que le manque de crédibilité pourrait être une source supplémentaire de conflit socio-cognitif et provoquer une restructuration cognitive, les résultats semblent montrer que le conflit se joue à un autre niveau touchant plutôt aux sentiments de valeur personnelle, que Rijsman (1985) a nommé valeur cathectique du conflit socio-cognitif. L'interprétation est difficile car, on le voit, ce n'est pas tant de trouver un facteur explicatif (comme la crédibilité par exemple) qui pose problème, que de prévoir quels sont les processus (cognitifs, sociaux, affectifs) qui vont les sous-tendre d'une situation à l'autre. Une difficulté du même type surgit dans les interprétations basées sur le rôle du *statut social respectif de l'adulte et de l'enfant* (Rijsman, 1985; Perret-Clermont et Schubauer-Leoni, 1981) dans la signification que l'enfant peut donner à la tâche. En effet, selon que l'on considère le rôle de cette variable intrinsèquement ou, au contraire, relativement à la micro-histoire expérimentale (après une phase d'interaction entre enfants, par exemple), on peut faire des hypothèses différentes sur le mode d'élaboration logique de l'enfant.

De telles variables (crédibilité, valeur cathactique, statut social, etc.), parce qu'elles sont toujours susceptibles de se modifier au cours du temps, ne peuvent se décrire simplement de manière binaire (présente ou absente) et renvoient par conséquent à des niveaux de significations complexes et différents.

Comment, par conséquent, rendre compte des résultats de nos recherches, eu-delà de leur hétérogénéité?

Trois résultats généraux peuvent être mis en évidence et résumés de la manière suivante:

1. Variation des effets de l'origine sociale des sujets sur leur niveau opératoire en fonction des conditions de présentation de la tâche.
2. Variation des effets de la présentation de la tâche sur le niveau opératoire en fonction de l'origine sociale des sujets.
3. Variation des effets de la présentation de la tâche sur le niveau opératoire en fonction de la micro-histoire expérimentale.

Examinons ces trois points à la lueur des travaux présentés dans l'introduction et à la lueur de nos deux recherches.

1. Variation des effets de l'origine sociale des sujets sur leur niveau opératoire en fonction des conditions de présentation de la tâche

Nous avons, dans le paragraphe II de ce chapitre, cité un certain nombre de travaux qui ont montré que le niveau opératoire des sujets (évalué dans différentes épreuves) était susceptible de varier en fonction de l'origine sociale des sujets, les sujets d'origine sociale favorisée actualisant le plus souvent un niveau opératoire plus élevé que ceux d'origine sociale défavorisée.

Nos deux recherches ont confirmé ces résultats. Une telle régularité dans l'observation de ces différences selon l'origine sociale des sujets (régularité qui se constate aussi dans d'autres domaines: tests d'intelligence classiques, tests de langage, etc.) comporte cependant le risque de stigmatiser le fonctionnement cognitif des enfants d'origine sociale défavorisée et de ne voir que les manques de ce fonctionnement, en confondant ce qui relève de l'observation d'un fait avec l'explication des processus psychologiques qui sous-tendent ce fait.

Les recherches rapportées dans ce chapitre montrent en effet que la différence de niveau opératoire selon l'origine sociale des sujets n'apparaît pas dans toutes les situations, mais dépend du mode de présentation de la tâche.

Dans notre première recherche (conservation du nombre), il y a une différence du niveau opératoire des sujets selon leur origine sociale en condition d'attribution défavorable, alors qu'il n'y en a pas en condition d'attribution favorable. Dans notre seconde recherche (portant sur la notion de conservation des liquides et impliquant des enfants plus âgés), on observe qu'il y a une différence du niveau opératoire des sujets selon leur origine sociale dans les deux conditions, mais que l'effet de l'origine sociale est plus fort en condition favorable qu'en condition défavorable.

La différence du niveau opératoire des sujets en fonction de leur sexe apporte des observations du même ordre: Dans la première recherche (la seule qui ait étudié le rôle du sexe des sujets), bien que l'effet d'interaction entre le sexe et le niveau opératoire ne soit pas significatif, il y a une différence selon le sexe en condition défavorable (le niveau opératoire des garçons étant plus élevé que celui des filles), mais pas en condition favorable.

Ces résultats suggèrent que la différence du niveau opératoire des sujets selon leur origine sociale n'est pas une donnée constante, observable à tout moment et en toute situation. Le niveau opératoire relativement plus faible des sujets d'origine sociale I ne peut donc être considéré comme une «caractéristique» personnelle des sujets, mais dépend au contraire des conditions et du moment du test, ce qui renvoie sans doute au type de relations sociales expérimentées dans la situation de test et des significations particulières auxquelles cette situation renvoie chez le sujet à un moment donné de son développement cognitif et social (Grossen et Nicolet, 1988).

2. Variation des effets de la présentation de la tâche sur le niveau opératoire en fonction de l'origine sociale des sujets

Le mode de présentation de la tâche est susceptible d'avoir des effets différents selon la sous-population expérimentale considérée. La recherche de Hendrix et Van der Voort (1982) montre que l'effet des conditions d'attribution des verres favorable ou défavorable s'exprime en

sens inverse selon l'âge (confondu avec le niveau scolaire) des sujets: Parmi les enfants de 5 ans fréquentant l'école enfantine, les progrès entre le prétest et le post-test semblent plus fréquents en condition défavorable qu'en condition favorable, alors que les sujets de 7 ans fréquentant la première primaire ont tendance à actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition F qu'en condition D. La recherche de Perret-Clemonet et Schubauer-Leoni (1981) met, quant à elle, en évidence que, même si les conditions de partage (entre poupées ou entre expérimentateur et enfant) ont un effet sur le niveau opératoire des sujets lorsqu'on considère sans distinction l'ensemble de la population, en réalité seule la sous-population regroupant les filles d'origine sociale défavorisée se montre sensible aux différentes modalités de partage du sirop.

Notre seconde recherche apporte un résultat similaire: Il y a un effet d'interaction entre les conditions expérimentales et l'origine sociale des sujets. On observe ainsi une différence de niveau opératoire entre les conditions expérimentales F et D parmi les sujets (tous des filles) d'origine sociale I (qui actualisent un niveau opératoire plus élevé en condition défavorable que favorable), alors qu'il n'y en a pas parmi les enfants d'origine sociale M. Parmi les sujets d'origine sociale M, l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire est pratiquement nul, alors que les sujets d'origine sociale S tendent à actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition F qu'en condition D.

3. Variation des effets de la présentation de la tâche sur le niveau opératoire en fonction de la micro-histoire expérimentale.

Le mode de présentation de la tâche peut avoir des effets différents sur le niveau opératoire selon le moment auquel la mesure est effectuée, ces effets étant susceptibles de se modifier au cours de la micro-histoire expérimentale.

Ainsi, dans les recherches hollandaises, on observait que l'effet de l'attribution des verres en condition favorable ou défavorable est différent selon que cette variable est manipulée dans la phase d'interaction seulement (Zoetebier et Ginther, 1978; Compen, 1981) ou dans la phase d'interaction et au post-test (Bijl et Megens, 1982; Hendrix et Van der Voort, 1982). Dans le premier cas, les progrès entre prétest et post-test sont plus fréquents en condition favorable, ce qui semble

soutenir une interprétation en terme de valeur cethectique du conflit (Rijsman, 1985). Dans le second cas, les progrès plus fréquents observés en condition défavorable semblent mettre en évidence qu'un même événement peut prendre des significations différentes selon la chaîne d'événements dans laquelle il s'insère (c'est-à-dire selon la micro-histoire expérimentale) et, en changeant de significations, avoir des conséquences différentes sur les processus cognitifs mis en œuvre par le sujet.

De même, dans la recherche de Perret-Clermont et Schubauer-Leoni (1981), il n'y a aucune différence du niveau opératoire selon les conditions d'attribution des verres au prétest, alors qu'il y en a une au post-test parmi les filles ayant interagi avec un pair conservant dans la phase d'interaction. Par ailleurs, la différence entre les conditions de partage (entre expérimentateur et enfant ou entre poupées) ne se maintient au post-test que parmi les filles ayant interagi avec un adulte, alors qu'elle ne s'observe plus parmi les autres sous-populations.

Dans notre seconde recherche, on observait qu'au temps 1, les enfants d'origine sociale I actualisaient un niveau opératoire plus élevé en condition D qu'en condition F, mais qu'ils ne bénéficiaient pas davantage d'une phase d'interaction présentée selon le mode d'attribution des verres défavorable, la différence entre le nombre de sujets d'origine sociale I qui progressent entre le temps 1 et le temps 3 ne variant pas en fonction des conditions expérimentales. L'observation faite au temps 1 n'a donc pas de répercussion sur les progrès effectués entre le temps 1 et le temps 3.

Ces résultats mettent en évidence le fait que les conditions de présentation de la tâche, selon le contexte relationnel dans lequel elles s'inscrivent, peuvent avoir des effets différents sur l'actualisation d'une notion logique chez le sujet. La dimension temporelle ne suffit donc pas à rendre compte des effets différents que le mode de présentation de la tâche peut avoir sur le raisonnement logique: il s'agit plutôt de considérer les modalités relationnelles que le sujet a l'occasion d'expérimenter dans ce laps de temps et de voir en quoi elles peuvent modifier, via l'interprétation que le sujet fait de la situation, l'actualisation de la réponse.

4. En guise de conclusion

Les recherches présentées dans ce chapitre ont montré que les effets du contexte de présentation de la tâche sur l'actualisation d'une notion opératoire sont susceptibles de varier en fonction de l'origine sociale des sujets confrontés à une même situation de test. Un même micro-contexte expérimental peut donc être interprété différemment d'un sujet à l'autre ou d'un groupe de sujets à l'autre, et renvoyer à des significations sociales différentes.

Nous avons ainsi pu mettre en évidence que l'actualisation d'une notion opératoire ne dépend pas seulement des caractéristiques de la situation de test, telle qu'elle est mise en scène par l'expérimentateur (le mode de présentation de la tâche, par exemple), mais aussi du sujet qui lui est confronté.

Les recherches présentées dans ce chapitre ont montré que la signification que le sujet confère à la situation de test (au micro-contexte expérimental) dépend de la micro-histoire expérimentale et n'est pas simplement déterminée de manière linéaire par les événements relationnels et sociaux qui précèdent l'interaction entre le sujet et la tâche. Notre analyse des recherches hollandaises montre au contraire que si les expériences sociales préalables du sujet déterminent bien la signification qu'il va donner à la situation, à l'inverse, les événements relationnels et sociaux qui succèdent à l'interaction peuvent aussi susciter des interprétations après-coup de la situation et, rétrospectivement, changer la signification que le sujet donne à la situation et changer sa définition de la tâche. Il y a donc au niveau temporel, une interaction entre les événements relationnels et sociaux passés et actuels. Les premiers permettent d'interpréter les seconds qui, eux-mêmes, peuvent mener à réinterpréter les seconds, et ainsi de suite.

A la suite de Perret-Clermont et Schubauer-Leoni (1981) et de Perret-Clermont *et al.* (1982), nous avons ainsi présenté un autre aspect possible des études sur le rôle du contexte social: Alors que la plupart des recherches soumettent deux groupes de sujets (censés constituer une population homogène) à différents contextes expérimentaux, nous avons, dans nos analyses, considéré le lien entre l'origine sociale des sujets et l'actualisation d'une réponse dans différents contextes expérimentaux. Pour Perret-Clermont *et al.* (1982):

«L'existence de ces décalages entre les niveaux opératoires des différents groupes sociaux renvoie nécessairement le chercheur à une reconsidération des significations sociales et non seulement logiques au sens formel qui sont censées, d'après la théorie de Piaget, décrire universellement (c'est-à-dire indépendamment de la culture) le ligne de développement de l'intelligence.» (Perret-Clermont *et al.*, 1982)

Les recherches rapportées ont montré à la fois que:

- selon la sous-population considérée (ou selon la manière dont l'expérimentateur définit sa population expérimentale), certains modes de présentation de la tâche vont, ou non, avoir un effet sur le niveau opératoire du sujet, et que:
- selon le mode de présentation de la tâche, le niveau opératoire des sujets va, ou non, se différencier en fonction de leur origine sociale.

Elles ont mis en évidence que l'actualisation d'une notion logique ne dérive pas simplement des caractéristiques du contexte, mais de la relation entre le sujet et le contexte, c'est-à-dire des significations sociales que le sujet attribue à la situation de test. Ces significations apparaissent alors comme des médiateurs entre le sujet et le contexte social.

L'étude des effets de la présentation de la tâche sur l'actualisation d'une notion opératoire amène ainsi, d'une part, à contextualiser socialement l'interaction sujet-objet en tenant compte des dimensions sociales de la situation et de l'insertion sociale particulière des sujets; d'autre part, à considérer les significations que le sujet confère au micro-contexte expérimental, comme faisant partie intégrante du processus d'actualisation de sa réponse logique et toujours susceptibles d'être modifiées selon la micro-histoire expérimentale dans laquelle elles s'insèrent.

CHAPITRE 5

CONCLUSIONS DE LA PREMIERE PARTIE

La théorie de Piaget cherche à décrire les mécanismes généraux de la pensée et à construire une théorie universelle de l'activité cognitive qui rende compte en termes structuraux des différentes formes que la pensée est susceptible de prendre au cours de son développement.

Différents courants de recherches ont fortement ébranlé ce postulat d'universalité et mis en doute la possibilité de limiter la description de l'activité cognitive à un ensemble de caractéristiques générales:

- Les *recherches interculturelles*, en transposant certaines situations de test dans d'autres contextes culturels (Dasen, 1977, 1983; Dasen, Berry et Witkin, 1979; Newman et al., 1983), n'ont pas permis de vérifier l'universalité des conduites cognitives, mais ont, au contraire, révélé une grande variabilité dans les conduites cognitives des sujets. La psychologie interculturelle a ainsi constitué une sorte de défi pour la psychologie développementale, montrant que les différences dans les capacités cognitives observées en fonction du contexte culturel, ne pouvaient s'expliquer par des caractéristiques propres à l'individu et que le fonctionnement cognitif ne pouvait être isolé des situations particulières (des micro-contextes) dans lesquelles il est mis en oeuvre (Zaslav et Rogoff, 1981). Les recherches interculturelles ont ainsi mis l'accent sur l'*interaction* entre le sujet et le contexte:

«Aucun contexte d'observation, en dépit des soins prêtés à sa construction, n'est culturellement neutre. Les situations créées pour observer un comportement sont socialement organisées et sont placées dans des systèmes d'organisation sociale plus larges qui les influencent.» (Laboratory of Comparative Human Cognition, 1979; trad. pers.)

Les recherches interculturelles mènent donc à considérer le contexte comme faisant partie intégrante de l'activité cognitive du sujet et à

considérer les significations que le sujet confère au contexte comme un élément central qui relie le sujet au contexte (Rogoff, 1982).

- Les recherches sur le rôle de l'interaction sociale entre enfants dans le développement cognitif (Doise, Mugny, Perret-Clermont, 1975; Perret-Clermont, 1979) dont le but premier était de montrer que l'intelligence ne se développe pas dans un vide social, ont mis en évidence que, dans certaines conditions d'interaction dépendant notamment du niveau opératoire initial de l'enfant (prérequis) et de l'existence d'un conflit socio-cognitif, l'enfant non-conservant était susceptible d'élaborer dans un laps de temps très bref, la notion logique au jeu. Ces recherches ont par la suite débouché sur des interrogations concernant la signification sociale de la tâche. (Light et Perret-Clermont, 1986).
- Les recherches sur le rôle du marquage social (Mugny et Doise, 1983; Roux et Gilly, 1984; Nicolet et Iannecone, 1986; Zhou, 1987), partant d'hypothèses précises sur les relations entre les normes sociales activées dans la situation expérimentale et le mode d'élaboration logique d'une réponse, fournissent de nombreux exemples sur la variabilité des conduites cognitives en fonction des significations sociales auxquelles la tâche renvoie et montrent que l'activité cognitive de l'enfant ne peut en aucun cas être considérée indépendamment du contexte macro-social dans lequel elle se développe.
- A un autre niveau, les recherches néo-piagétienne effectuées dans le domaine de la psychologie différentielle (Lautrey et al., 1986; De Ribeaupierre et Rieben, 1983; De Ribeaupierre et Pascual-Leone, 1984; Rieben, De Ribeaupierre et Lautrey, 1986) ont mis en évidence une importante asynchronicité dans les résultats obtenus, soit par les mêmes sujets dans différentes épreuves piagétienne (variabilité intra-individuelle/intersituations), soit par des sujets différents placés dans la même situation (variabilité interindividuelle/intra-situations) (De Ribeaupierre et Rieben, 1985). Selon De Ribeaupierre et Rieben (1985), l'asynchronicité observée est telle qu'aucun repérage génétique fin ne semble possible à l'intérieur du stade des opérations concrètes. L'observation d'un même enfant dans plusieurs épreuves révèle même un fait troublant pour la théorie piagétienne: Plus on utilise d'épreuves, plus il est difficile de décider d'un niveau opératoire d'ensemble du sujet, tant la variabilité des conduites du sujet d'une épreuve à l'autre et même à l'intérieur d'une même épreuve, est grande.

- A la suite des recherches sur le rôle du contexte social dans l'actualisation d'une capacité logique (chapitre 2), nous avons nous-même constaté que, selon le type de présentation de la tâche, les sujets sont susceptibles d'actualiser des capacités logiques différentes. Nous avons en outre constaté que l'effet du type de présentation de la tâche sur l'actualisation d'une notion logique ne peut être imputé unilatéralement aux caractéristiques de la situation, mais résulte bien d'une *interaction* entre les caractéristiques de la situation et de la tâche et les significations que le sujet attribue à la situation à un moment donné de son histoire. Les effets du contexte social sur l'actualisation des compétences cognitives ne peuvent donc pas être réifiés (Finn, 1982b), c'est-à-dire ne peuvent pas être considérées comme des entités agissant en soi sur le sujet: Il convient au contraire de les appréhender dynamiquement dans leurs relations avec le sujet. Nos recherches ont mis en évidence que l'actualisation de la réponse des sujets est liée à leur origine sociale, non pas de manière générale quel que soit le lieu et le moment de l'observation, mais au contraire *dans certaines situations sociales et à certains moments* (Nicolet, Grossen et Perret-Clermont, 1988).

Ces différents résultats constituent, à différents niveaux, un *choc fondamental* pour les théories du développement cognitif qui, à l'instar de la théorie piagétienne, cherchent à décrire le développement en termes généraux, voire universaux, sans tenir compte de l'interaction entre le sujet et la situation dans laquelle il exerce une activité cognitive, ou en considérant le contexte social comme un ensemble de variables, neutralisables dans certaines conditions. Plus que de présenter les variations possibles du modèle piagétien, c'est-à-dire d'affiner un modèle théorique de base, elles débouchent sur une remise en cause de la notion de *stade*. Elles tendent en effet à montrer que la succession des stades décrite par la théorie piagétienne ne se retrouve qu'en se plaçant dans une culture, un contexte d'expérimentation et d'interrogation donné et face à des sujets qui ne peuvent être décrits de manière abstraite ou générique, mais qui sont des acteurs sociaux. Rommetveit (1978), en parlant de l'oeuvre de Piaget, écrit:

«Son but est le diagnostic des capacités cognitives individuelles de l'enfant, mais les situations expérimentales par lesquelles nous essayons d'évaluer ces capacités sont des situations sociales. Les opérations cognitives ne peuvent par conséquent jamais être évaluées *in vacuo*.» (Rommetveit, 1978; trad. pers.)

Ce ne sont pas les résultats des recherches de Piaget qui sont remis en cause, mais plutôt l'ambition épistémologique de la théorie visant à proposer un modèle qui rende compte de manière générale de la diversité des conduites effectuées par des sujets individuellement et socialement très divers.

Ces recherches provoquent un *changement de regard* sur le développement cognitif. Du point de vue psychologique, elles montrent la nécessité de resituer les activités cognitives du sujet dans le contexte social dans lequel elles sont mises en oeuvre; du point de vue méthodologique, elles se donnent les moyens d'observer non seulement l'unité, mais aussi la *diversité* des réponses du sujet en fonction des conditions sociales dans lesquelles elles sont élaborées. Comme par un effet de figure-fond, ce n'est plus la généralité des conduites (celles qui sont organisables en structures) qui apparaît au premier plan, mais plutôt la diversité et la variabilité des conduites.

Du coup, une théorie centrée uniquement sur la description des conduites générales du sujet, ne semble pas suffire à comprendre comment l'enfant élabore une notion logique. Une théorie centrée sur l'étude des interactions entre le sujet et le contexte social, semblerait au contraire permettre de saisir la nature des processus cognitifs et sociaux par lesquels l'enfant actualise une réponse logique. A ce propos, les résultats (parfois contradictoires) des recherches présentées dans cette première partie, semblent montrer que les *significations sociales* que le sujet attribue à une situation sociale donnée, jouent le rôle de *médiateurs* entre le sujet et le contexte social. Le dualisme sujet-contexte sur lequel se fonde le débat rapporté dans le chapitre 2, nous semble pouvoir être dépassé par l'étude de l'activité d'interprétation par laquelle le sujet attribue des significations à une situation de test.

Mais si l'ensemble des recherches présentées dans cette première partie permet bien de faire des *inférences* sur le rôle des significations sociales que le sujet attribue à la situation de test, ces significations sociales restent néanmoins très difficiles à appréhender dans leur contenu représentationnel.

Il s'agirait donc, dans un deuxième temps, de se donner les moyens d'accéder à ces significations sociales, non seulement au niveau de leurs effets observables sur l'activité cognitive du sujet, mais aussi au niveau de leurs *contenus* proprement dit. Ce sera l'objet de la seconde partie de ce travail.

SECONDE PARTIE

**CONSTRUCTION SOCIALE DE L'INTERSUBJECTIVITE
ET ACTUALISATION D'UNE NOTION LOGIQUE**

AVANT-PROPOS

LE ROLE DU CONTEXTE DANS DIFFERENTES DISCIPLINES DES SCIENCES HUMAINES

La première partie de ce travail rend compte d'une démarche qui, partant d'une vision générale de la psychologie cognitive, montre peu à peu la nécessité de considérer dans son modèle, d'une part l'acteur social qui s'engage dans une activité cognitive et d'autre part les particularités du contexte dans lequel cette activité est mise en oeuvre.

En préambule à la seconde partie de ce travail, il nous paraît intéressant de montrer, ne serait-ce que succinctement, que cette démarche n'est pas propre à la psychologie cognitive et que d'autres disciplines en sciences humaines l'ont également faite. Nous sommes en effet frappée par une certaine convergence des démarches qui semble se réaliser autour de la prise en compte du contexte social et de la place de l'acteur social. Nous proposons donc de faire une incursion rapide et partielle dans quelques disciplines des sciences humaines pour examiner comment elles ont traité le problème des relations entre sujet et contexte micro- ou macro-social.

Les sciences du langage ont longtemps ignoré la dimension interactive du langage. Leur évolution se caractérise par le passage progressif de l'étude de la langue en tant que système de signes abstrait à l'étude du langage en tant que situation de communication entre locuteurs interagissant dans un contexte social concret. D'une description abstraite du langage s'appuyant principalement sur des analyses lexicales et syntaxiques, la linguistique a peu à peu décrit le langage comme une interaction verbale régie par des normes spécifiques à une culture, une sous-culture ou un contexte d'interaction (Cook-Gumperz et Gumperz, 1982). Dans ce mouvement, le langage a été de plus en plus considéré *relativement* à l'énonciateur, à l'énonciataire et à la situation d'énonciation, en définissant du même coup le contexte non pas «comme le contexte linguistique (discours précédant et suivant immédiatement l'énoncé)» (Larcher, 1981), mais plus globalement comme une «situation de production». L'étude du langage, conçu d'abord comme un objet

autonome isolé de son contexte social, s'est donc peu à peu tournée vers le «langage tel qu'il est produit dans les communications sociales qui tissent la vie de tous les jours» (Bachman, Lindenfeld et Simonin, 1981), faisant du locuteur un acteur social engagé dans des interactions quotidiennes et concrètes avec d'autres locuteurs.

Les sciences du langage se sont ainsi éloignées d'une approche déductive s'appuyant sur des processus grammaticaux abstraits et ont opté pour une approche inductive et empirique de la communication, pour montrer comment l'utilisation du langage est susceptible de varier d'un locuteur à l'autre et d'une situation à l'autre. Elles se sont ainsi focalisées, non plus sur les structures générales et constantes du langage, mais au contraire sur sa *diversité* (Cook-Gumperz et Gumperz, 1982). Trois courants théoriques complémentaires, la pragmatique du langage, l'analyse conversationnelle et la sociolinguistique ont principalement mis l'accent sur les dimensions interactives du langage.

La pragmatique «est l'étude de l'emploi du système de la langue» (Moeschler, 1985). Elle étudie, non pas la forme linguistique d'un énoncé, mais les effets produits, au niveau interactionnel, par le fait même de produire un énoncé, c'est-à-dire par l'énonciation elle-même. La pragmatique du langage a principalement montré que tout énoncé repose sur une série d'implicites (par exemple, un présupposé) et de règles qui ne sont pas contenus dans l'énoncé, mais qui sont inhérents à l'acte de langage lui-même et à la situation dans laquelle il est produit.

L'analyse conversationnelle élargit encore, par rapport à la pragmatique du langage, l'unité de communication étudiée, puisqu'elle considère l'*échange* comme unité d'analyse minimale qui permet de reconstituer la structure de la conversation entre deux locuteurs. L'analyse conversationnelle constitue une approche interactionnelle de la communication qui, en dernière instance, n'aboutit pas à une analyse du langage, mais plutôt à une prise en compte de la *dynamique* des échanges propres à des interlocuteurs précis, placés dans un contexte social particulier. Elle s'appuie donc sur des dialogues authentiques (et non construits par le chercheur) et insiste sur les processus de négociation qui régissent les échanges entre interlocuteurs et leur permettent de parvenir à un accord (Kerbrat-Orecchioni, 1984; Roulet, 1985; Trognon, 1986).

La notion de négociation entre interlocuteurs engagés dans un dialogue, se retrouve également en sociolinguistique. Ragnar Rommetveit (1984) définit le sociolinguistique ainsi:

«La sociolinguistique est par définition l'étude du discours humain en fonction des variations *linguistiques, sociales et culturelles*, et c'est précisément pour cette raison qu'on devrait s'attendre à observer des *résidus négociables dans la communication humaine*.» (Rommetveit, 1984, p. 334; trad. pers.)

Selon Rommetveit, la polysémie et l'ambiguïté sont des caractéristiques fondamentales du langage et impliquent que la signification d'un énoncé ou d'un texte ne préexiste pas à l'interaction entre interlocuteurs, mais qu'elle se négocie dans l'interaction.

En résumé et très schématiquement, les sciences du langage ont développé trois idées fondamentales:

- 1°) Tout discours est le produit de l'interaction entre deux interlocuteurs interagissant dans une situation sociale d'énonciation concrète; tout discours est donc fondamentalement dialogique (Roulet, 1985).
- 2°) De ce fait, toute analyse linguistique doit reposer sur un discours authentique (Roulet, 1985), et non sur des connaissances grammaticales abstraites que les linguistes considèrent, de leur point de vue, comme représentatives d'un problème théorique important (Cook-Gumperz et Gumperz, 1982).
- 3°) Tout interlocuteur est un acteur social, c'est-à-dire possède un certain nombre de valeurs, de normes, d'idéologies qu'il partage avec d'autres acteurs (Cook-Gumperz et Gumperz, 1982). L'observateur doit, par conséquent, être inclus dans l'analyse (Larcher, 1981).

La *logique* a été conçue pendant longtemps comme une discipline essentiellement normative, dont le champ peut être désigné au sens le plus général comme l'étude des conditions formelles de la vérité. L'un des mérites de Piaget est incontestablement d'avoir redonné à cette discipline une signification psychologique, en la considérant comme une axiomatisation des structures opératoires de la pensée (Piaget, 1967b, p. 396). Encore faut-il préciser qu'il ne s'agissait, pour cet auteur, que d'une forme extrêmement spécifique de pensée: celle-là même qu'on qualifie généralement d'hypothéico-déductive et qui est à la base d'un type non moins spécifique de connaissance, la connaissance scientifique.

Mais qu'en est-il des connaissances ordinaires, de celles qui constituent nos savoirs ponctuels, nos représentations, nos opinions et nos croyances, et qui s'élaborent et se transmettent dans les discours quotidiens? Peuvent-elles être rapportées elles aussi à l'existence d'un système opératoire qui rendrait compte de leur fonctionnement? Un tel système, s'il est pensable, ne peut être établi que par l'analyse de l'activité de discours et des représentations langagières. C'est là le domaine de la *logique naturelle* (Grize, 1982).

L'activité de discours est conçue comme une activité de *schématisation*, c'est-à-dire d'élaboration d'une représentation, par le moyen du langage, d'un micro-univers constitué d'*objets* de pensée. Une schématisation fait donc nécessairement usage d'une langue naturelle, elle est produite en situation et doit être considérée comme fondamentalement dialogique et intersubjective. Les objets qui la composent sont placés dans les *préconstruits culturels*:

«Il n'est aucun objet de discours qui ne soit, dès avant même l'activité discursive, plongé dans un domaine de réalité et déterminé plus ou moins étroitement par les pratiques sociales.» (Grize, 1984, p. 249)

Un tel cadre théorique conduit donc à revaloriser la connaissance ordinaire, ainsi que les conditions naturelles de son émergence: l'argumentation et le raisonnement quotidiens.

L'*ethnométhodologie* (Garfinkel, 1967) a constitué une étape importante dans le développement de la sociologie:

«L'ethnométhodologie est l'étude des méthodes, pratiques, routines qu'utilisent les groupes ethniques, les gens, les individus pour définir, systématiser, catégoriser leur environnement et, par conséquent, s'y situer». (Queloz, 1984)

Issue du courant phénoménologique de Husserl, l'ethnométhodologie constitue une approche micro-sociologique qui, contrairement à la sociologie traditionnelle, confère à l'individu une place centrale d'*acteur* (et non de sujet passif, entièrement déterminé par le social) (Queloz, 1984).

Critiquant la linguistique (générationnelle transformationnelle) pour sa définition statique, abstraite et décontextualisée du concept de

signification, l'ethnométhodologie accorde une importance prépondérante à la notion de «contexte» qui détermine «l'indexicalité» du langage, c'est-à-dire la variation infinie des significations en fonction du contexte et de la place de l'observateur. Comme le relève Cicourel (1979):

«L'ethnométhodologie cherche à situer la compréhension d'un discours dans un contexte interactionnel qui permet à la production du discours d'être à la fois sujet et ressource pour le participant.» (Cicourel, 1979)

Ainsi:

«Le contexte n'est pas simplement un véhicule passif tenant compte des universels d'un langage. Le contexte intervient dans la façon dont les propriétés de la connaissance en tant que raisonnement pratique rendent une scène significative sur le plan social.» (Cicourel, 1979, p. 151)

L'intérêt de l'ethnométhodologie est non seulement d'avoir ouvert un nouveau champ d'étude, celui des raisonnements pratiques mis en oeuvre par les acteurs sociaux en situation, mais aussi d'avoir, au niveau méthodologique, engagé une réflexion intéressante sur le statut de l'expérimentateur, montrant que ce dernier ne pouvait être considéré comme un simple observateur objectif et neutre de la situation. Les diverses recherches effectuées dans le champ de l'ethnométhodologie ont eu de nombreux prolongements. Citons, sur le versant de la psychosociologie, les travaux de Forgas (1979, 1981, 1985) sur la construction des épisodes sociaux et, sur le versant de la sociologie, le développement actuel de la sociologie du quotidien.

L'*ethnopsychiatrie* est définie par Laplantine (1982) comme une ethnoscience, c'est-à-dire comme:

«L'étude des savoirs étiologiques et des savoir-faire thérapeutiques - tant «populaires» que «savants» - concernant les maladies mentales.» (Laplantine, 1982)

Par l'étude des sociétés non-occidentales, l'ethnopsychiatrie révèle l'impossibilité d'appliquer la notion même de psychiatrie à d'autres cultures et, partant, de transposer tel quel le découpage catégoriel (de l'économique, du politique, du parental, du religieux, du thérapeutique,

etc.) à d'autres sociétés que la nôtre. Il s'agit donc de construire une science qui permette d'articuler le discours (étiologique-thérapeutique, ethnologique, psychiatrique) de la société étudiée avec celui du malade, ainsi qu'avec le discours (issu de l'expérience personnelle et sociale) du chercheur lui-même. Dans cette perspective:

«(...) La maladie et la guérison doivent être ici considérées comme des objets scientifiques à *construire* beaucoup plus qu'ils ne sont donnés, en les mettant en relation avec l'ensemble des aspects de la société.» (Laplantine, 1982)

Le chercheur lui-même ne peut par conséquent être exclu de ses conceptualisations scientifiques puisqu'il est «homme comme tous les autres, vivant dans une société donnée, c'est-à-dire ne parlant pas de nulle part» (Laplantine, 1982). Selon Laplantine, le chercheur, lorsqu'il étudie une société autre que la sienne devient observateur, aussi bien de la société qu'il étudie, que de sa propre société. Cette double implication du chercheur (à laquelle correspondent les risques de distorsions imputables d'une part à la société observante, d'autre part à la société observée) n'est pas sans conséquences sur ce qui peut être considéré comme objet de recherche, ou au contraire comme connaissances authentiques. Selon Laplantine, si la recherche ethnologique classique a eu tendance à placer son objet de recherche dans d'autres sociétés que la nôtre, en considérant nos savoirs psychiatriques comme d'authentiques connaissances, il convient d'opérer un véritable renversement de perspectives qui suppose:

- 1°) d'inclure, dans la recherche, l'étude des savoirs et des savoir-faire de *notre propre société* en les considérant comme des objets d'étude, et non comme des connaissances authentiques;
- 2°) de considérer les savoirs psychiatriques populaires et traditionnels «comme d'authentiques connaissances qui éclairent le chercheur tout autant qu'elles doivent être éclairées par lui», et non comme de simples objets d'étude.

La prise en compte des modèles scientifiques et des représentations sociales d'un chercheur d'une société donnée, amène ainsi une modification de ce qui est légitimement défini comme objet d'étude, les représentations, croyances, savoirs du chercheur étant susceptibles de devenir eux-mêmes objet d'étude.

La psychanalyse a, au cours de son développement, accordé une attention croissante aux phénomènes transférentiels et contre-transférentiels dans la cure. Freud n'a que peu à peu reconnu l'importance du transfert; il l'a considéré d'abord comme un symptôme particulier, puis comme un obstacle majeur au traitement et enfin comme un instrument thérapeutique très puissant, moteur de la cure (Laplanche et Pontalis, 1967). Mais alors que Freud s'exprime assez peu sur la notion de contre-transfert, les psychanalystes s'y sont de plus en plus intéressés et ont décrit la cure comme une *relation* entre l'analyste et l'analysé mettant en jeu les affects aussi bien du premier que du second (Neyraud, 1974).

Cette prise en compte des phénomènes transférentiels et contre-transférentiels suscite une réflexion sur la place de l'analyste: il est à la fois observateur et acteur impliqué dans la situation analytique. Ainsi, Viderman (1974), dans son ouvrage intitulé «La Construction de l'Espace Analytique», ouvre un débat très intéressant et provoquant sur la relation entre analyste et analysé. S'opposant à une vision historique de la cure, il montre que le passé de l'analysé ne peut jamais vraiment être atteint et qu'il est par conséquent davantage «construit» dans l'interaction que «reconstruit» sur la base de ce qui s'est «réellement passé»:

«Car il semble bien que la multiplicité et l'ambiguïté des paramètres mis en jeu dans la cure analytique font que toute interprétation profonde ne re-construit pas l'histoire du sujet, mais bien plutôt *construit* une histoire, inférée à partir de données qui ne permettent pas de conclure avec certitude et dont les constructions gardent toujours et nécessairement le caractère aléatoire d'un *pari* (...).» (Viderman, 1974, p. 27)

Les thèses de Viderman posent le problème:

- 1°) du *statut de la situation analytique*. A ce propos, Guillaumin (1974) reproche à Viderman d'adopter un point de vue micro-social, et non intrapsychique, sur la situation analytique. Pour Guillaumin: «La "situation" de cure doit d'abord être constituée subjectivement par le patient "et" par l'analyste, indépendamment considérés, pour que le processus analytique puisse avoir lieu. Il est en effet des cas dans lesquels la situation de cure, quoique matériellement constituée, n'advient jamais psychiquement (...).» (Guillaumin, 1974);

- 2°) du statut de la réalité qui s'articule entre deux pôles: Les constructions sont-elles essentiellement des élaborations subjectives, de nature métaphorique, à propos de la réalité ou atteignent-elles la réalité objective de l'histoire du patient? (Guillaumin, 1974). Pour Viderman: «(...) Les fantasmes inconscients n'ont pas une forme ni un lieu où l'analyste va les découvrir, comme un tas de pierres rangées en un lieu obscur et qu'un rayon de lumière découvre. L'analyste en leur donnant un nom ne les découvre pas, mais les fait exister» (Viderman, 1974, p. 203);
- 3°) du statut de la théorie psychanalytique elle-même puisque selon Viderman: «C'est moins la théorie qui suit le déroulement de la cure psychanalytique que celle-ci qui se met à ressembler à une théorie» (Viderman, 1974, cité par Chasseguet-Smirgel, 1974). Ce qui pousse à se demander quelle est la part, dans la théorie, des «constructions» de l'analyste (ou de Freud?) et des expériences issues de la confrontation avec la réalité (Chasseguet-Smirgel, 1974).

En évoquant le problème du transfert/contre-transfert et le problème de la construction dans la cure, nous avons voulu rapidement illustrer comment, dans ses développements, la psychanalyse a été amenée en quelque sorte à redécouvrir l'analyste et à poser des questions fondamentales sur la nature des relations entre l'analyste et l'analysé, ainsi que sur le statut des productions fantasmatiques élaborées dans la situation analytique.

En empruntant ses modèles à la théorie systémique, la psychothérapie a pour ainsi dire changé de patient: Historiquement centrée sur l'individu «souvent analysé comme s'il était une entité dynamique fermée dans un univers prévisible» (Boszormenyi-Nagy, 1980, p. 57), elle s'ouvre désormais au groupe (en tant que système de relations) dans lequel le «patient» s'insère. La famille constitue le principal système auquel la théorie systémique a été appliquée, mais d'autres systèmes, notamment l'école, ont aussi été approchés sous cet angle (Selvini-Palazzoli et al., 1980, 1984; De Rosnay, 1981; Evequoz, 1984). Dans la perspective de la thérapie familiale systémique:

«Les membres d'une famille se révèlent comme les éléments d'une chaîne circulaire d'interaction, au sein de laquelle la conduite de l'un influence nécessairement la conduite de tous les autres. Ainsi n'est-il plus possible de considérer une conduite individuelle particulière dans une seule dimension, comme cause du

comportement des autres: Chaque membre influence ses proches et se trouve en même temps influencé par eux.» (Stierlin, 1979, p. 22)

La maladie n'est donc plus considérée comme le fait d'un seul individu: Elle devient le symptôme, non pas d'un conflit intra-psychique, mais du système (familial, par exemple) dans lequel il se manifeste et dans lequel il prend valeur de communication, de message non-verbal (Watzlawick et al., 1972). Ainsi le porteur du symptôme devient le patient «désigné» par le système pour maintenir son équilibre (l'homéostasie).

La thérapie familiale systémique accorde une place centrale à la notion de contexte. Le contexte désigne, non pas l'agencement objectif de la situation d'interaction, mais plutôt la signification que chaque participant donne à la situation d'interaction:

«La situation interactionnelle dans laquelle un message est émis doit être considérée comme le contexte qui en spécifie le contenu. Un même contenu peut varier de signification selon le caractère ou "la marque" de la situation contextuelle.» (Selvini-Palazzoli et al., 1980)

Pris dans ce sens, le contexte n'est pas défini une fois pour toutes au cours d'une interaction, mais peut au contraire se modifier et réaliser un «glissement de contexte» (Selvini-Palazzoli, 1981). La notion de contexte, telle qu'elle est utilisée ici, présuppose qu'une situation d'interaction ne peut être décrite objectivement et que, par conséquent, le thérapeute n'est pas un observateur neutre du système, mais un «observateur-participant» (Stierlin, 1979) qui fait partie du système dans lequel il intervient et dont le rôle est de savoir s'intégrer en même temps que se détacher de son objet d'observation (Boszormenyi-Nagy, 1980).

Ce bref survol de différents domaines des sciences humaines révèle une série de convergences intéressantes. Nous en relèverons cinq:

- 1) L'individu (le locuteur, le malade, le patient, etc.) n'est plus considéré comme une entité isolée, mais comme un *acteur social* en perpétuelle interaction (virtuelle ou réelle) avec d'autres acteurs sociaux. De ce fait, l'unité d'analyse s'élargit: L'individu est

appréhendé de manière plus globale dans son interaction avec autrui et avec son groupe social (ou culturel) d'appartenance.

- 2) L'interaction entre acteurs sociaux sort du «no man's land»: Elle est au contraire située dans le temps et dans l'espace. La notion de «contexte» (culturel ou social), en tant que réseau de significations construit par les acteurs sociaux en interaction, devient un concept-clé, bien que sa définition puisse, selon les cas, être plutôt objectivante (agencement concret de la situation) ou plutôt subjectivante (construction du contexte par les acteurs).
- 3) L'objet (le discours, thérapeutique ou non, les connaissances pratiques et sociales, le symptôme, etc.) n'est plus considéré comme une entité en soi délinissable de manière neutre, objective et déterminée de l'extérieur, mais comme un objet *construit* au cours des interactions entre acteurs sociaux.
- 4) Les *significations*, délinies comme fondamentalement inépuisables et ambiguës, se construisent dans l'interaction et la communication avec autrui.
- 5) L'accent mis sur l'individu en tant qu'acteur social, sur l'objet en tant qu'objet construit, sur le contexte en tant que réseau de significations socialement construit, conduit à reconsidérer sous un jour nouveau la *place de l'observateur*. Celui-ci aussi est considéré comme un acteur social. Il n'est donc plus exclu de l'observation et, puisqu'il confère lui aussi des significations à son objet d'étude, il devient lui-même objet d'étude.

CHAPITRE 6

LA SITUATION DE TEST COMME OBJET D'ETUDE

I. INTRODUCTION: POSITION DU PROBLEME

Dans la première partie de ce travail, nous avons montré que l'actualisation d'une notion logique résulte d'une interaction fondamentale entre le sujet et le contexte (macro- et micro- social) et est susceptible de varier en fonction des significations que le sujet confère au contexte micro-social dans lequel il doit résoudre le problème proposé par l'expérimentateur.

Ce constat a, du point de vue épistémologique, une double conséquence:

- 1^a) Le sujet et l'objet¹ ne peuvent être définis intrinsèquement; ils se définissent dialectiquement l'un par rapport à l'autre. Dans sa description des relations dialectiques entre le sujet et l'objet (ce qu'il appelle «l'aliénation sujet-objet»), Riegel (1975) exprime bien ce point de vue:

«Nous devons reconnaître et accepter la conception selon laquelle les interactions sujet-objet constituent un flux incessant. Non seulement le sujet et l'objet changent en fonction de leurs interactions, mais leurs positions sont susceptibles de se renverser complètement; le sujet devient l'objet et l'objet devient le sujet.» (Riegel, 1975; trad. pers.)

1 Nous utilisons ici le terme «objet» au sens traditionnel de la philosophie et de la psychologie de la connaissance.

Le sujet confère à l'objet certaines significations particulières, en même temps que l'objet suscite chez le sujet la mise en oeuvre de certaines activités spécifiques. Cette définition réciproque du sujet et de l'objet nous a menée à formuler la question en ces termes: *Qui raisonne sur quoi dans quel contexte?* Dès lors, la psychologie cognitive ne peut, comme c'était traditionnellement le cas, se polariser sur le sujet, mais doit élargir son unité d'analyse aux relations sujet-objet en tant qu'ils se délimitent l'un l'autre.

- 2°) Cependant une description dialectique des relations entre le sujet et l'objet ne saurait être suffisante si elle ne tenait compte du *tiers social* qui les a mis en présence l'un de l'autre. L'interaction sujet-objet ne s'effectue pas dans un vide social: Il y a entre le sujet et l'objet un *médiateur* (Vygotsky, 1978) qui les réunit. Autrement dit, l'étude des processus cognitifs doit inclure l'expérimentateur qui conçoit la tâche¹ et la soumet au sujet dans une situation de test particulière.

Pour comprendre comment l'enfant actualise une réponse logique dans un contexte expérimental précis, il s'agit donc de resituer l'interaction entre le sujet et la tâche conçue par l'expérimentateur, dans le contexte micro-social de la situation de test, ce contexte comprenant notamment un expérimentateur qui joue le rôle de médiateur entre l'enfant et la situation de test.

Cette démarche suscite des interrogations nouvelles: Au lieu de se demander par quels processus cognitifs, le sujet (en tant qu'individu) actualise une réponse logique correcte, on se demandera plutôt comment le sujet (en tant qu'acteur social), dans l'ensemble de la situation sociale à laquelle il est confronté, va comprendre ce que l'expérimentateur attend de lui, où il va situer les enjeux de la situation de test, quelles significations la situation de test va revêtir pour lui.

On se demandera si les significations que l'enfant attribue à la situation de test sont les mêmes que celles de l'expérimentateur, si les

1 Par «tâche», nous entendons le problème que l'expérimentateur soumet à l'enfant dans une situation de test. L'utilisation de ce terme présente le désavantage de prendre le point de vue de l'expérimentateur, alors que nous verrons plus loin que la définition que l'expérimentateur donne de la tâche ne coïncide pas nécessairement avec celle de l'enfant.

attentes que l'enfant croit percevoir coïncident bien avec celles de l'expérimentateur et si ce que l'expérimentateur appelle la «tâche» est bien la même chose pour lui et pour le sujet. On se placera par conséquent aussi bien du *point de vue de l'enfant* que du *point de vue de l'expérimentateur* pour comprendre quels sont, pour eux, les enjeux de la situation et comment ils vont les négocier au cours de leur interaction.

Pour répondre à ces questions, nous recourons à deux concepts psychosociaux essentiels: la notion de «définition de la situation» et celle «d'intersubjectivité».

1. La définition de la situation

La notion de «définition de la situation» constitue, en psychologie sociale, un concept-clé qui permet de faire le lien entre les niveaux d'analyse sociologique et psychologique et de répondre à la question fondamentale: Comment les individus interprètent-ils la réalité sociale et comment agissent-ils sur elle? (Forgas, 1979).

Ce concept a été introduit pour la première fois par le sociologue Thomas (Thomas et Znaniecki, 1928/1981) et repris par la suite dans d'autres modèles microsociologiques, notamment l'ethnométhodologie (Garfinkel, 1967; McHugh, 1968), l'interactionnisme symbolique (Mead, 1934) et le modèle dramaturgique (Goffman, 1959), qui se sont demandés ce qu'est une situation objective et ont cherché à comprendre comment l'individu (ou un groupe social) appréhende les situations sociales et leur assigne des significations. Forgas (1979, 1981) et Perinbanayagam (1981) ont fait un exposé historique de ce concept et montré comment ces différentes écoles, au-delà de leurs intérêts divers pour l'analyse des situations, ont défini la notion de «situation».

Récemment la notion de «définition de la situation» a été reprise par Wertsch dont le modèle développemental s'appuie sur la théorie de Vygotsky. Se référant à la théorie de l'action, Wertsch, Minick et Arns (1984) distinguent trois niveaux d'analyse du fonctionnement psychologique de l'individu: L'*activité* qui désigne le contexte défini socialement dans lequel les individus agissent en fonction d'une motivation; l'*action* développée par le sujet dans une activité pour parvenir à un but; l'*opération* qui désigne les moyens par lesquels une action est menée et qui est déterminée par les conditions concrètes de la tâche.

Alors que l'action et l'opération sont communément étudiées par la psychologie cognitive traditionnelle, le niveau de l'activité qui renvoie, non pas au mode de résolution de la tâche, mais à l'interprétation de la situation dans laquelle la tâche est présentée, a été largement négligé. Une activité est sociale, à la fois parce qu'elle est définie socio-culturellement et parce qu'elle constitue une interaction sociale concrète qui implique d'autres personnes. Se référant aux recherches interculturelles, Wertsch *et al.* (1984) montrent qu'il est souvent plus pertinent de rendre compte des performances des sujets en analysant leur interprétation de la situation, plutôt que leur mode de résolution de la tâche. Ainsi:

«Les expérimentateurs doivent par conséquent être préparés à évaluer la performance des sujets au niveau de la définition de la situation ou des activités, aussi bien qu'au niveau des actions et des opérations.» (Wertsch *et al.*, 1984; trad. pers.)

La notion de délimitation de la situation rend compte du fait qu'un seul et même événement peut être interprété de différentes manières. Il s'agit alors d'examiner comment chaque individu définit la situation dans laquelle il est engagé:

«La délimitation de la situation est la manière dont une situation ou un contexte est représenté - c'est-à-dire défini - par ceux qui opèrent dans ce contexte. J'utilise le terme "définition" car j'aimerais insister sur le fait que les êtres humains créent activement une représentation d'une situation; ils ne sont pas des réceptifs passifs de cette représentation.» (Wertsch, 1984; trad. pers.)

Une expérience menée au Brésil et rapportée par Wertsch *et al.* (1984) illustre les relations existant entre la définition de la situation et le recours aux actions et opérations nécessaires à la résolution de la tâche. La recherche porte sur 6 dyades mère-enfant et 6 dyades enseignante-enfant; les enseignantes enseignent au niveau primaire; les enfants sont âgés de 6-7 ans. La tâche consiste à reconstruire une étable selon un modèle donné. L'enfant doit copier le modèle; l'adulte peut l'aider quand il le juge nécessaire. Les résultats montrent qu'au niveau de l'analyse des actions, aucune différence entre les deux groupes de dyades n'apparaît, leur niveau de performance étant comparable. Par contre, au niveau de l'analyse des opérations effectuées pour atteindre cette performance, c'est-à-dire des stratégies, les deux

groupes diffèrent significativement: Les mères fournissent plus souvent que les enseignantes des formes de régulations directes et ont par conséquent une responsabilité (ou une implication) plus grande dans la performance de l'enfant (par exemple, elles choisissent ou placent elles-mêmes une pièce).

Ces différences semblent renvoyer à la définition que les mères et les enseignantes donnent de la situation (niveau d'analyse propre à l'activité). Pour les mères, l'activité semble avoir pour but d'amener les enfants à effectuer la tâche correctement: Elles prennent elles-mêmes en charge les étapes les plus difficiles de la tâche et délèguent à l'enfant les aspects les plus faciles de la tâche. Pour les enseignantes par contre, l'activité semble avoir un but didactique: Elles encouragent les enfants à prendre en charge dès le début toutes les étapes de la tâche, sans privilégier la réussite.

Dans une recherche portant sur 10 dyades mère-enfant (les enfants sont âgés de 3-4 ans) et impliquant le même type de tâche que dans la recherche précédente, Renshaw et Gardner (1985) montrent que, selon l'interprétation qu'elles font de la situation (but didactique ou but évaluatif), les mères ne développent pas les mêmes stratégies de guidance de l'enfant. Alors que les performances des enfants ne diffèrent pas, les mères qui perçoivent la tâche comme une évaluation sont plus directives que celles qui la perçoivent comme une situation didactique.

La notion de définition de la situation permet donc de rendre compte du fait que:

- a) Une situation ne peut être définie objectivement sur la base de ses caractéristiques externes; il s'agit de chercher à comprendre comment chaque individu (ou groupe d'individu) interprète la situation de son point de vue;
- b) la définition que le sujet donne de la situation est liée à la mise en oeuvre de certains processus cognitifs; toute actualisation de connaissance résulte donc d'une interaction fondamentale entre processus cognitifs et sociaux;
- c) les conduites du sujet dans une activité ne se laissent pas réduire à des caractéristiques cognitives individuelles, mais renvoient aussi au système d'organisation dans lequel le sujet résoud un problème (Wertsch et al., 1984).

2. L'intersubjectivité

La notion de définition de la situation permet de décrire la manière dont deux individus interprètent une même situation. Il s'agit cependant de comprendre comment, dans l'interaction, deux individus parviennent à la même définition de la situation. Selon Wertsch (1984):

«L'intersubjectivité existe entre deux interlocuteurs dans une situation de test («task setting»), lorsqu'ils partagent la même définition et savent qu'ils partagent la même définition.»
(Wertsch, 1984; trad. pers.)

Wertsch distingue différents niveaux d'intersubjectivité: A un extrême, une intersubjectivité partielle dans laquelle les acteurs seraient simplement d'accord sur la localisation d'un objet dans l'espace; à l'autre extrême, une intersubjectivité presque totale dans laquelle les acteurs seraient tout à fait d'accord sur la définition de la situation. Entre ces deux extrêmes, Wertsch décrit un type d'intersubjectivité, qui serait propre à la zone proximale de développement décrite par Vygotsky (1978) et qui se définit par la capacité des acteurs à communiquer entre eux à partir de leur propre définition de la situation et à négocier une définition commune de la situation.

Le sociolinguiste R. Rommetveit a particulièrement développé la notion d'intersubjectivité. S'opposant à une vision moniste du monde selon laquelle le monde est entièrement définissable, Rommetveit (1984) défend une *vision pluraliste* du monde selon laquelle le monde ne peut jamais être entièrement explicité et reste par nature ambigu et partiellement connu. Rommetveit s'élève contre les théories du langage qui considèrent les significations comme un ensemble fini de potentialités se réalisant dans certaines conditions pratiques. Pour Rommetveit (1984):

«La souplesse, la flexibilité et la négociabilité sont des caractéristiques inhérentes et essentielles de tout langage naturel.»
Rommetveit, 1984, p. 335; trad. pers.)

Selon lui, les potentialités sémantiques du langage sont inépuisables. Il convient dès lors d'étudier la part d'ambiguïté inhérente à tout message (ce que Rommetveit appelle les résidus de la communication) et d'examiner comment elle est négociée par les interlocuteurs en cours d'interaction. Les potentialités sémantiques ne constituent pas, pour Rommetveit, un ensemble fini potentiellement réalisable, mais des

métacontrats sur lesquels les interlocuteurs pourront s'appuyer pour négocier les significations particulières convenant au *hic et nunc* de l'interaction en cours. Ces métacontrats reposent sur les catégorisations et les attributions propres à chaque mot, mais ne constituent qu'une base commune minimale partagée, à partir de laquelle les interlocuteurs doivent négocier. La signification d'un message n'est donc pas entièrement déterminée par le code linguistique, mais dépend des caractéristiques interpersonnelles et institutionnelles de la communication (Rommetveit, 1979). L'intersubjectivité désigne ainsi:

«Le produit d'une négociation et une élaboration de contrats et elle émerge d'un échange subtil entre présuppositions et potentialités sémantiques.» (Rommetveit, 1984; trad. pers.)

Rommetveit (1978) montre que dans une tâche d'inclusion de classes comme: «Is there more cups or more things to drink from?» («Y a-t-il plus de tasses ou plus de choses dans lesquelles on peut boire?»), l'enfant donne plus de réponses correctes lorsqu'il répond à la consigne *avant* de voir le dessin correspondant, plutôt qu'*après*. Selon Rommetveit, la présentation simultanée du matériel et de la consigne amène l'enfant à penser que la discussion portera sur le matériel concret présenté. L'enfant réinterprète alors l'expression «things to drink from» et s'engage dans un décompte des différents récipients présentés. L'enfant répond donc sur la base de présupposés qui sont différents de ceux de l'expérimentateur. Cette recherche illustre qu'une même expression prise dans un contexte différent peut être interprétée différemment.

La création de l'intersubjectivité suppose que chaque interlocuteur puisse au cours de l'interaction transcender son monde privé pré-établi et adopter le rôle de l'autre, c'est-à-dire inclure dans son discours ce qu'il pense être les présupposés du discours de l'autre (Rommetveit, 1984):

«Un état d'intersubjectivité, relatif à un état de fait S est atteint à un moment donné d'une interaction dyadique si, et seulement si, un aspect Ai de S est apporté à ce moment par l'un des participants et conjointement considéré par les deux participants.» (Rommetveit, 1985, p. 187; trad. pers.)

Une réalité sociale est partagée quand:

«Un aspect de Ai d'un état de fait donné S constitue à un moment donné d'une interaction dyadique une réalité sociale parfaitement partagée si, et seulement si, les deux participants supposent, à ce moment là, que S est Ai et que chacun suppose que l'autre le croit aussi.» (Rommetveit, 1985, p. 187; trad. pers.)

A l'inverse un manque d'intersubjectivité indique une difficulté des interlocuteurs à prendre le rôle de l'autre et à focaliser conjointement leur attention sur le même point (Rommetveit, 1985).

Dans le domaine de l'éducation, Mercer et Edwards (1981) accordent un rôle central à la *compréhension mutuelle* entre adulte et enfant en situation d'apprentissage. Selon eux, une description des performances de l'enfant en termes de capacités cognitives ou linguistiques individuelles est insuffisante:

«Quand des enseignants, des examinateurs ou des testeurs posent des questions ou des problèmes à un enfant, il y a toujours des règles d'interprétation qui définissent la sorte de réponse qui est appropriée, et ces règles d'interprétation («les règles de base» comme nous les appelons) sont généralement implicites plutôt qu'énoncées ouvertement.» (Mercer et Edwards, 1981; trad. pers.)

La transmission de connaissances porte donc sur l'établissement, entre l'adulte et l'enfant, d'une *compréhension partagée* concernant les règles d'interprétation implicites en jeu dans la situation d'apprentissage. Selon Mercer et Edwards, les règles d'interprétation de base permettent de définir, non pas la réponse correcte, mais la réponse appropriée. Toute réponse à une question nécessite la prise en compte des mêmes présupposés que l'adulte. Ainsi une *réponse inappropriée* repose sur une interprétation différente des règles d'interprétation implicites de la question, alors qu'une *réponse incorrecte* découle d'une erreur de raisonnement.

Mercer et Edwards donnent comme exemple un problème arithmétique classique du type: «Trois hommes mettent six heures pour creuser un trou. Combien de temps deux hommes mettraient-ils pour creuser le même trou?». Pour fournir une réponse appropriée, l'enfant doit faire abstraction de certaines caractéristiques concrètes qui, même si elles sont pertinentes dans la vie pratique, doivent être négligées dans la résolution du problème, par exemple la force de chaque homme, la maladie d'un des hommes en cours de travail, les pauses éventuelles, les

outils utilisés par chacun, la qualité de la terre, etc. Cet exemple illustre l'importance, pour l'enfant, de l'interprétation des règles implicites en jeu dans la tâche et montre que tout problème, même s'il semble reposer sur des données concrètes tirées de la vie quotidienne, suppose un certain degré d'abstraction. La compréhension des règles d'interprétation implicites en jeu dans la situation d'apprentissage permet précisément à l'enfant de comprendre sur quels éléments porte l'abstraction et comment réaliser cette abstraction.

Dans le paragraphe suivant, nous examinerons en quoi les notions de définition de la situation et d'intersubjectivité peuvent nous aider à comprendre par quels processus cognitifs et sociaux l'enfant actualise une notion logique.

II. POURQUOI ETUDIER LA SITUATION DE TEST?

Les recherches qui illustrent le rôle du contexte social dans l'actualisation d'une réponse incitent à s'interroger sur la manière dont l'enfant, de son point de vue, interprète la situation de test et les attentes de l'expérimentateur. Mais les recherches qui ont tenté de répondre à ces questions restent à notre avis insatisfaisantes, car elles se limitent à l'étude isolée de différentes variables situationnelles (comme l'intentionnalité des actions de l'expérimentateur) sans adopter une perspective globale de la situation de test.

Pour tenter de comprendre comment le sujet (en tant qu'acteur social) actualise sa réponse dans un contexte social donné, nous proposons un *changement de perspective* qui consiste à :

- 1) *Ouvrir l'interaction sujet-tâche à l'étude de la situation de test* définie comme une totalité signifiante, et non comme un ensemble de variables discontinues. L'expérimentateur sera inclus dans cette étude. Un *premier présupposé épistémologique* peut donc se formuler ainsi: L'expérimentateur fait partie intégrante du processus par lequel l'enfant actualise une réponse, il ne constitue en aucun cas un observateur neutre.
- 2) *Considérer l'objet* (la tâche, le savoir, la situation de test, etc.) *dans sa dimension socio-culturelle*, c'est-à-dire non comme un objet achevé délinéable en dehors de tout espace et de tout temps, mais

comme un objet socialement construit, susceptible de prendre des significations différentes en fonction des pratiques sociales qui y sont associées. Perret-Clermont (1984) montre, à propos de l'objet de savoir en situation didactique, que:

«Il devient alors difficile de discerner s'il existe vraiment des connaissances en dehors des savoir-faire qui les génèrent et des pratiques qui les transmettent et de l'activité de ceux qui se les approprient et les font fonctionner.» (Perret-Clermont, 1984)

Une telle définition de l'objet rejoint celle qui est proposée dans les travaux sur les représentations sociales (Moscovici, 1981) et sur la catégorisation sociale (Tajfel et Forgas, 1981). Nous jetterons un regard psychosocial sur la situation de test en la considérant comme une réalité sociale susceptible d'être définie différemment selon la position que les différents acteurs sociaux impliqués occupent dans cette situation; nous adopterons (selon la terminologie de Rommetveit) une vision pluraliste de la réalité. *Un deuxième présupposé épistémologique* peut donc se formuler ainsi: Même lorsqu'un sujet interagit avec un objet physique, il fait une expérience sociale, car l'interaction entre le sujet et l'objet physique a lieu dans un contexte culturel plus large dans lequel d'autres individus sont également amenés à interagir avec les mêmes objets (voir à ce propos, Furth, Bauer et Smith, 1976).

- 3) *Se donner les moyens d'accéder à la définition que les acteurs impliqués donnent de la situation et de la tâche en jeu dans cette situation.* Il s'agira de considérer la définition de la situation, non seulement au sens donné par Wertsch de définition de l'activité, mais aussi au sens de définition de la tâche: Quelles sont, dans l'ensemble des caractéristiques de la situation de test, celles qui, pour le sujet, semblent constituer la «tâche»? Ces caractéristiques sont-elles les mêmes que pour l'expérimentateur? Selon Menzel (1978):

«Ce qui est le plus crucial, ce n'est pas la signification qu'une chaîne de comportements a pour un acteur, mais plutôt pour des partenaires d'interaction spécifiés. Dans beaucoup d'exemples, les diverses significations qu'un acte a pour différents partenaires d'interaction doivent être prises en considération.» (Menzel, 1978; trad. pers.)

Il s'agira donc de *confronter* les définitions que *chaque* acteur (expérimentateur et sujet) donne de la situation et de la tâche sans privilégier un point de vue. Comme le relèvent Siegel et Hodkin (1982), les expérimentateurs ont le plus souvent fait preuve d'égo-centrisme en ne voyant pas que les enfants pouvaient interpréter différemment leur langage et leur comportement, et en n'adoptant que rarement la perspective de leurs sujets placés dans une de leurs expériences (Farr, 1984). Selon Farr (1978):

«Etant donné la perspective de l'expérimentateur en tant qu'observateur et transcripteur du comportement d'autres personnes, il est peu surprenant qu'il ne puisse en même temps être attentif à son propre comportement et à ses effets probables sur le comportement de ceux qu'il observe.» (Farr, 1978; trad. pers.)

C'est pourtant cette tâche que nous tenterons de remplir en partant d'un *troisième présupposé épistémologique*: Toute situation est susceptible d'être définie et interprétée différemment selon le point de vue de chaque acteur social impliqué dans cette situation.

- 4) *Resituer le fonctionnement cognitif dans son contexte social de communication* en accordant une place centrale à la négociation interindividuelle des implicites communicationnels. Il faudra étudier comment les acteurs définissent, de leur point de vue, ce qui dans la situation de test constitue la «tâche» et comment, au cours de leur interaction, se crée, ou non, une intersubjectivité leur permettant de donner une définition commune de la situation et de la tâche. Le *quatrième présupposé épistémologique* est le suivant: L'actualisation d'une réponse logique a toujours lieu dans un contexte d'interrogation précis et constitue le résultat d'une négociation entre l'expérimentateur et l'enfant visant à élaborer une interprétation commune de la situation et de la tâche. Partant des significations que chaque acteur impliqué confère à la situation, l'étude de la situation de test a pour but de mieux comprendre par quels processus *psychosociaux* l'enfant parvient à actualiser la réponse logique attendue par l'expérimentateur.

CHAPITRE 7

ANALYSE PSYCHOSOCIALE DE LA SITUATION DE TEST

I. INTRODUCTION

Considérer la situation de test (prise ici au sens large de situation expérimentale) comme un objet d'étude pertinent n'est pas nouveau: Le courant de recherches, dit de la *psychologie sociale de l'expérimentation* a, dans les années soixante, mené un grand nombre d'études sur certaines caractéristiques de la situation expérimentale, comme les effets de l'expérimentateur (Rosenthal, 1966/1976), les caractéristiques de la demande (Orne, 1962) et l'appréhension de l'évaluation (Rosenberg, 1969). L'apport principal de ces recherches a été de montrer que les sujets cherchent activement à interpréter la situation expérimentale et que, par conséquent, les conditions sociales dans lesquelles se déroule l'expérimentation influencent leurs conduites. Mais ces recherches ont surtout eu des répercussions méthodologiques (cf. chapitre 8): On a le plus souvent conclu à l'existence de nouveaux «artefacts» (Rosenthal et Rosnow, 1969) qu'il s'agissait désormais de contrôler expérimentalement et on a largement ignoré leurs conséquences sur le plan épistémologique (Riegel, 1975; Page, 1981).

Plus récemment, Page (1981) a procédé à une réanalyse des résultats de ces recherches et décrit l'expérimentation plus globalement comme une forme d'interaction particulière qui se déroule dans un contexte social spécifique. Il montre que la recherche active, par le sujet, des attentes de l'expérimentateur n'est pas propre à la situation expérimentale, mais relève d'un phénomène social plus large. Il ne considère donc pas la sensibilité des sujets aux caractéristiques de la demande et leur désir de se conformer aux attentes de l'expérimentateur comme des artefacts méthodologiques, mais comme des caractéristiques fondamentales de l'être humain qui cherche activement à interpréter les situations sociales auxquelles il est confronté et à leur donner un sens.

Dans le courant ethnométhodologique, la situation de test a également été étudiée pour mettre en évidence les relations existant entre les théories scientifiques et les théories naïves sur les capacités cognitives de l'enfant. Selon Jennings et Jennings (1974), le chercheur, lorsqu'il tente de mesurer les capacités intellectuelles de l'enfant, s'appuie aussi bien sur des théories scientifiques explicites que sur des théories naïves implicites. Les résultats obtenus dans un test ne constituent que la part explicitée des capacités de l'enfant, mais n'informent en rien sur les capacités que l'expérimentateur implicitement prête à l'enfant en le jugeant «testable». L'approche micro-contextuelle de la situation de test préconisée par Jennings et Jennings vise à rechercher dans les méthodes élaborées par l'expérimentateur les capacités implicites qu'il attribue à l'enfant, mais qu'il ne mesure pas par son test. Les résultats mettent en évidence que la mesure d'une connaissance suppose toujours implicitement un certain état de connaissances en-deçà de la mesure du test proprement dite.

Se situant aussi dans le courant ethnométhodologique, Roth (1974) propose également une analyse micro-contextuelle de l'interaction expérimentateur-sujet en situation de test. Son objectif est essentiellement de mettre en évidence le fait que les scores obtenus par l'enfant dans un test classique ne permettent pas de rendre compte des processus par lesquels l'enfant construit sa réponse et qu'ils constituent une mesure arbitraire des connaissances et du niveau d'éducabilité de l'enfant. Les analyses détaillées d'interactions expérimentateur-sujet révèlent, selon Roth, que les résultats d'un test sous-estiment les capacités des enfants, et ceci quel que soit le niveau de réussite.

Même si elles mettent en évidence le caractère social de la situation de test et l'activité que l'enfant déploie pour comprendre les attentes de l'expérimentateur, ces recherches n'ont, semble-t-il, jamais pris en compte les processus psychosociaux par lesquels l'enfant réussit ou non à actualiser la réponse correcte attendue par l'expérimentateur, bien que le matériel recueilli (transcriptions intégrales d'interactions expérimentateur-enfant) se prêterait à une étude de ce genre. Pourtant, les exemples fournis par Roth semblent témoigner de niveaux d'intersubjectivité très différents entre l'enfant et l'expérimentateur et, à notre avis, attestent de l'intérêt d'une analyse en terme de construction conjointe de l'intersubjectivité.

Ces approches ouvrent une brèche importante dans l'étude de la situation de test car, en considérant la situation de test comme une

situation sociale et en la soumettant à une analyse micro-sociale, les auteurs ne présupposent pas a priori de ce qui constitue ou non une réponse du sujet et enregistrent la situation de test dans son intégralité.

Dans son analyse des relations maître-élève-savoir, Schubauer-Leoni (1986a; 1986b) propose d'analyser la situation de test dans le cas particulier où la tâche peut être identifiée à un savoir scolaire. Dans une expérience portant sur la formulation écrite de problèmes additifs, les élèves sont confrontés au même type de tâche à des moments successifs (l'expérience se déroule en trois temps) et dans deux contextes différents (contexte d'interaction expérimentatrice-élèves dans le cadre de la salle de classe et contexte d'interaction face à face expérimentatrice-élève en dehors de la salle de classe). Schubauer-Leoni montre qu'une meilleure compréhension de la manière dont l'enfant construit sa réponse (types de formulations écrites produites) passe nécessairement par une analyse micro-sociale approfondie des relations expérimentateur-élève-savoir mathématique et des significations qui y sont associées. Les résultats mettent en évidence qu'une modification du contrat expérimental introduite par l'expérimentatrice engendre des attributions de sens différentes par les élèves et, partant, d'autres actualisations de réponses.

Si, pour Schubauer-Leoni, l'étude de la situation de test constitue un cas de figure particulier dans lequel la construction d'un objet didactique, comme la mathématique, peut être étudiée, nous nous proposons, quant à nous, d'étudier la situation de test lorsqu'elle implique, non pas un savoir scolaire, mais une tâche cognitive conçue par un expérimentateur dans le but d'évaluer le niveau de connaissances (ou de développement) du sujet et d'élaborer des modèles épistémologiques ou psychologiques du fonctionnement cognitif de l'enfant.

Une analyse psychosociale de la situation de test doit, selon nous, posséder deux caractéristiques principales: d'une part tenir compte de la perspective de chaque acteur social impliqué dans la situation; d'autre part considérer la situation dans laquelle les acteurs interagissent, non dans ses caractéristiques objectives, mais relativement aux significations que chaque acteur, selon son point de vue, lui attribue.

Nous tenterons donc de nous donner les moyens, en tant qu'observateur, de nous placer dans la perspective de chaque acteur impliqué, en adoptant tantôt le point de vue de l'expérimentateur, tantôt celui du

sujet. Un rapide aperçu des manuels d'utilisation de tests ou des procédures expérimentales décrites dans la plupart des comptes rendus de recherches, suffit à montrer qu'une telle démarche n'est pas courante dans le domaine de la psychologie clinique et de la psychologie expérimentale. Un manuel d'utilisation de test, par exemple, comprend classiquement le point de vue du *concepteur du test* (intentions et buts du test; aspects techniques de la construction du test comme l'échantillonnage ou l'étalonnage) et le point de vue de *l'utilisateur du test* (instructions de passation du test, consignes, dépouillement et cotations des réponses). Le point de vue du *testé* (quelles significations la situation peut avoir pour lui, à quels savoirs sociaux le test renvoie, quelles sont les différentes interprétations possibles de la tâche, etc.) est négligé, comme si une différence entre le point de vue du testeur et celui du testé se ramenait à une différence d'intelligence (en terme de QI ou de stade de développement, par exemple).

Par une démarche *psychosociale*, notre but est de mieux saisir l'articulation entre processus sociaux et processus cognitifs.

II. VERS UNE DEFINITION PSYCHOSOCIALE DE LA SITUATION DE TEST

Nous définirons la situation de test comme une situation de communication entre un expérimentateur et un sujet qui interagissent autour d'une tâche dans un contexte institutionnel dont ils sont les acteurs (en même temps que d'autres, non impliqués dans la situation de test). La situation de test constitue donc une *relation tripolaire* entre un *expérimentateur*, un *sujet* et une *tâche*, dont le but est l'établissement d'une *intersubjectivité* menant, par la négociation entre acteurs à une définition commune de la tâche.

Envisager la situation de test comme une situation à trois pôles et non à deux pôles, amène à se démarquer:

- a) des recherches sur la psychologie sociale de l'expérimentation décrites précédemment qui, en étudiant l'influence de la relation sujet-expérimentateur sur la conduite du sujet, privilégient le pôle du *sujet* et le pôle de *l'expérimentateur* et négligent le troisième pôle, la *tâche*, qui n'est pas considérée dans sa spécificité;

b) des recherches à orientation purement cognitiviste qui étudient le fonctionnement cognitif du sujet face à une tâche et se centrent par conséquent sur le pôle du *sujet* et sur le pôle de la *tâche* (considérée cette fois-ci dans ses caractéristiques spécifiques), mais excluent le troisième pôle, celui de l'expérimentateur dont le rôle de *médiateur* entre le sujet et la tâche est ignoré (contrairement aux approches de Vygotsky, 1934, 1978 et de Wertsch *et al.*, 1980).

La définition de la situation de test comme relation tripolaire nous amènera à tenir compte:

1. du *rôle et du statut social* de chaque acteur dans le contexte *micro-social* de la situation de test et dans le contexte *macro-social* dans lequel se déroule la situation de test; nous examinerons tout d'abord ce point sans tenir compte de la tâche spécifique que l'expérimentateur soumet à son sujet;
2. de la *définition* que chaque acteur, en fonction de son rôle et de son statut, donne de la situation et de la tâche;
3. du *contrat expérimental* qui régit la situation de test et sur lequel se fonde la construction de l'intersubjectivité entre l'expérimentateur et le sujet.

1. Le rôle et le statut de l'expérimentateur et du sujet

1.1. Au niveau macro-social

En tant qu'acteurs sociaux, l'expérimentateur et le sujet occupent des positions différentes dans le contexte macro-social, par exemple institutionnel, dans lequel ils se situent.

L'expérimentateur fait partie d'une institution (université, centre de recherches, institut de sondages, etc.) qui le rattache à une communauté de chercheurs. Ce lieu institutionnel, même s'il est mentionné par le chercheur, est le plus souvent méconnu des sujets qui, à moins qu'ils ne soient eux-mêmes membres d'une telle institution, n'en ont souvent qu'une vague représentation. Par sa position dans le contexte macro-social, l'expérimentateur constitue donc un adulte «intellectuellement sophistiqué» (Elliot et Donaldson, 1982) qui a acquis des connaissances

et des capacités spécifiques, notamment au niveau du maniement d'une forme de langage et de concepts abstraits.

Le sujet, du point de vue de son statut et de son rôle, n'a pas le même pouvoir que l'expérimentateur. Une telle asymétrie se manifeste au niveau institutionnel lorsque l'institution à laquelle se rattache le sujet, ou la fonction qu'il exerce dans cette institution, sont socialement moins considérées, ou moins prestigieuses, que celles de l'expérimentateur. Prenons l'exemple très courant en psychologie sociale de l'expérimentateur professeur et du sujet étudiant. Dans ce cas, il faut cependant relever que le sujet a lui aussi un certain degré de «sophistication» dans la mesure où il peut déjà s'appuyer sur certaines connaissances et expériences pour interpréter la situation de test et les attentes de l'expérimentateur (Page, 1981).

Une telle asymétrie entre le statut de l'expérimentateur et celui du sujet peut apparaître à d'autres niveaux comme celui de l'âge. Il est en effet fréquent que l'expérimentateur soit plus âgé que le sujet et que, par conséquent, la hiérarchie sociale expérimentateur-sujet se double de la hiérarchie sociale relative à l'âge. Lorsque, par exemple, le sujet est un enfant, la relation expérimentale expérimentateur-sujet va s'élaborer sur la relation adulte-enfant existant au niveau macro-social dans différents contextes (famille, école, par exemple). Le rôle d'expérimentateur renvoie à celui d'adulte (parent, enseignant, éducateur, etc.) chargé d'assumer une fonction éducative et face auquel l'enfant est en situation de dépendance sociale, juridique, économique et effective. L'expérimentateur représente donc pour l'enfant un de ces adultes qui à la fois détient l'autorité et lui garantit la sécurité. Le cas inverse, et plus rare, où le sujet est plus âgé (s'il s'agit par exemple d'une personne âgée) que l'expérimentateur, est particulier puisque, cette fois-ci, la hiérarchie sociale entre l'expérimentateur et le sujet s'inverse par rapport à la hiérarchie sociale correspondant à l'âge (Riegel, 1975).

D'autres asymétries de statut et de rôle entre expérimentateur et sujet peuvent encore exister au niveau macro-social en fonction, par exemple de leur sexe ou de leur appartenance ethnique (Rosenthal, 1966/1976) ou de leur capital culturel ou symbolique (Encrevé et de Fornel, 1983). Comme le relève Gilliéron (1985):

«L'expérimentateur n'a pas le sentiment de forcer la participation de tels sujets (un enfant face à un adulte, un étudiant face à son professeur, etc.). Cependant il doit bien, pour les approcher

exploiter un réseau de relations sociales préexistantes. Il requiert des autorités scolaires l'autorisation d'expérimenter dans les écoles, mais l'élève, même consentant, reste un élève.» (Gilliéron, 1985, p. 244)

1.2. Au niveau micro-social

Dans la situation de test proprement dite, les rôles et les statuts de l'expérimentateur et du sujet sont très clairement différenciés.

En ce qui concerne le rôle de l'expérimentateur, on constate que :

- Per sa formation et son expérience professionnelles, l'expérimentateur est acculturé à son rôle. Ce rôle est lui-même le résultat d'une tradition scientifique. Selon Farr (1984):

«Le monde de l'observateur dans le laboratoire de psychologie est le monde des autres expérimentateurs - ceux qu'il a en tête lorsqu'il conçoit ses expériences et pour lesquels il écrit et rend compte de ses recherches.» (Farr, 1984; trad. pers.)

L'expérimentateur se rattache à une communauté scientifique avec laquelle il partage un certain nombre de valeurs et de représentations qui le guident dans sa démarche. De nombreux manuels de méthodologie enseignent par exemple au futur expérimentateur comment se comporter et insistent notamment sur l'attitude dite de «neutralité» de l'expérimentateur: «Il est indispensable que le résultat d'un test ne dépende pas du psychologue qui l'utilise. C'est la raison pour laquelle les tests constituent des techniques d'observation qui sont normalisées, souvent de façon rigoureuse» (Reuchlin, 1969). L'expérimentateur doit donc limiter toute manifestation trop personnelle dans sa relation avec le sujet. Tout au plus peut-il sourire de façon encourageante, émettre des «hmm, hmm» ou des «c'est bien» qui n'ont aucune valeur de sanction, mais qui incitent le sujet à poursuivre (Riegel, 1975). On peut cependant relever que le fait de qualifier une telle attitude de «neutralité» renvoie déjà en soi à une représentation culturelle de ce qu'est la neutralité.

Goodnow (1976), dans son approche interculturelle de l'interprétation des situations, décrit les présupposés et les attentes de l'expérimentateur concernant le mode d'appréhension de la tâche et la méthode de résolution de la tâche attendus du sujet. Selon Goodnow, le premier

présupposé concernant le mode d'appréhension de la tâche est que «l'idée compte plus que la personne»: L'expérimentateur attend que le sujet résolve la tâche en ne considérant que les données du problème et sans se référer à ses connaissances sociales. Il juge de la qualité de la réponse d'après la valeur des idées du sujet et pense que le sujet partage les mêmes présupposés. Le deuxième présupposé est celui de «l'essai honnête»: L'expérimentateur présuppose que le sujet accepte d'emblée la tâche, lui attribue une certaine valeur, s'y intéresse et s'efforce d'y répondre de son mieux. Quant aux présupposés de l'expérimentateur concernant les méthodes de résolution du problème, Goodnow en décrit quatre: 1°) la vitesse de résolution de la tâche est souvent valorisée, comme si vitesse et savoir allaient de pair; 2°) «l'économie des coups», c'est-à-dire la non-redondance des procédures ou des stratégies utilisées est souvent implicitement attendue; 3°) «sens les mains»: La pensée devrait idéalement pouvoir se développer en l'absence de tout objet et de toute manipulation d'objet; 4°) «donner quelque chose de soi-même»: L'originalité, le développement d'idées personnelles, l'extension des idées des autres, etc., sont mieux considérés que la simple copie ou la simple répétition.

- L'expérimentateur organise la situation de test, en fonction de certains buts scientifiques (description, vérification d'hypothèses...) et répond à certaines motivations qui sont souvent étroitement liées à sa position de chercheur dans l'institution ou dans la communauté des chercheurs auxquelles il appartient (recherche d'une reconnaissance personnelle ou institutionnelle, «compétition» ou «rivalité» avec une autre équipe de chercheurs, etc.). L'expérimentateur a donc des attentes qui peuvent être très explicites (vérification d'une hypothèse, par exemple) ou implicites (motivations diverses).

- L'expérimentateur connaît le lieu où se déroule l'expérience (surtout s'il s'agit de son laboratoire). Il se trouve donc dans un environnement familier.

- L'expérimentateur a le pouvoir de définir la relation qui s'instaure entre lui et l'enfant. C'est lui qui provoque la rencontre, initie l'interaction, lui met un terme. C'est à lui que revient le rôle d'interroger le sujet et de le faire coopérer à son projet. L'expérimentateur prépare sa rencontre avec le sujet, il suit un plan défini selon un script qu'il cherche à appliquer rigoureusement auprès de chaque sujet. Il cherche donc à limiter au maximum la part de surprise ou d'imprévu et prévoit les scénarios possibles dans les conduites du sujet, à tel point que la

répétition du même script auprès de nombreux sujets peut le mettre dans un état d'esprit proche de l'ennui (Page, 1981).

En ce qui concerne le rôle du sujet, on constate par contre que:

- Le sujet n'a pas appris son rôle, il n'est pas acculturé au rôle de sujet (sauf peut-être si, en tant qu'étudiant, il a participé à plusieurs recherches).

- Il ne connaît pas les attentes de l'expérimentateur et se trouve dans une situation où il doit chercher à comprendre et à décoder (au travers d'indices verbaux et non verbaux) ce qui est attendu de lui. S'il a répondu à une annonce, il peut aussi avoir des motivations diverses qui l'incitent à participer à la recherche, mais lorsque, comme dans nos recherches, la population est constituée par des élèves, le sujet n'a pas demandé à jouer son rôle et, sauf s'il s'y refuse expressément, il participe à la recherche.

- La situation (lieu, déroulement, etc.) est nouvelle pour le sujet. Il ne la passe qu'une seule fois et, face à cette nouveauté, il peut se sentir inquiet, craindre de ne pas répondre dans le sens attendu par l'expérimentateur et de ne pas donner de lui-même une image positive (Page, 1981).

- Le sujet n'a pas le pouvoir de définir la relation avec l'expérimentateur. Interrogé, il est mis dans l'obligation implicite de répondre. A l'intérieur de ce cadre, il a cependant le pouvoir de redéfinir la relation de manière imprévue par l'expérimentateur en refusant d'entrer en matière, ou en répondant volontairement de manière inattendue aux questions de l'expérimentateur, par exemple.

En bref, la relation entre l'expérimentateur et le sujet en situation de test peut donc être définie comme une relation *asymétrique* et *complémentaire*: asymétrique en raison des rôles et des statuts différents de l'expérimentateur et du sujet; complémentaire parce que le sujet reconnaît l'expérimentateur comme l'instigateur et le meneur de la situation (Schubauer-Leoni, 1986b, chapitre IX).

2. La définition de la tâche par l'expérimentateur et le sujet

L'asymétrie des statuts et des rôles de chaque acteur a pour conséquence fondamentale que le point de vue de l'expérimentateur et du sujet sur le troisième pôle, la tâche, est lui aussi différent:

- L'expérimentateur conçoit la tâche et décide de la mise en scène expérimentale, alors que le sujet ne connaît ni la tâche, ni la mise en scène et la découvre peu à peu en cours d'interaction, sans avoir d'emblée une vision globale de la tâche.

- L'expérimentateur connaît la réponse correcte (souvent unique) du problème qu'il soumet au sujet, l'utilisation de tâches ouvertes étant plutôt rare dans le domaine de la psychologie cognitive. Il connaît également la plupart des réponses incorrectes que les sujets sont susceptibles de fournir. L'expérimentateur ne peut bien sûr pas prévoir toutes les réactions du sujet et une marge d'incertitude subsiste toujours. Cependant, en connaissant certaines réponses incorrectes, il se donne les moyens de parer à d'éventuelles réactions de surprise qui le feraient sortir de son rôle attendu «d'expérimentateur neutre», et de maintenir le contrôle de la situation. A l'inverse, tout l'enjeu de la situation réside, pour le sujet qui ne connaît pas la réponse, à sélectionner, parmi l'ensemble des réponses plausibles, celle qui semble être attendue par l'expérimentateur.

A propos de l'épreuve de la conservation du poids, Murray et Johnson (1975) montrent, par exemple, que le physicien, l'adulte et l'enfant ne donnent pas la même définition de la notion de poids, c'est-à-dire ne considèrent pas les mêmes facteurs comme pertinents pour l'évaluation du poids. Le physicien considère le poids comme la fonction de deux masses (celle de l'objet et celle de la terre) et de la distance entre elles; l'adulte, le plus souvent, ne considère que la masse de l'objet; l'enfant peut, dans certaines circonstances, considérer que d'autres facteurs, comme la température, la position de l'objet dans l'espace, son environnement et sa forme constituent des facteurs pertinents.

- L'expérimentateur et le sujet arrivent dans la situation de test avec des motivations et des attentes différentes. L'expérimentateur, par son rôle, connaît la situation et la maîtrise, alors que le sujet se trouve dans une situation nouvelle et doit, pour l'interpréter, s'appuyer sur les indices fournis par l'expérimentateur.

- L'expérimentateur est seul juge pour décider des critères d'acceptabilité de la réponse du sujet. C'est lui qui décide: 1°) de la validité de la réponse. La réponse du sujet peut-elle faire partie de l'échantillon des réponses recueillies ou doit-elle en être éliminée? Cette question pose naturellement le problème des critères sur lesquels l'expérimentateur s'appuie pour valider la réponse du sujet, le risque étant d'avoir pour seul critère celui de la conformité aux attentes et aux intentions de l'expérimentateur (Lecuyer, 1986); 2°) de la catégorisation des réponses du sujet. C'est l'expérimentateur qui, sur la base de son interprétation, élabore une taxonomie des réponses du sujet et décide de la classification de chaque réponse. Le sujet, quant à lui, doit non seulement découvrir la réponse attendue mais, une fois sa réponse donnée, n'obtient aucune information explicite sur la validité de sa réponse, ce qui, par ailleurs, ne peut qu'augmenter son inquiétude face à la situation.

Ainsi, en considérant la position de chaque acteur aux niveaux macro- et micro-social, on constate donc l'existence d'une double asymétrie: Avant leur rencontre, l'expérimentateur et le sujet, en tant qu'acteurs sociaux, n'occupent pas la même place dans l'espace social élargi et de ce fait ne partagent pas forcément le même univers symbolique de représentations, de valeurs et de normes sociales; au moment de leur rencontre, ils n'ont pas le même statut et pas le même rôle. L'expérimentateur et le sujet, en fonction de leurs statuts et de leurs rôles, occupent donc par rapport à la tâche des positions différentes. De ce fait, ils risquent de ne pas partager d'emblée la même définition de la situation et de la tâche: L'expérimentateur qui a conçu la tâche, sait sur quels présupposés s'appuyer pour interpréter certains éléments implicites (de consigne, de matériel, d'actions de l'expérimentateur, par exemple). En parlant de la relation adulte-enfant en situation de test, Rommetveit (1978) écrit:

«L'interrogateur adulte est supposé contrôler l'ici et maintenant de l'interaction sociale à chaque étape. Il a le privilège de définir le problème et de décider quels objets et attributs d'objets vont constituer le centre de l'attention convergente. En outre, il est aussi supposé connaître la réponse du problème.» (Rommetveit, 1978; trad. pers.)

Le sujet, à l'inverse, est dans une situation inconnue qu'il ne peut cependant pas interpréter à sa guise. Pris dans une relation asymétrique et complémentaire avec l'expérimentateur, il reconnaît à celui-ci le

pouvoir de définir la situation et la tâche, et cherche par conséquent à interpréter les présupposés et les implicites, afin de répondre à ses attentes.

Partant de définitions différentes de la situation et de la tâche, l'expérimentateur et le sujet auront donc, au cours de l'interaction, à construire une définition commune de la situation et de la tâche, c'est-à-dire à partager la même intersubjectivité.

3. Le contrat expérimental et la construction sociale de l'intersubjectivité

La situation de test est, comme toute situation sociale, régie par un système de valeurs, de normes et de règles implicites qui structure la relation tripolaire expérimentateur-sujet-tâche. Chaque acteur, en fonction de ses expériences sociales antérieures réalisées dans d'autres contextes micro-sociaux et en fonction de l'enjeu spécifique que la situation revêt pour lui, arrive dans la situation de test avec des attentes et des présupposés tacites. Rommetveit, (1976) parle de *méta-contrat* pour désigner l'ensemble potentiel des attentes, des règles et des présupposés qui guident les interactions entre acteurs sociaux dans un contexte de communication particulier, et de *contrat* pour désigner le résultat d'une négociation qui, dans une situation de communication particulière, mène les acteurs à se mettre tacitement d'accord sur la nature des normes, des attentes et des présupposés actuellement en vigueur dans cette situation (voir aussi Elbers, 1986). Le méta-contrat, en tant qu'ensemble potentiel d'attentes, de présupposés et d'accords tacites, dépend du contexte global dans lequel une interaction a lieu (par exemple lorsque la situation de test se passe dans le contexte institutionnel scolaire). Il est à l'oeuvre dès le début de la rencontre entre acteurs, mais devra être négocié au cours de l'interaction, de manière à s'exprimer sous la forme d'un *contrat* spécifique s'appliquant à la situation d'interaction actuelle.

La notion de contrat a été développée dans différents domaines (psychosociologie, ethnométhodologie, sociolinguistique, linguistique, pragmatique) pour étudier les processus interpersonnels en jeu dans la communication. Ghiglione (1986), par exemple, dans son modèle de communication contractuelle, définit la communication comme une «co-construction de la référence» supposant la prise en compte du locuteur à la fois comme intralocuteur génétiquement et socialement

déterminé, et comme interlocuteur socialement déterminant, «co-créateur de sa propre historicité à travers les jeux interlocutoires que lui permet la situation» (Ghiglione, 1986). Ce processus de co-construction de la référence repose sur différents systèmes de signes (verbaux, paraverbaux et non verbaux) et sur des principes et des règles qui gèrent l'échange. Il constitue un acte fondamental qui ne peut se faire que s'il y a un enjeu et qui s'effectue par des mécanismes de validation/non-validation du discours de l'autre permettant de rendre compte dialectiquement des changements des interlocuteurs.

Dans le domaine de la didactique, Brousseau (1980) tente de comprendre l'échec électif en mathématique en se référant, non pas aux capacités spécifiques propres à l'élève, mais au contrat didactique qui gère la relation maître-élève. Selon Brousseau:

«Dans une situation d'enseignement, préparée et réalisée par un maître, l'élève a en général pour tâche de résoudre le problème (mathématique) qui lui est présenté, mais l'accès à cette tâche se fait à travers une interprétation des questions posées, des informations fournies, des contraintes imposées qui sont des constantes de la façon d'enseigner du maître. Ces habitudes (spécifiques) du maître attendues par l'élève et les comportements de l'élève attendus par le maître, c'est le *contrat didactique*.» (Brousseau, 1980)

S'attachant à l'étude du contrat didactique, les travaux de Schubauer-Leoni (1986a; 1986b) ont pour but de rechercher dans l'interaction maître-élève-savoir mathématique, les signes du contrat en jeu. Se plaçant tantôt en tant qu'observatrice de la relation didactique, tantôt en tant qu'expérimentatrice interagissant avec un élève à propos d'un savoir scolaire, Schubauer-Leoni compare le *contrat didactique* et le *contrat expérimental* pour en souligner à la fois les similitudes et les différences:

«Contrat didactique et contrat expérimental constituent deux concepts de même nature théorique: dans les deux cas, nous avons à faire à une logique de la pratique, à la mise en œuvre pratique de conceptions de la réalité que la relation (didactique ou expérimentale) comporte.» (Schubauer-Leoni, 1986a)

Mais alors que le contrat didactique constitue une expérience sans cesse renouvelée dans le cursus scolaire de l'élève qui apprend à

décoder les attentes du maître et à comprendre quel est son rôle, le contrat expérimental se noue ponctuellement et ne peut être l'objet d'un apprentissage de la part du sujet. Même si l'objet autour duquel expérimentateur et sujet interagissent est un savoir scolaire, il s'agit, pour le sujet, d'identifier ce savoir, c'est-à-dire de le reconnaître comme un savoir habituellement activé dans un autre contexte micro-social, et de comprendre quel est l'usage particulier qui en est attendu dans ce nouveau contexte micro-social. Selon Schubauer-Leoni, il faut dès lors considérer que:

«Le contrat expérimental (qui réunit un expérimentateur, un ou des sujets et un savoir scolaire) engendre généralement une histoire dans l'histoire des savoirs enseignés, et une micro-histoire interpersonnelle qui vient se greffer sur une autre histoire relationnelle, celle entre maître et élève à propos d'un même savoir.» (Schubauer-Leoni, 1986a)

Lorsqu'il se noue autour d'un objet qui ne peut être identifié à un savoir scolaire (des notions logiques, par exemple), le contrat expérimental s'inscrit aussi dans une histoire, celle des autres contrats auxquels le sujet a été confronté. Lorsque le sujet est un élève, le contrat didactique est évidemment un des contrats qu'il connaît le mieux. Confronté à la situation de test et à son contrat spécifique, le sujet peut donc se référer, pour interpréter cette situation, à ses expériences préalables dans d'autres situations (la situation didactique par exemple) mettant en jeu d'autres types de contrats.

La situation de test et la situation didactique diffèrent fondamentalement quant à l'objectif que se fixe l'adulte: Alors que le maître a pour mission institutionnelle la *transmission de connaissances*, l'expérimentateur, lui, n'a pas un but didactique, mais un *but d'observation et d'évaluation* des capacités logiques de l'enfant à des fins scientifiques (Grossen, 1987).

Ces buts distincts imposés par des contextes institutionnels spécifiques engendrent des types de relations entre acteurs sociaux, des attentes réciproques et une gestion des implicites différents. Ainsi, le type d'interrogation propre au contrat didactique possède les caractéristiques suivantes (Elbers, 1986):

- 1) Le maître pose la question à l'enfant.
- 2) L'enfant répond.

- 3) Le maître donne une rétroaction sous forme d'évaluation directe (par exemple «c'est juste») ou indirecte (en posant une nouvelle question à l'enfant par exemple). Le maître, en sanctionnant la réponse de l'enfant, lui fournit des indices plus ou moins explicites à partir desquels l'enfant pourra, en cours d'interrogation, peu à peu orienter ses réponses.

Dans la situation de test, l'idéal de l'expérimentateur est, en quelque sorte, de saisir la pensée du sujet sans l'influencer. Le contrat expérimental impose donc à l'expérimentateur de ne donner aucune rétroaction à la réponse du sujet. Se conformant à son rôle, l'expérimentateur tend à la plus grande neutralité possible et se défend de fournir le moindre indice explicite qui guiderait le sujet vers la réponse attendue.

La confrontation de l'enfant à la situation didactique étant beaucoup plus fréquente et habituelle pour l'enfant que la situation expérimentale, on peut donc faire l'hypothèse que l'enfant, placé en situation de test, interprète ce nouveau contexte en se référant aux règles implicites en vigueur dans le contrat didactique:

«(Les enfants) tiennent pour évident que l'expérimentateur leur posera un problème, le leur introduira soigneusement et les assistera dans leur recherche de la solution (...). Ils s'attendent à ce que l'expérimentateur leur indique les aspects importants du problème et qu'il les invite à revoir ou à corriger leur réponse incorrecte.» (Elbers, 1986; trad. pers.)

Selon Elbers (1986), le fait que le contrat expérimental soit différent du contrat didactique et aille à l'encontre des attentes de l'enfant, permet de douter de la validité des épreuves de conservation (classiques ou non). Parce qu'elles reposent sur un contrat didactique, Elbers suggère de considérer les expériences d'apprentissage d'une notion logique (par exemple les recherches de Gelman, 1969, et celle de Doise, Mugny et Perret-Clermont, 1975) comme des contextes adéquats pour évaluer les capacités logiques de l'enfant. Curieusement, cette suggestion renvoie une fois de plus à la question de savoir quelle est la meilleure épreuve d'évaluation du niveau cognitif de l'enfant (cf. chapitre 2).

En résumé, la situation de test constitue donc une situation sociale qui:

- d'une part doit être replacée dans son contexte macro-social (notamment institutionnel), puisque celui-ci peut, au niveau des méta-contracts qu'il met en œuvre, servir de guide d'interprétation au sujet;
- d'autre part ne se laisse pas entièrement déterminer par le contexte macro-social. En tant que rencontre entre deux acteurs, la situation de test laisse un espace à la négociation entre acteurs qui, au cours de leur interaction, devront pouvoir comprendre le point de vue de l'autre sur la tâche en jeu, afin de créer une intersubjectivité qui les amènent, au travers de l'élaboration d'un contrat spécifique, à une définition commune de la situation.

Une telle définition de la situation de test nous fournit maintenant les moyens de réanalyser sous un jour différent l'épreuve de la conservation des liquides sur laquelle sont basées les recherches présentées dans le chapitre 4.

III. ILLUSTRATION CLINIQUE

Dans ce paragraphe, nous examinerons une situation de test particulière, celle de la conservation des liquides, en nous plaçant d'une part du point de vue de l'expérimentateur, d'autre part du point de vue de l'enfant. Nous tenterons donc de nous mettre dans la perspective de chaque acteur social impliqué dans cette situation (l'expérimentateur et l'enfant) pour saisir, au travers d'exemples cliniques, leur définition de la situation et de la tâche.

Nous procéderons, étape par étape, à une description de la situation, du point de vue des enjeux relationnels, cognitifs et sociaux qu'elle peut revêtir pour l'expérimentateur et le sujet. La passation expérimentale sur laquelle s'appuie la description est celle présentée dans la seconde recherche du chapitre 4 (cf. p. 115)¹. La plupart des exemples cliniques sont également tirés de cette recherche, dont les protocoles d'entretien ont été entièrement retranscrits à partir de leurs enregistrements vidéo.

1 Rappelons que la recherche est conduite par trois expérimentatrices et un expérimentateur.

1. L'entrée en matière

Habituellement, dans la littérature scientifique, la description de la procédure expérimentale n'indique pas comment la situation a été présentée au sujet lors de son premier contact avec l'expérimentateur.

Selon Friedman (1967), cette négligence est largement due au fait que la situation expérimentale n'est pas considérée comme une interaction sociale. Procédant à des analyses des premiers contacts entre sujet et expérimentateur (par exemple, salutations, prises des données personnelles concernant le sujet: nom, âge, nationalité, etc.), Friedman montre que ces premiers contacts peuvent être très divers et peuvent susciter différentes définitions de la situation, par exemple lorsque l'expérimentateur initie l'interaction avec le sujet par la phrase: «Chaud après-midi, n'est-ce pas?» ou par «Je vais vous lire quelques consignes».

La description expérimentale commence donc généralement au moment où l'expérimentateur donne les premières consignes au sujet. Avant cela pourtant, l'expérimentateur a bien dû fournir au sujet une explication (si vague soit-elle) sur le motif de leur rencontre. Or, cette entrée en matière est intéressante à considérer car, avant même que l'interaction ne soit effective, elle induit chez l'enfant des attentes susceptibles de moduler son appréhension de la situation et de la tâche.

Dans nos recherches, l'épreuve de la conservation des liquides a préalablement été présentée à l'enfant en disant: «On va faire un jeu ensemble», l'enseignant annonçant lui aussi que: «La dame va vous montrer un jeu».

Du point de vue de l'*expérimentateur*, cette formulation a pour but d'entrer en contact avec l'enfant et de le mettre en confiance en lui présentant la tâche d'une manière attrayante qui assure sa coopération. Elle n'a pas, pour lui, une valeur informative, mais une valeur relationnelle destinée à le fois à maîtriser le malaise généré par une situation nouvelle et à établir une relation avec l'enfant. L'expérimentateur sait que l'épreuve présentée est une situation particulière qui ne s'apparente à aucun jeu connu de l'enfant. Il pourrait bien sûr la présenter comme une «tâche», un «test», une «épreuve», un «exercice», une «activité», mais il va de soi que chacun de ces termes ouvrirait à son tour un univers représentationnel particulier que l'expérimentateur ne pourrait maîtriser et qui ne définirait de toute manière jamais la situation de test présentée.

Pour l'enfant pourtant, cette définition préalable de la situation peut avoir une valeur d'indice sur la nature de la situation. Mais le terme de «jeu» revêt lui-même différentes significations: jeux symboliques ou jeux de règles, mais aussi dans le contexte scolaire, activité didactique (on parle par exemple de «jeu mathématique»). Le mot «jeu» peut donc évoquer chez l'enfant des univers représentationnels différents qui restent inaccessibles à l'adulte, mais sur lesquels l'enfant peut s'appuyer pour prévoir la nature de la rencontre et décoder les attentes de l'expérimentateur.

L'enfant peut donc percevoir la présentation de la tâche, non comme une entrée en matière relationnelle, mais comme une information, et avoir des attentes différentes de celles de l'expérimentateur. En cours d'interaction, l'enfant devra alors peu à peu réélaborer ses attentes initiales, de telle sorte à donner la même définition de la situation que l'expérimentateur. Il devra notamment comprendre que le «jeu» auquel il est confronté ne ressemble à aucun autre jeu connu et chercher à décoder les attentes de l'expérimentateur sur la base d'autres indices (verbeux et non verbeux) lui permettant de donner un sens à la situation (Bell, Grossen et Perret-Clermont, 1985; Perret-Clermont et Brossard, 1988).

L'enfant doit petit à petit construire la signification que l'expérimentateur donne au mot «jeu». Pour entrer en matière sur le plan souhaité par l'expérimentateur, c'est-à-dire sur le plan cognitif, il doit comprendre que la situation fait appel à la réflexion, et non à une activité ludique.

L'asymétrie de la relation expérimentateur-enfant semble jouer un rôle de régulateur dans le processus d'élaboration des attentes de l'enfant. En effet, rares sont les sujets qui se permettent de considérer la situation comme un «jeu», par exemple en demandant de quel jeu il s'agit ou en commençant d'emblée à jouer selon leurs propres règles! Au contraire, les enfants, dans leur grande majorité, ne posent aucune question à l'expérimentateur, ce qui facilite du même coup le travail de celui-ci qui peut alors imposer sa propre définition de la situation.

Dès leur première prise de contact, l'expérimentateur et l'enfant peuvent donc avoir des attentes et des représentations différentes susceptibles de créer entre eux des malentendus qui devront être levés en cours d'interaction.

2. La phase d'égalisation du sirop dans les verres égaux

La phase d'égalisation marque le début de la tâche proprement dite. L'expérimentateur demande à l'enfant de verser autant de sirop dans deux verres égaux. Pour l'expérimentateur, cette phase a valeur de *prémisse* au problème logique qui sera posé ensuite: Il s'agit de faire admettre l'égalité initiale de la quantité, afin qu'un jugement non-conservant actualisé après le transvasement ne puisse pas être attribué à un constat initial d'inégalité, ce qui rendrait le jugement de l'enfant ininterprétable. Pour l'expérimentateur, la phase d'égalisation n'a donc pas de valeur en soi, mais prend un sens par rapport au déroulement prévu de la tâche.

L'enfant, au contraire, ne dispose pas de toutes les informations nécessaires pour comprendre quel sens donner à la phase d'égalisation. Contrairement à l'adulte, il ne peut lui donner un sens que par rapport à ce qui précède, mais non par rapport à ce qui suit. L'enfant doit, à chaque étape du déroulement, juger de l'importance d'un élément (actions, consignes, matériel, etc.) avant de posséder les éléments de comparaison lui permettant d'articuler la signification de ces éléments les uns par rapport aux autres (Grossen et Bell, 1988). Placé dans son rôle de sujet, il n'a d'autre choix que d'appréhender la tâche peu à peu, au gré des informations données par l'expérimentateur. Il doit juger intrinsèquement de l'objectif et de l'enjeu de cette phase et est, pour cela, entièrement tributaire des indices que lui fournit l'adulte.

L'observation clinique des conduites des enfants lors de la phase d'égalisation révèle que plusieurs enfants passent beaucoup de temps à égaliser le niveau du sirop dans les verres, comme si l'enjeu de la tâche était, non pas d'admettre l'égalité pour poursuivre la tâche, mais de faire une égalisation la plus parfaite possible.

Exemple

- 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, 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 : (regarde longuement les verres) je sais pas... non
Exp : il faut qu'on ait les deux la même chose, tu peux verser dans le pot

- Sylvia : (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 de parfaire l'égalisation des niveaux du sirop. Finalement, l'expérimentatrice est amenée à donner 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.

L'exemple suivant montre comment, par son silence et son hésitation, l'enfant parvient à obtenir davantage d'informations sur les attentes de l'expérimentatrice.

Exemple

(L'enfant verse du sirop dans son verre)

- Exp : on en a la même chose beaucoup?
 Elodie : j'en ai un petit peu plus
 Exp : alors il faut qu'on en ait la même chose beaucoup (silence)
 Exp : comment tu vas faire pour qu'on en ait la même chose beaucoup?
 Elodie : il faut que je bois
 Exp : oui, ou bien tu peux rajouter un petit peu dans mon verre (elle rapproche les deux verres) si tu en as un peu plus (silence)
 Exp : je vais en rajouter depuis le pot (elle colle les verres et verse du sirop dans son verre)... d'accord tu me dis stop quand il y en a la même chose
 Elodie : stop

Constatant l'inégalité, Elodie propose de boire le sirop pour égaliser la quantité. L'expérimentatrice refuse implicitement cette procédure non conforme à ses attentes et propose une autre procédure à l'enfant. Mais, devant le nouveau silence d'Elodie, elle propose un partage des tâches en s'attribuant la tâche de verser le sirop. Sous l'effet des

silences de l'enfant qu'elle semble interpréter comme un signe d'incompréhension, l'expérimentatrice sort donc momentanément de sa «neutralité» et, en s'éloignant du script prévu, guide l'enfant vers la réponse attendue.

Ainsi, la phase d'égalisation peut revêtir des enjeux différents pour l'expérimentateur et pour l'enfant. L'expérimentateur, dans la recherche de la «neutralité» propre à son rôle, n'explicite pas ses attentes et, lorsque l'enfant a effectué une égalisation, ne manifeste pas explicitement son approbation, c'est-à-dire ne sanctionne pas la réponse de l'enfant, mais s'assure par une nouvelle question ("est-ce qu'on en a la même chose?") que l'enfant est sûr de l'égalité. L'enfant doit donc comprendre par différents indices que l'enjeu de cette phase est davantage l'accord de principe sur l'égalité que la précision avec laquelle cette égalité est réalisée. Au cas où il ne constate pas d'emblée l'égalité, l'enfant cherche à obtenir des informations de l'expérimentateur pour savoir comment il doit effectuer l'égalisation, par exemple en transvasant d'un verre à l'autre, en versant du sirop dans le pot ou, comme dans l'exemple ci-dessus, en buvant le sirop! Il cherche donc activement à comprendre quelle est la procédure d'égalisation attendue par l'expérimentateur et quel est l'enjeu de cette phase.

3. La phase de transvasement

3.1. La compréhension de la question de conservation

Pour l'expérimentateur, la phase de transvasement constitue le *point nodal* de l'expérimentation. C'est au cours de cette phase que, dans la tradition piagétienne, le niveau opératoire (conservant ou non-conservant) de l'enfant pourra être déterminé. Par cette procédure, l'expérimentateur entend savoir si l'enfant maîtrise la notion abstraite de «conservation de la quantité», une définition théorique de cette notion étant d'ailleurs le plus souvent évitée (Larsen, 1977).

L'expérimentateur, dans sa définition du concept de conservation, opère un tri dans ce qu'il va considérer comme des facteurs affectant ou non la conservation. Ainsi, la dimension temporelle étant rarement prise en compte, l'évaporation du liquide qui pourrait affecter la conservation n'est habituellement pas tenue pour un facteur pertinent (Shultz, Dover et Amsel, 1979). Il en va de même pour certains problèmes concrets se posant lors de la passation de test: Le fait, per

exemple, que du sirop puisse couler à côté du verre lors du transvasement ou que quelques gouttes de sirop puissent rester au fond d'un des verres, n'est pas censé, pour l'expérimentateur, altérer la conservation qui doit en quelque sorte être évaluée indépendamment de toute situation empirique concrète, et alors même qu'une situation concrète est mise en scène.

Pour comprendre la notion de conservation, l'enfant doit donc parvenir à donner une même définition de ce concept que l'expérimentateur. Il doit comprendre quels sont, dans l'ensemble des facteurs en jeu, ceux qui affectent ou non la conservation. L'enfant doit notamment comprendre que tous les indices fournis par l'expérimentateur, la dimension des verres, les transvasements, les propriétés du liquide (eau, sirop, etc.), le changement du niveau du liquide après le transvasement, et même la répétition de la question de conservation (Rose et Blank, 1974), ne doivent en réalité pas être pris en considération dans la résolution de la tâche.

Mais l'enfant, confronté pour la première fois à cette tâche, essaie d'interpréter les attentes de l'expérimentateur en s'appuyant sur tous les indices situationnels disponibles. L'enfant se trouve donc face à une situation pour le moins paradoxale qui exige que les indices que l'expérimentateur semble fournir soient réinterprétés comme de «faux indices», c'est-à-dire comme des éléments n'affectant pas la conservation.

La *compréhension de la question de conservation* («est-ce qu'on a les deux la même chose de sirop à boire ou quelqu'un en a plus ou quelqu'un en a moins?») doit aussi être, pour l'enfant, l'objet d'un véritable travail d'interprétation. En effet, l'énoncé de la question porte sur deux termes: d'une part la *quantité de sirop*, d'autre part, l'*action de boire le sirop*. La question lie donc en un seul énoncé le problème de la quantité et celui de l'action de boire le sirop. Pour l'expérimentateur, il va de soi que la question porte sur la quantité, l'action de boire le sirop n'étant évoquée que dans un souci de concrétisation de la tâche.

Cependant l'enfant, de son point de vue, ne dispose pas d'emblée de tous les indices lui permettant de comprendre quels éléments doivent être négligés au profit de quels autres. Ainsi, plusieurs enfants placent l'action de boire le sirop au premier plan et négligent le problème de la quantité, s'engageant dans une situation de *malentendu* avec l'expérimentateur.

Exemple

- 1 Exp : est-ce qu'on a les deux la même chose beaucoup à boire ou bien est-ce qu'il y a quelqu'un qui a plus à boire, quelqu'un qui a moins à boire, ou bien c'est la même chose?
- 2 Véronica : c'est la même chose
- 3 Exp : c'est la même chose. Comment tu sais?
- 4 Véronica : parce qu'on boit tout et pis vous aussi
- 5 Exp : d'accord. Si on boit tout, ben...
- 6 Véronica : 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 Véronica : oui
- 9 Exp : ou bien toi tu bois plus de sirop ou bien moi je bois plus de sirop? qu'est-ce que
- 10 Véronica : on boit les deux la même chose
- 11 Exp : comment tu sais?
- 12 Véronica : parce que j'ai mis la même chose

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

L'interaction suivante constitue un bel exemple de malentendu qui ne parvient pas à être levé.

Exemple

- 1 Exp : (question de conservation)
- 2 Yvan : ouais c'est la même chose
- 3 Exp : c'est la même chose

- 4 Yvan : ouais ça reste comme, comme... comme ça
 5 Exp : mmh
 6 Yvan : pis si on boit, alors ça, il y en a plus
 7 Exp : mmh... comment tu sais que c'est la même chose beaucoup?
 8 Yvan : parce que si on boit tout alors il y a rien du tout dans le verre
 9 Exp : d'accord. Mais si toi tu bois tout ça, puis moi je bois tout ça
- 10 Yvan : mmh
 11 Exp : (redonne la même question qu'au début)
 12 Yvan : non, ouais c'est la même chose
 13 Exp : mmh... mais comment tu le sais?
 14 Yvan : ben parce qu'il y a (silence de 14 secondes) je sais pas mais (il soupire, il tousse) (silence de 10 secondes)
 15 Exp : d'accord, écoute si je prends
 16 Yvan : mais?
 17 Exp : ouais?
 18 Yvan : ouais?
 19 Exp : tu veux dire quelque chose?
 20 Yvan : non (silence de 9 secondes)
 21 Exp : tu as l'air de réfléchir?
 22 Yvan : ouais, c'est normal si on, si on boit tout alors il y a plus dans ton verre
 23 Exp : d'accord (elle reverse le sirop dans les verres égaux)

Malgré la réponse (6) d'Yvan qui se centre sur l'action de boire le sirop, l'expérimentatrice poursuit le script prévu en demandant à l'enfant d'argumenter son jugement. Elle l'encourage par deux «mmh» (5 et 7) qui ne sont pas des approbations, mais qui pourraient être pris comme telles par l'enfant. L'Exp (9) ponctue l'argument d'Yvan par un «d'accord» et commence à reformuler la question en commençant par un «mais» indiquant implicitement son désaccord avec la réponse de l'enfant. Devant l'incompréhension de l'enfant, l'Exp repose alors simplement la même question (11) qui, contrairement à ses attentes, suscite la même réponse de l'enfant (12). L'Exp semble encore approuver, mais montre à nouveau, par le connecteur «mais», qu'elle souhaite un argument et non un jugement (13). Yvan (14) hésite à répondre et la suite de l'échange (15-20) devient de plus en plus confuse: L'Exp semble hésiter à passer son tour de parole à l'enfant qui finalement (22) change son jugement, espérant sans doute répondre aux attentes de l'Exp. Celle-ci ne comprend de toute évidence pas ce que l'enfant veut

dire et décide alors de passer à l'item suivant, avouant implicitement son incapacité à lever le malentendu.

L'analyse des malentendus entre la quantité de sirop et l'action de boire le sirop montre aussi que pour comprendre les attentes de l'expérimentateur, l'enfant fait référence à d'autres activités scolaires ou familiales. Plusieurs interventions de l'enfant permettent de rendre compte de ce processus qui, à l'instar des processus propres à la formation des représentations sociales, tend à rendre familier le non-familier (Moscovici, 1981). Les remarques de certains enfants sur le matériel utilisé en témoignent:

Exemples

- En voyant le sirop, Sylvia dit: «J'espère que ce n'est pas du vin».
- En voyant les verres E et E', Valérie constate: «C'est les mêmes que chez nous, on en a des comme ça aussi».
- Caroline déclare: «C'est exactement la même chose que dans mon livre, un petit verre, un grand verre et un moyen».
- Lorsqu'elle reçoit une paille pour boire le sirop à la fin de l'épreuve, Laurence dit: «Vous avez les mêmes pailles que ma maman».
- Magali justifie son jugement non-conservant en disant: «Parce que celui-là (verre B plus haut et plus mince), il est comme au bistrot, ils sont pas la même forme, c'est pour ça».
- Patricia dit d'emblée: «Je réfléchis mieux parce que j'ai fait quelque chose pour me concentrer, pour réfléchir», montrant du même coup qu'elle interprète la situation, non comme un jeu, mais comme une situation de type scolaire exigeant de la «réflexion».

Ces exemples illustrent le fait que toute question comprend toujours une part d'ambiguïté que l'enfant doit pouvoir interpréter et négocier avec l'expérimentateur en cours d'interaction. Pour que l'enfant puisse répondre aux attentes de l'adulte, il faut qu'il donne la même définition de la tâche, c'est-à-dire qu'il classe de la même manière les éléments en jeu dans la tâche, et qu'il réponde à la question sur la base des mêmes présupposés et des mêmes implicites que l'expérimentateur.

Cependant, même si la définition de la situation et de la tâche est l'objet d'une négociation entre l'expérimentateur et l'enfant, l'issue de la négociation n'est pas complètement ouverte. En effet, l'expérimentateur a des attentes précises et, s'il négocie avec l'enfant la définition

de la tâche, il ne valide pas pour autant n'importe quelle réponse, comme l'ont montré les exemples de malentendus rapportés ci-dessus.

3.2. La demande d'arguments

En demandant à l'enfant de justifier son jugement, l'expérimentateur cherche à saisir les processus sous-jacents au jugement non-conservant ou conservant de l'enfant (cf. discussion sur le rôle de l'argumentation, p. 42 et suivantes). Les arguments qu'il attend sont soit de type non-conservant (par exemple, les arguments basés sur une seule dimension du problème: la hauteur du niveau, le diamètre ou la hauteur du verre), soit de type conservant (classiquement: les arguments d'identité, de compensation et de réversibilité). Autrement dit, l'expérimentateur attend que l'enfant entre en matière sur le plan logique, c'est-à-dire utilise (correctement ou non) les données du problème pour élaborer un argument.

Or l'enfant, outre qu'il peut percevoir la demande d'arguments comme une incitation à changer de jugement (Donaldson, 1983a), donne parfois des arguments «inappropriés», c'est-à-dire des arguments qui ne reposent pas sur les mêmes présupposés que l'expérimentateur (Mercer et Edwards, 1981). Ces arguments «inappropriés» sont de deux types différents: a) les arguments qui reposent sur des présupposés différents de l'adulte et b) les «arguments-échappatoires».

a) Parmi les arguments reposant sur des *présupposés différents* de l'expérimentateur, nous avons déjà mentionné ceux qui sont basés sur l'action de boire le sirop. Deux autres catégories d'arguments peuvent encore être décrits:

1°) Les arguments dans lesquels l'enfant invoque des *processus mentaux internes*

Exemple: Maryline (non-conservante)

- 1 Exp : (troisième transvasement: question)
- 2 Maryline : de plus
- 3 Exp : comment tu sais ça, tu peux m'expliquer?
- 4 Maryline : je réfléchis dans ma tête
- 5 Exp : pis alors qu'est-ce que tu trouves dans ta tête, comment tu sais?

6 Maryline : parce que dans ma tête, ça fait un dessin et pis je connais

7 Exp : hmm... ben écoute on a fini le jeu (...)

Pour Meryline, le «comment» de la question de l'expérimentatrice (3) semble renvoyer, non pas à une argumentation logique, mais à ses propres mécanismes mentaux, c'est-à-dire au «comment» de ses réflexions. L'Exp ne perçoit apparemment pas cette confusion et contribue sans doute à l'augmenter en se référant, elle aussi, aux processus mentaux de l'enfant (5). Sa réponse semble valider l'argumentation de l'enfant qui, à l'encontre des attentes de l'Exp, se contente de préciser son argument précédent (6). L'Exp renonce alors à poursuivre l'interrogation et met un terme à l'interaction.

2°) Les arguments dans lesquels l'enfant invoque des sources d'informations (ou des causes) externes à la situation

Exemple: Paola (conservante)

Exp : (question)

Paola : on en a les deux la même chose

Exp : comment tu sais?

Paola : parce qu'elle nous a appris la maîtresse

Exemple: Chantal (conservante)

Chantal : «C'est parce qu'on faisait des trucs à l'école pis on parlait de autant, des trucs comme ça».

Exemple: Cinzia (non-conservante)

Cinzia : «C'est ma maman qui m'a dit et pis mon papa».

Dans ces exemples, les enfants évoquent des situations sociales extérieures à la situation de test pour argumenter leur jugement non-conservant ou conservant. Ils montrent ainsi comment, en se référant à d'autres situations sociales connues (famille, école), ils tentent activement de donner un sens à cette situation sociale inconnue.

b) Parmi les «arguments-échappatoires», nous avons relevé:

1°) Les arguments qui décrivent les actions de l'expérimentateur

Exemple: Sidonie (conservante)

Sidonie : «Parce qu'on e versé dans un verre avec un pot et pis après on a versé dans un autre».

2°) Les arguments fondés sur ce que l'enfant voit, sans autre précision

Exemple: Pierre-Cédric (conservant)

P.-Cédric : les deux la même chose

Exp : comment tu sais?

P.-Cédric : parce que j'ai vu.

Les enfants qui donnent ce type d'arguments semblent avant tout chercher à répondre à la demande de l'expérimentateur, mais ils ne se basent pas, dans leur argument, sur les critères attendus.

A ces deux grands types d'arguments dits «inappropriés», s'ajoutent encore les non-réponses de l'enfant, les aveux d'ignorance et les arguments «inclassables».

Cette analyse révèle que l'enfant ne construit pas toujours son argumentation à partir des mêmes présupposés que l'expérimentateur et que, parfois, ce n'est pas le contenu logique de l'argument qui semble primer pour lui, mais l'acte même de répondre à la demande de l'expérimentateur. L'enfant exprime ainsi sa volonté de collaboration avec l'expérimentateur et son désir de faire preuve de «bonne volonté».

Les exemples rapportés montrent par ailleurs que, pour l'expérimentateur, toutes les réponses de l'enfant n'ont pas le même statut: Certaines réponses semblent plus autorisées par l'expérimentateur que d'autres, c'est-à-dire plus conformes à ses attentes, plus «orthodoxes». Le fait que l'enfant fournisse une réponse «orthodoxe» (arguments classiques de conservation et de non-conservation, par exemple) permet à l'expérimentateur de mieux interpréter la réponse de l'enfant et, par conséquent, d'identifier de manière (à son sens) plus certaine le niveau opératoire (non-conservant, intermédiaire ou conservant) de l'enfant. L'expérimentateur attend donc implicitement que l'enfant fournisse une

réponse aussi explicite que possible: Un argument comme «parce que je sais» (qui n'indique rien sur le raisonnement de l'enfant) ne constitue donc pas un argument acceptable pour l'expérimentateur, comme le serait un argument classique de type non-conservant ou conservant. L'expérimentateur attend que l'enfant lui prouve (ou lui démontre) son savoir: Idéalement l'enfant devrait donc pouvoir s'exprimer en sorte que l'expérimentateur puisse reconnaître sa réponse comme «orthodoxe» et ne pas être embarrassée par une réponse «inclassable». Plus les réponses de l'enfant sont explicites, plus elles peuvent se transformer en traces explicites pour l'expérimentateur qui peut alors d'autant mieux les comprendre et les classer. L'enfant, naturellement n'a aucun souci de l'écrit qui va suivre sa rencontre avec l'expérimentateur. Il peut, de son point de vue, faire l'hypothèse que, même si elle contient beaucoup d'implicites, la réponse qu'il a donnée est compréhensible pour l'expérimentateur qui, d'une part, connaît déjà la réponse correcte, d'autre part, fait face à la même situation concrète que lui.

4. La contresuggestion

Pour l'expérimentateur, le but de la contresuggestion (conservante ou non-conservante) proposée à l'enfant après la deuxième phase de transvasement («Un enfant m'a dit que... etc.»), est de contraindre l'enfant à un jugement différent de celui qu'il a donné et d'observer comment l'enfant réagit à un autre type de jugement: L'enfant conservant va-t-il, après une contresuggestion non-conservante maintenir son jugement en fournissant des arguments attestant de la présence d'opérations logiques réversibles? L'enfant non-conservant profitera-t-il d'une contresuggestion conservante pour changer son jugement? Par l'expression «Un enfant m'a dit que...», l'expérimentateur cherche d'une part à concrétiser l'argument fourni, d'autre part à ne pas endosser lui-même l'argument proposé, afin que ce ne soit pas son statut d'adulte qui incite l'enfant à changer de réponse, mais la valeur logique de l'argument (conservant ou non-conservant) donné. Pour l'expérimentateur, cette expression a donc surtout une valeur rhétorique, l'argument lui-même constituant le point sur lequel l'enfant est censé appuyer sa réflexion.

L'enfant ne part cependant pas toujours des mêmes présupposés que l'expérimentateur. Plusieurs enfants, par exemple, ne se centrent pas d'emblée sur le type d'argument contenu dans la contresuggestion, mais

cherchent d'abord à savoir qui est «l'enfant qui a dit ça», si c'est un garçon ou une fille, dans quelle classe il va, quand il a dit ça, etc.

Exemple: Véronique (non-conservante)

- 1 Exp : (contresuggestion conservante) qu'est-ce que tu crois, il avait raison cet enfant ou pas?
2 Véronique : non
3 Exp : il n'avait pas
4 Véronique : il s'appelait comment?
5 Exp : je ne sais pas, je me souviens plus (elle rit)
6 Véronique : Paolo ou Fabrice? (des enfants de la classe)
7 Exp : c'était pas aujourd'hui, tu sais, alors je ne me souviens plus

Après avoir rapidement répondu à l'expérimentatrice (2), Véronique lui coupe la parole pour connaître le nom de l'enfant (4). L'Exp, dont le rire semble indiquer la surprise, évite de répondre (5). Véronique interprète la réponse de l'Exp, non comme un indice que la question est non-pertinente, mais comme un refus de lui fournir l'information. Elle entre alors dans une sorte de «jeu de devinettes» et fait part de ses hypothèses sur l'identité de l'enfant (6). L'Exp évite à nouveau la réponse, mais fait comme si la question était pertinente en justifiant sa non-réponse par un «oubli». A aucun moment, l'Exp ne donne d'information explicite sur le fait que l'expression «Un autre enfant...» n'est que rhétorique.

Exemple: Valérie (non-conservante)

- Exp : (contresuggestion conservante)
Valérie : c'était une fille, la première?
Exp : non c'était pas ici, c'était dans une autre école.

Dans cet exemple, l'expérimentateur répond à l'enfant et justifie sa réponse en se référant à un autre lieu. Il coupe ainsi court à l'interrogation de l'enfant, tout en lui signalant implicitement que sa question n'est pas autorisée et hors-sujet.

L'exemple suivant est particulier puisque, dans ce cas, c'est l'expérimentateur qui se fait, pour ainsi dire, prendre à son propre piège.

Exemple: Maria (intermédiaire)

- 1 Exp : (contresuggestion non-conservante), il avait raison?
- 2 Maria : il avait raison
- 3 Exp : comment tu sais?
- 4 Maria : pourquoi ils m'ont dit
- 5 Exp : qui?
- 6 Maria : les enfants avec qui vous avez tait

L'argument de l'enfant (4), qui ne répond pas aux attentes de l'expérimentateur, amène cette fois-ci l'Exp à demander des précisions sur l'identité du «ils» dont parle Maria (4). Il est ensuite difficile de dire si la réponse de l'enfant (6) est une manière de surpasser l'Exp dans la création d'une fiction ou si l'enfant a réellement discuté avec «d'autres enfants qui lui ont dit que...». Toujours est-il que l'Exp n'arrive pas à obtenir de l'enfant l'argument logique qu'il attend, qu'il s'éloigne du script prévu et qu'il perd momentanément le contrôle de la situation, laissant le pouvoir à l'enfant de mener le dialogue.

Exemple: Anne Véronique

Cet exemple est tiré du temps 3 de la seconde recherche présentée au chapitre 4.

- Exp : (contresuggestion non-conservante), il avait raison?
- Anne Véronique : c'était moi!

Anne Véronique semble reconnaître, dans la contresuggestion, le jugement non-conservant et l'argument qu'elle avait elle-même donnés au temps 1, alors qu'elle était non-conservante.

D'autres enfants, par contre, ne cherchent pas à se renseigner sur l'identité de «l'autre enfant», car ils considèrent que c'est l'expérimentateur «qui a dit que...».

Exemple: Valériane (non-conservante)

- Exp : (contresuggestion conservante), il avait raison ou pas cet enfant?
- Valériane : raison
- Exp : comment tu sais?
- Valériane : parce que vous l'avez dit

Malgré les précautions méthodologiques de l'expérimentateur, l'enfant ignore la formulation «Un autre enfant m'a dit que...» et considère que l'Exp lui a donné la réponse attendue. Bell (1986a) rapporte également quelques exemples de cette conduite.

Ces exemples montrent donc que la contresuggestion n'est pas toujours interprétée de la même manière par l'expérimentateur et par l'enfant. Alors que le premier la considère essentiellement sous l'aspect cognitif (présentation de nouveaux arguments logiques), le second est susceptible de l'appréhender à un niveau différent et de négliger les informations logiques fournies.

IV. CONCLUSIONS

Quatre présupposés épistémologiques ont guidé notre démarche:

1°) Pour comprendre comment le sujet actualise une réponse logique, l'observation ne peut se limiter à l'interaction sujet-tâche, mais doit inclure l'expérimentateur qui fait partie intégrante de la situation de test; 2°) l'objet sur lequel s'exerce le raisonnement de l'enfant est médiatisé par l'expérimentateur qui soumet cet objet à l'enfant; 3°) une même situation peut revêtir des significations différentes selon le point de vue de chaque acteur impliqué; 4°) une situation de test est aussi une situation de communication dans laquelle il y a négociation et recherche d'une intersubjectivité.

La prise en compte de ces quatre dimensions nous a amenée à déplacer notre objet d'étude initial et à considérer la situation de test comme un objet d'étude en soi, pertinent à la compréhension du développement cognitif de l'enfant.

Dans un premier temps, nous avons défini la situation de test comme une situation d'interaction tripolaire expérimentateur-sujet-tâche et comme une situation de négociation dans laquelle l'expérimentateur et le sujet doivent parvenir à élaborer une définition commune de la tâche. Considérant la position de chaque acteur à l'extérieur et à l'intérieur de la situation de test, nous avons distingué deux niveaux d'analyse, le contexte micro-social et le contexte macro-social qui constamment renvoient l'un à l'autre. Les éléments propres au contexte macro-social (institutionnel, par exemple), même s'ils ont un effet déterminant sur les interactions expérimentateur-sujet-tâche, doivent être négociés dans le micro-contexte de la situation de test, le résultat de cette

négociation constituant un produit original ayant un pouvoir potentiellement déterminant sur le contexte macro-social. Nous avons notamment montré que si la situation de test repose sur un certain nombre de règles implicites, de normes et d'attentes qui forment des méta-contracts, c'est-à-dire un ensemble de contrats potentiels, chaque interaction donne lieu à une négociation qui permet de délimiter le contrat approprié à un contexte micro-social spécifique.

Ayant préalablement défini la situation de test, l'expérimentateur joue un rôle déterminant dans cette négociation. C'est lui qui, en dernier ressort, décide jusqu'où il est prêt à négocier avec le sujet et à le laisser imposer sa propre définition de la situation. Nos exemples ont cependant montré que l'expérimentateur ne possède pas le pouvoir absolu d'imposer ses propres interprétations de la situation et que, très souvent, les conduites du sujet l'obligent à sortir du script prévu et à donner (involontairement) des indices supplémentaires sur la nature de ses attentes.

L'articulation entre les contextes macro- et micro-sociaux (Grossen et Nicolet, 1988) intègre ce qu'ailleurs (Grossen, Nicolet, Perret-Clermont et Rijsman, 1986), nous avons appelé une *perspective ascendante* du changement, c'est-à-dire une perspective qui ne se centre pas uniquement sur le pôle «transmission du savoir» (*perspective descendante*), mais aussi sur le pôle «création du savoir»: La situation de test n'est pas une reproduction en miniature d'une situation sociale plus large, elle est elle-même génératrice d'un savoir nouveau qui se construit dans l'interaction tripolaire expérimentateur-sujet-tâche.

Dans un second temps, l'analyse psychosociale de la situation de test effectuée nous a permis de reconsidérer, sous un angle différent, l'épreuve de la conservation des liquides. Par une analyse clinique détaillée de quelques exemples illustrant l'interaction expérimentateur-sujet-tâche lors des différentes étapes de la passation, nous avons tenté de décrire les présupposés implicites qui guident les conduites de l'expérimentateur et comment l'enfant, de son point de vue, les interprète.

Les exemples cliniques cités montrent que l'actualisation d'une réponse logique va de pair, chez l'enfant, avec un travail d'interprétation de la situation de test, travail qui n'est pas seulement fonction des connaissances logiques de l'enfant, mais aussi de ses connaissances sociales. L'analyse clinique a notamment permis de mettre en évidence

que l'enfant aborde une situation nouvelle et inconnue en s'appuyant sur des connaissances tirées d'autres situations sociales connues (famille, école, etc.). D'un côté, ces connaissances permettent à l'enfant d'attribuer des significations à la situation en recourant à certaines règles d'interaction en vigueur dans d'autres contextes; de l'autre, elles peuvent générer chez l'enfant des attentes discordantes avec celles de l'expérimentateur et entraver sa compréhension du problème. Il semble qu'en général, l'expérimentateur se montre plus sensible au premier aspect (par exemple, quand il cherche à rendre la situation familière ou à la concrétiser) qu'au second.

Nous avons aussi rapporté quelques exemples qui montrent que l'expérimentateur, même s'il ne sanctionne jamais explicitement les réponses de l'enfant, n'attend pas n'importe quel type de réponse. Certaines réponses sont, pour l'expérimentateur, plus «orthodoxes» que d'autres, c'est-à-dire s'évaluent plus facilement catégorisables en fonction de son modèle théorique. Certains exemples ont montré qu'une réponse «non-orthodoxe» pouvait, dans certains cas, mener l'expérimentateur à sortir du script prévu et à donner involontairement des indices implicites sur la nature de la réponse attendue. Il semble donc que, si l'enfant peut (comme le dit Elbers, 1986) être surpris par le type d'interrogation propre à la situation de test, l'expérimentateur (qui a pourtant appris son rôle) a parfois de la peine à être «neutre», comme si, face à un enfant aux savoirs moins développés que lui, il avait tendance à adopter un rôle de maître ou de parent qui guide l'enfant vers l'acquisition de nouveaux savoirs.

CHAPITRE 8

MISE EN PERSPECTIVE METHODOLOGIQUE

I. INTRODUCTION

Les recherches que nous avons présentées dans la première partie de ce travail ont, à leur manière, permis de mettre en évidence le fait que les significations que l'enfant attribue à la situation de test jouent un rôle central dans l'actualisation d'une notion logique. Elles nous ont incitées à changer de présupposés épistémologiques et à considérer la situation de test comme un nouvel objet d'étude permettant de resituer les processus cognitifs dans le contexte de communication dans lequel ils sont mis en œuvre.

Ce changement d'objet d'étude suscite cependant une interrogation sur les méthodes de recherche. Peut-on en effet changer d'objet d'étude tout en gardant les mêmes méthodes? Si, comme nous l'avons fait, on montre l'importance des significations que l'enfant attribue à la situation de test, comment peut-on alors méthodologiquement saisir ces significations? Les recherches que nous avons présentées jusqu'ici recourent toutes à la méthode expérimentale, mais cette méthode convient-elle à l'étude des significations? Quelle autre méthode pourrait-on utiliser pour répondre à nos interrogations?

Ce chapitre a pour but de répondre à ces questions et d'examiner comment d'autres chercheurs, confrontés au même problème, ont pu y répondre. Un examen de la littérature nous a montré que les contributions existant à ce propos passent souvent par une critique (parfois radicale) de la méthode expérimentale. Ayant nous-même utilisé cette méthode dans la première partie de ce travail, nous nous proposons tout d'abord d'examiner quatre séries de critiques fréquemment adressées à la méthode expérimentale, puis de montrer qu'une perspective pluraliste de la réalité (considérée comme un réseau inépuisable de significations multiples) va de pair avec une perspective pluraliste des méthodes (définies comme des instruments permettant de saisir des niveaux de réalité différents).

Tout au long de ce chapitre, nous distinguerons d'une part les *présupposés épistémologiques* qui guident le chercheur dans le choix d'une méthode, d'autre part la *pratique du chercheur*.

Les présupposés épistémologiques renvoient, non pas aux modèles théoriques particuliers du chercheur, mais de manière plus fondamentale, aux modèles que le chercheur se donne de la réalité (par exemple, un modèle moniste ou pluraliste de la réalité) et qui constituent les fondements sur lesquels reposent ses théories et ses connaissances (explicites, mais aussi implicites [Gilliéron, 1985, p. 78]). La distinction entre modèles théoriques et présupposés épistémologiques implique que des modèles théoriques différents peuvent, au-delà de leurs divergences, se baser sur les mêmes présupposés épistémologiques. On peut, dans le domaine de la psychologie cognitive, citer les nombreuses théories du développement qui, bien que différentes, ont toutes comme présupposé épistémologique que le développement cognitif est un processus individuel.

La pratique du chercheur, elle, renvoie aux moyens concrets que le chercheur met en œuvre pour répondre au problème général qui motive sa recherche. Cette pratique, on le verra, dépend d'une part des théories explicites et implicites du chercheur, d'autre part des circonstances concrètes dans lesquelles la recherche peut s'effectuer, par exemple, les possibilités d'accès à une population ou à un terrain donné, les moyens de contrôle effectif des variables que le chercheur juge nécessaire de contrôler, le temps (durée et moment), le lieu dans lequel la recherche peut se faire, etc. Dans ce chapitre, nous montrerons que l'ensemble des choix méthodologiques que le chercheur est (matériellement) contraint de faire lorsqu'il conçoit sa recherche, repose en grande partie sur ses présupposés épistémologiques.

II. QUESTION DE METHODES?

Le but de ce paragraphe n'est pas de procéder à une revue exhaustive des critiques adressées à la méthode expérimentale, déjà amplement débattues dans la littérature. L'analyse de quatre séries de critiques adressées à la méthode expérimentale nous permettra plutôt d'engager une réflexion sur les rapports entre théories et méthodes et sur le problème du choix d'une méthode en fonction des interrogations du chercheur.

1. La méthode expérimentale et les sciences humaines

Une première série de critiques concerne la pertinence de l'utilisation de la méthode expérimentale dans le domaine des sciences humaines. Comme plusieurs auteurs l'ont montré (voir notamment Mishler, 1979; Forgas, 1979; Asnin, 1980; Page, 1981), la méthode expérimentale a été directement empruntée aux sciences naturelles et son utilisation en sciences humaines repose sur un certain nombre de présupposés et de croyances concernant la méthode inductive, la vérification d'hypothèses, l'accumulation graduelles des faits (Forgas, 1979). Selon Mishler (1979), le transfert de la méthode expérimentale des sciences naturelles aux sciences humaines repose notamment sur le présupposé qu'au-delà de la diversité des domaines de recherche, il y a *unité* de méthode, l'idéal de la démarche étant de pouvoir dépasser l'observation de cas particuliers et de pouvoir établir des lois générales et universelles.

Ces critiques suscitent des interrogations intéressantes sur les liens entre type de méthode utilisée et champ d'application de la méthode, mais peuvent faire penser que le choix d'une méthode dépend en premier lieu de la spécificité des domaines scientifiques concernés (psychologie, sciences de l'éducation, physique, etc.). Nous pensons, quant à nous, que le choix d'une méthode dépend plus spécifiquement de *l'objet de recherche* d'un chercheur (ou d'un groupe de chercheurs) et proposons, pour étayer ce propos, de nous centrer plus précisément sur le problème de la *dichotomie entre sciences humaines et sciences naturelles* qui est, comme le relève Perret (1981), souvent présupposée dans les critiques sur l'utilisation de la méthode expérimentale en sciences humaines.

Or le fondement d'une telle dichotomie, parce qu'il repose sur une conception périmée et statique des sciences naturelles, a souvent été mis en doute (Perret, 1981; Knorr, 1981). Dans le domaine de l'éducation, Perret (1981) montre la convergence étonnante existant entre les interrogations actuelles des sciences humaines et celles des sciences naturelles et conclut:

«Si à la lumière de la réflexion épistémologique menée dans les sciences naturelles, on dépasse la représentation sociale de la science que le 18^{ème} siècle nous a léguée, les critères de

démarcation entre les approches expérimentales des sciences naturelles et une recherche éducative "participative" paraissent peut-être paradoxalement très fragiles.» (Perrel, 1981)

Les recherches portant sur la construction sociale des faits scientifiques (Latour et Woolgar, 1979; Latour, 1982) mettent en évidence la similitude existant entre les procédures et les méthodes de recherche propres aux sciences naturelles et aux sciences humaines. Knorr (1981) montre, par exemple, que l'évidence des faits bruts n'existe dans aucun laboratoire. Sur l'ensemble des événements qui surgissent dans un laboratoire, un résultat doit d'abord être reconnu comme tel par le chercheur qui, ensuite, doit attribuer un sens à ce résultat. Le chercheur en sciences «naturelles» doit donc attribuer une signification à ce qu'il a reconnu comme un résultat, au même titre que le chercheur en sciences humaines doit attribuer une signification à une conduite qu'il a reconnue et relevée dans une suite complexe d'actions. Knorr montre que si on localise l'activité scientifique dans le contexte social dans lequel elle se développe, en tenant compte de l'activité d'interprétation du chercheur, la distinction entre «sciences naturelles» et «sciences humaines» devient très ténue. Selon Knorr, l'activité d'interprétation que tout chercheur effectue, suppose que le produit de la recherche scientifique est fabriqué et négocié, dans un temps et un espace donnés, par des agents particuliers dont la démarche ne peut simplement être qualifiée en terme de rationalité, mais obéit aussi à des éléments d'opportunité fournis par le contexte.

La difficulté à opérer une distinction nette entre sciences naturelles et sciences humaines montre que la méthode expérimentale ne peut simplement être rejetée sous prétexte qu'elle est empruntée aux sciences naturelles. On peut, à notre avis, généraliser cette remarque à d'autres méthodes et conclure que le bien-fondé de l'utilisation d'une méthode ne peut s'établir en fonction de l'objet propre à une science, au risque de:

- réifier la science en question, comme cela semble être le cas lorsque les sciences naturelles sont décrites en termes surannés;
- réifier la méthode elle-même, c'est-à-dire ne plus considérer la méthode comme un instrument d'action sur la réalité, mais comme la réalité elle-même.

Pour éviter ce double piège, il nous semble indispensable de ne pas subordonner telle méthode à telle science, mais bien à un *objet de recherche particulier* et aux *buts du chercheur*. Il s'agit, à notre avis,

d'encrer la méthode, non à une science dans son ensemble, mais plutôt à la *pratique sociale* du chercheur et de se demander: Quels sont les présupposés épistémologiques qui guident la pratique du chercheur? Dans quels buts (implicites ou explicites) telle pratique est-elle mise en oeuvre? En quoi la méthode utilisée sert-elle les buts du chercheur?

2. Les recherches en «laboratoire» et sur le «terrain»

Une deuxième série de critiques concerne le fait que la méthode expérimentale privilégie la recherche en laboratoire, puisque c'est dans ce lieu que l'expérimentateur est censé pouvoir créer les conditions de contrôle propres à isoler la variable étudiée et à assurer la validité interne de son expérimentation. La recherche en laboratoire a souvent été critiquée sous prétexte que la situation ainsi créée est artificielle, d'une part parce qu'elle est fabriquée par l'expérimentateur, et d'autre part parce qu'elle paraît artificielle aux sujets (Gilliéron, 1985). Plusieurs auteurs (Harré et Secord, 1972; Silverman, 1977; Kuhn et Brannock, 1977) ont critiqué la recherche en laboratoire car, selon eux, elle ne permet pas d'observer des activités représentatives du comportement du sujet dans le monde réel et possède par conséquent une validité externe très limitée. Comme le montre Deconchy (1980), cette critique a souvent mené à la conclusion que la validité externe d'une expérimentation ne peut être assurée que par la recherche sur le terrain et a introduit une dichotomie trompeuse entre recherches en laboratoire (censées représenter un «monde artificiel») et recherches sur le terrain (censées représenter le «monde réel»).

Les critiques concernant l'artificialité de la recherche en laboratoire nous semblent intéressantes à reconsidérer ici, car elles présupposent, nous semble-t-il, qu'une méthode de recherche peut, si elle est utilisée de manière adéquate et dans certaines circonstances, susciter des comportements qui soient représentatifs du comportement «réel» du sujet et, par conséquent, ne plus apparaître comme un *instrument* créé par l'expérimentateur pour observer les conduites du sujet. Nous avons vu par exemple, que les recherches présentées dans le chapitre 2 ont provoqué un débat passionné sur la situation de test la mieux à même de rendre compte des capacités cognitives «réelles» de l'enfant.

On constate ainsi que, lorsque la distinction entre «monde réel» et «monde artificiel» est opérée (voir par exemple, Kuhn et Brannock, 1977; Greenwood, 1982 et 1983), le «monde réel» n'est jamais défini que

par opposition au monde dit «artificiel» du laboratoire. Le «monde réel» est considéré comme un ensemble homogène: La diversité des situations sociales auxquelles un individu peut se confronter et la diversité des expériences sociales faites par chaque individu ne sont pas prises en considération. Nous pensons au contraire que la notion de «monde réel» ne peut pas être définie sans considérer la situation concrète dans laquelle se trouve un acteur social donné. Il faut donc se demander ce qui pour tel acteur (ou groupe d'acteurs) apparaît comme une situation «réelle»: Quel découpage fait-il de la réalité? Comment construit-il une catégorie d'événements ou d'actions lui permettant de parler d'une «situation»? Comment définit-il cette situation? Quelles significations lui attribue-t-il? Comment a-t-il expérimenté cette situation? En vue de quels buts? Pour qui la situation est-elle «réelle», pour qui est-elle «artificielle»?

Comme le démontre Deconchy (1980), la distinction entre recherches en laboratoire et recherches sur le terrain ne résiste pas à une analyse approfondie des pratiques respectives du laboratoire et du terrain. Selon Deconchy, le lieu de l'expérimentation (laboratoire ou milieu naturel) ne suffit pas à définir un type de stratégie expérimentale parce que, dans la pratique, certains laboratoires se transforment en véritable milieu naturel et vice versa. De plus, certains résultats de recherche en laboratoire ne prennent de sens que s'ils sont interprétés en référence au milieu naturel (la provenance des sujets, par exemple, mais aussi les circonstances historiques et sociales qui peuvent rendre compte de certaines variations dans les effets observés). Il s'agit donc:

«de considérer le site social que représente le laboratoire comme ayant ses lois propres, ses représentations spécifiques, ses valeurs particulières, son poids et sa signification idéologiques; à ce point que l'on ne peut guère comprendre ce qui s'y passe (...) qu'en le considérant lui-même comme un milieu naturel et en réinjectant dans l'analyse qu'on doit en faire tout un ensemble de référents culturels, historiques, axiologiques et idéologiques dont la logique même de l'expérimentation en laboratoire exige pourtant qu'on l'en protège.» (Deconchy, 1980)

Selon Deconchy, la «teneur en historicité» n'est pas forcément plus grande dans une recherche sur le terrain que dans une recherche en laboratoire car, si le lieu d'expérimentation change, la méthodologie, elle, peut se caractériser par un simple transfert (explicite ou implicite) de l'outillage propre au laboratoire. Une expérience en milieu naturel

peut de ce fait apparaître aussi «artificielle» qu'une recherche en laboratoire, et ceci même dans le cas extrême (préconisé par certains tenant du courant de la psychologie sociale de l'expérimentation [Silverman, 1977]) où le sujet ignore qu'il participe à une expérience.

Selon Asnin (1980), la proposition d'éviter l'artificialité du laboratoire par des expérimentations en milieu naturel, repose sur le pré-supposé que la validité d'une expérience est déterminée par ses conditions externes. Selon Asnin, il est impossible de faire une dichotomie stricte entre ce qui relève des caractéristiques *internes* du sujet (l'intelligence prendrait alors le statut de «faculté») et ce qui relève des caractéristiques *externes* de la situation (qui prendraient alors le statut de «stimuli»). Définissant l'intelligence comme une capacité qui émerge au cours de l'activité du sujet, Asnin montre que la méthodologie doit être adaptée à cette définition. Dans une série d'expérimentations (cf. chapitre 2, p. 64), il propose une méthode de type expérimental, consistant à placer les sujets dans différentes situations (individuelles ou collectives, par exemple), afin d'observer si les conduites cognitives des sujets sont susceptibles de se modifier en fonction des significations qu'ils attribuent à l'activité en cours.

Mishler (1979) adopte un point de vue similaire. Selon lui, le but traditionnel de la méthode expérimentale, à savoir l'établissement de lois générales, repose sur le pré-supposé qu'une loi est établie lorsque «*toutes choses égales par ailleurs*», une fonction entre deux variables apparaît. Du point de vue méthodologique, ce pré-supposé implique la mise en place de procédures de contrôle permettant d'affirmer que l'effet expérimental observé n'est pas dû à la situation particulière dans laquelle il s'est manifesté et relève bien d'une loi générale. Mishler critique cette conception, en montrant qu'il n'est justement pas possible d'établir une loi dans des conditions dans lesquelles «*toutes choses sont égales par ailleurs*», c'est-à-dire dans lesquelles seules varient les variables étudiées. Une situation expérimentale (en laboratoire, même «aseptisé», ou en milieu naturel) n'étant jamais neutre, cette condition ne peut jamais être remplie. Mishler propose par conséquent de spécifier les conditions dans lesquelles une fonction entre deux variables peut ou non s'observer, c'est-à-dire d'inclure dans l'établissement d'une loi la description des contextes dans lesquels cette loi s'exprime. Selon Mishler, il s'agit de se tourner vers des méthodes utilisées dans le domaine de la phénoménologie (par exemple, la méthode journalistique), de la sociolinguistique (l'analyse pragmatique de la conversation) et de

l'ethnométhodologie, qui sont, davantage que la méthode expérimentale, axées sur la prise en compte des conditions contextuelles dans lesquelles une loi s'exprime.

L'ensemble de ces remarques semblent donc indiquer que le problème du choix d'une méthode ne dépend pas tant de la méthode proprement dite (c'est-à-dire des dispositifs instrumentaux), que des présupposés épistémologiques qui sous-tendent l'utilisation d'une méthode. Ainsi, lorsque la méthode expérimentale est considérée comme un moyen d'établir des lois générales, on peut craindre, d'une part que les conduites des sujets ne soient réifiées (c'est-à-dire considérées comme des qualités internes du sujet, observables dans n'importe quelle condition); d'autre part que les méthodes elles-mêmes ne soient réifiées, c'est-à-dire non reconnues dans leur qualité d'instruments utilisés par un chercheur en fonction de ses propres présupposés épistémologiques et de ses buts. Tout se passe alors comme si le chercheur se fixait comme but, pour le moins paradoxal, de créer une méthode qui n'apparaisse pas comme une construction, c'est-à-dire qui perde sa propriété d'instrument. La «bonne» méthode serait alors celle qui s'efface pour laisser la réalité s'exprimer «directement».

3. Le modèle du sujet dans la méthode expérimentale

Une troisième série de critiques adressées à la méthode expérimentale (Orne, 1962; Silverman, 1977) concerne le fait qu'elle repose sur un modèle mécaniste de l'homme expliquant le comportement en termes de stimuli extérieurs (Forgas, 1979) et considère le sujet comme un être essentiellement passif et réactif.

Les recherches faites dans le domaine de la psychologie sociale de l'expérimentation (Orne, 1962; Rosenthal, 1966/1976; Friedman, 1967; Adair, 1973; Silverman, 1977; Page, 1981) ont mis en évidence que différentes variables (comme les caractéristiques de la demande, les motivations et les attentes de l'expérimentateur et du sujet, la peur de l'évaluation, etc.), liées à l'activité d'interprétation du sujet, sont susceptibles de modifier le comportement du sujet face à la tâche. Page (1981) rapporte, par exemple, un ensemble de recherches qui montrent, par une méthode de questionnaires post-expérimentaux, que seuls les sujets qui ont fait des inférences correctes sur le but de l'expérience et qui témoignent d'une volonté de coopération avec l'expérimentateur, se comportent conformément aux hypothèses expérimentales émises par

l'expérimentateur. Malheureusement, malgré la richesse et l'intérêt de ces recherches, on a souvent considéré que ces résultats mettaient en évidence de nouveaux artefacts expérimentaux et démontraient le manque de validité de la méthode expérimentale (à ce propos, voir Farr, 1978).

Face à cette remise en cause de la «scientificité» de la méthode expérimentale, les chercheurs ont le plus souvent réagi: 1°) en introduisant de nouveaux moyens de contrôle dans les plans expérimentaux, notamment en dissimulant mieux les buts de la tâche. Parmi ces chercheurs, Friedman (1967) relève que le contrôle expérimental est lui-même le résultat d'une sélection de variables que l'expérimentateur juge pertinentes à contrôler; selon lui, le déroulement réel d'une expérimentation ne correspond jamais tout à fait à celui prévu par l'expérimentateur et la standardisation relève du mythe. Friedman conclut à la nécessité d'introduire des contrôles expérimentaux supplémentaires, par exemple en sélectionnant les expérimentateurs d'une population dans laquelle les biais sont normalement distribués, en faisant des expérimentations à l'aveugle et en standardisant la situation jusqu'à ses moindres détails (salutations, etc.). A l'extrême de ces démarches de contrôle, on est allé jusqu'à proposer de remplacer l'expérimentateur par une machine pour supprimer le biais de l'expérimentateur! (rapporté par Adair, 1973); 2°) par une attitude de désarroi, sans proposition alternative conduisant à l'impossibilité de faire des recherches «scientifiques» en sciences humaines (voir à ce propos la revue de Mishal, 1979); 3°) par la recherche d'autres méthodes destinées à remplacer la méthode expérimentale. Outre les recherches sur le terrain déjà mentionnées ci-dessus, deux méthodes alternatives ont été proposées:

- *L'entretien post-expérimental* (Adair, 1973; Page, 1981) est destiné à saisir les sentiments, les pensées et les attentes du sujet. L'entretien post-expérimental a notamment été préconisé pour écarter de la population expérimentale les sujets qui auraient deviné les hypothèses de l'expérimentateur et ne seraient donc pas entièrement «naïfs»; cette méthode a cependant souvent été critiquée parce qu'elle constitue un retour à l'introspectionnisme.

- *La méthode des jeux de rôle* a été préconisée principalement sous deux formes différentes: une forme passive dans laquelle les sujets doivent imaginer ce qu'ils feraient dans certaines conditions et une forme active dans laquelle les sujets doivent agir comme s'ils étaient placés dans certaines conditions (voir Hamilton, [1976] pour une revue

des différentes formes de jeux de rôle). Surgi à la fois de considérations éthiques (Kelman, 1967, 1972) et théoriques (Ginsburg, 1978), un grand débat s'est engagé pour savoir si la méthode des jeux de rôle pouvait remplacer la méthode expérimentale (Willis et Willis, 1970; Darroch et Steiner, 1970; Miller, 1972; Mixon, 1972; Forward, Canter et Kirsch, 1976; Cooper, 1976). Trois types d'arguments (Ginsburg, 1978) se retrouvent chez ces différents auteurs: 1°) La méthode expérimentale n'est pas éthique, car l'expérimentateur doit le plus souvent cacher aux sujets le véritable but de son expérience pour pouvoir observer leurs conduites. Citons à ce propos la célèbre expérience de Milgram (1974) sur la soumission à l'autorité, qui est présentée aux sujets comme une recherche sur l'apprentissage et que Mixon (1972) a tenté de répliquer en utilisant une technique de jeux de rôle actifs; 2°) la méthode expérimentale a des conséquences épistémologiques indésirables puisque, notamment en raison de son modèle passif de l'être humain, elle n'autorise pas le sujet à se conduire comme un être actif; 3°) la méthode expérimentale a des conséquences méthodologiques indésirables: la naïveté des sujets, par exemple, n'est pas assurée.

Plus récemment, Greenwood (1982), dans son examen critique de la méthode expérimentale, considère que le problème le plus sérieux de l'expérimentation en psychologie est celui de «l'artificialité de l'altération»: L'expérimentateur, en isolant une part de réalité et en l'amenant dans son laboratoire, altère le phénomène étudié. «L'artificialité de l'altération» et «l'artificialité de la contamination» (c'est-à-dire les effets de la relation expérimentateur-sujet) sont, selon Greenwood, exacerbées par la méthode expérimentale et peuvent être levées par le recours aux jeux de rôle actifs:

«Une méthode par jeu de rôle actif peut potentiellement parvenir à isoler des variables sans les altérer. Le sujet qui joue un jeu de rôle actif peut imaginer que toutes les circonstances concomitantes à une situation sociale sont présentes, sans les imaginer dans une forme déterminée et donc déterminante.» (Greenwood, 1983; trad. pers.)

La méthode des jeux de rôle est donc simplement proposée en remplacement à la méthode expérimentale, mais les présupposés théoriques restent les mêmes: Il s'agit de trouver une méthode plus «efficace» que la méthode expérimentale dans l'isolation des variables expérimentales étudiées et d'éviter que le sujet ne soit influencé dans ses réponses par des éléments propres à la situation d'expérimentation elle-même.

Une série d'arguments, qui mettent bien en évidence une certaine néiveté de la part des tenants de la méthode des jeux de rôle a été avancée: 1°) Le jeu de rôle n'est qu'une simulation qui ne renseigne pas sur la conduite qu'un sujet adopterait en situation réelle et ne fait que reculer le problème de l'artificialité de la situation expérimentale d'un cran (Adair, 1973); 2°) la conduite du sujet n'y est pas spontanée et n'échappe pas aux influences des variables relationnelles expérimentateur-sujet et situationnelles (Adair, 1973; Ginsburg, 1978).

Cependant, malgré son importance, ce débat semble éviter de poser les problèmes épistémologiques de fond, l'idée «d'artefact» expérimental n'étant jamais vraiment remise en question. L'enjeu de ce débat semble se résumer à trouver une méthode «la moins artefactuelle possible», c'est-à-dire une méthode dont les résultats ne peuvent être imputés qu'aux conduites du sujet (découlant des manipulations expérimentales), mais en aucun cas à l'instrument méthodologique lui-même. La question de ce qu'est un artefact n'est jamais posée, suggérant, comme le relèvent Brenner et Brungard (1981), que les tenants du débat, au-delà de leurs désaccords, partagent implicitement le même modèle théorique:

«Les expérimentateurs et les sujets, en biaisant les expériences, sont néanmoins considérés comme des «automata» calculables et manipulables qui possèdent un ensemble de biais caractéristiques et des degrés définis de liberté dans les actions qu'ils accomplissent dans une expérience.» (Brenner et Brungard, 1981; trad. pers.)

Dans une discussion sur la notion d'artefact, Farr (1978) montre que ce que le chercheur nomme «artefact» dépend de son modèle théorique. Les effets de la «réactivité» du sujets aux caractéristiques de la situation ne peuvent être considérés comme des artefacts que si l'on continue de souscrire à un modèle expérimental propre aux sciences naturelles:

«Plutôt que de considérer la «réactivité» comme une source d'artefacts ennuyeuse et convaincante (...), il est aussi possible de considérer la preuve de son existence comme une donnée de base de la psychologie en tant que science expérimentale.» (Farr, 1978; trad. pers.)

Constatant que les recherches sur les «artefacts» sociaux de l'expérimentation se centrent, soit sur l'expérimentateur, soit sur le sujet, mais

rarement sur les deux à la fois, Farr propose d'adopter un modèle qui soit applicable aussi bien à l'observateur qu'à l'observé, le modèle de l'interactionnisme symbolique de Mead se révélant, selon lui, approprié.

En définitive, les techniques proposées pour contrôler les différents biais expérimentaux présupposent, comme la méthode expérimentale, qu'il est possible d'obtenir des mesures «non biaisées» du comportement humain et qu'il existe des mesures indépendantes des circonstances historiques, relationnelles et culturelles dans lesquelles elles sont effectuées. Si les recherches sur la psychologie sociale de l'expérimentation ont permis de mettre en évidence le rôle de l'activité du sujet, elles ont paradoxalement cherché à remettre le sujet dans une position passive pour l'amener à «réagir» exclusivement aux sollicitations prévues par l'expérimentateur (les variables indépendantes).

En bref, on constate qu'un changement de méthode ne signifie pas *ipso facto* un changement des présupposés épistémologiques qui fondent toute méthode et que des méthodes différentes peuvent en réalité reposer sur le même modèle épistémologique.

4. La méthode expérimentale et l'accès aux significations

Une quatrième série de critiques concerne le fait que la méthode expérimentale ne permet pas d'accéder de manière satisfaisante aux *significations* sous-jacentes aux conduites des sujets et que les significations ne peuvent être qu'induites par le chercheur sur la base de conduites observables. Considérant les sciences humaines comme essentiellement herméneutiques, c'est-à-dire comme une science destinée, non pas à découvrir les causes des comportements humains, mais plutôt à comprendre et à interpréter les significations des comportements pour les acteurs impliqués (Greenwood, 1982), ces critiques ont conduit à rejeter la méthode expérimentale et à adopter d'autres méthodes centrées sur les significations que tels événements, conduites ou actions peuvent revêtir pour le sujet. Des méthodes comme l'entretien, l'observation et l'histoire de vie, par exemple, ont été particulièrement privilégiées.

Discutant de ce changement de cap méthodologique, Menzel (1978) relève qu'une centration exclusive sur les significations que les actions ont pour les acteurs, comporte trois obstacles principaux: 1°) Une action a toujours des significations multiples. Par conséquent, c'est au

chercheur que revient en fin de compte la décision de déterminer, en fonction de ses buts, quel est le niveau de signification nécessaire à sa compréhension des faits; 2°) en ne tenant compte que des significations qu'un événement ou une conduite revêtent pour les acteurs, on néglige les significations qu'ils peuvent avoir pour l'expérimentateur. Or celui-ci, en tant qu'acteur social, a aussi un certain regard sur la réalité qu'il étudie. Privilégier les significations qu'une action revêt pour le sujet ne doit pas s'opérer dans un simple renversement, menant à considérer le point de vue et les savoirs du chercheur comme non légitimes; 3°) certains thèmes de recherche seraient simplement exclus, si on ne tenait compte que des significations du point de vue des sujets, notamment certaines recherches relevant d'un niveau d'analyse macro-social (politique, social et culturel) susceptible d'échapper aux sujets. Selon Menzel (1978):

«Toute problématique de recherche devra nécessairement être initialement formulée dans les termes dans lesquels elle est vécue comme un problème - par qui? Par ceux d'entre nous qui la vivent comme un problème. Cela signifie nous les chercheurs, en même temps que tout public actuel ou potentiel, toute audience, toute population ou tout client, auxquels l'étonnement, la curiosité, le besoin pratique de savoir, ou l'esprit critique fournissent une motivation pour comprendre notre recherche. Cet ensemble peut, ou ne peut pas, inclure les acteurs à étudier (...)» (Menzel, 1978; trad. pers.)

Menzel démontre à la fois la nécessité *d'inclure* le chercheur dans toute démarche méthodologique et l'impossibilité pour le chercheur d'éviter de prendre des responsabilités et des risques lorsqu'il propose des thèmes de recherche qui ne semblent peut-être pas pertinents aux acteurs eux-mêmes, lorsqu'il décide du niveau auquel limiter sa recherche des significations et lorsqu'il confronte sa propre interprétation des faits avec celle des sujets.

Dans leur discussion sur la méthode des histoires de vie, Perret-Clermont et Rovero (1987) mettent en évidence que ce n'est pas parce qu'elle laisse une plus large place à la parole du sujet que l'histoire de vie ne constitue qu'un simple reflet du vécu du sujet:

«Dans une certaine mesure, l'histoire de vie est *l'artefact* (c'est-à-dire le produit fabriqué, construit) de la *rencontre*. Se poser la question: «à qui appartient l'interprétation, est-ce à l'interviewer

ou à l'interviewé?», c'est en fait poser une fausse question. L'interprétation est le fruit de l'interaction de ces deux personnes dans le contexte de leur rencontre.» (Perrret-Clermont et Rovero, 1987)

Le chercheur est donc, à chaque étape, *partie prenante* du processus de recherche qu'il engage: Ce n'est pas l'observation qui délimite l'objet de recherche, mais bien le chercheur lui-même; ce n'est pas l'observation qui limite le chercheur dans sa recherche des significations que les actions ont pour le sujet, de même que ce n'est pas l'observation qui impose ses interprétations de la réalité.

Si la méthode expérimentale ne permet d'accéder aux significations que par induction, toute méthode de recherche procède en réalité par induction du chercheur, «l'induction» représentant ici la part inhérente à l'activité interprétative du chercheur. On ne peut donc pas dire que plus la méthode est «non directive» («ouverte» ou «directe»), plus la part d'induction du chercheur est faible (Menzel, 1978).

Promouvoir, à l'exclusion de toutes autres, les méthodes centrées sur les significations des actions pour le sujet ne permet pas de limiter le degré d'induction du chercheur et même d'une part, à considérer le point de vue du chercheur comme négligeable, d'autre part, à *occulter* le pouvoir que le chercheur détient de toute manière sur son objet d'étude.

Il convient donc, à notre avis, de ne pas limiter la recherche à une seule méthode, mais au contraire de développer différentes méthodes selon la nature de la recherche et les buts du chercheur, c'est-à-dire d'adopter un *pluralisme méthodologique*. Ce pluralisme méthodologique (qui a souvent été prôné dans les sciences humaines [Forgas 1981 et 1985]), nous semble motivé par le modèle pluraliste de la réalité que nous avons été amenée à adopter au cours de notre travail (cf. chapitre 6 et 7).

III. CONCLUSIONS: POUR UN PLURALISME DES METHODES

La discussion concernant quatre séries de critiques classiquement adressées à la méthode expérimentale a mis en lumière que le choix d'une méthode ne saurait s'opérer sans une réflexion sur les *présupposés épistémologiques* qui fondent la *pratique du chercheur*.

En effet, une *méthode* est *utilisée* par un chercheur en fonction de certaines hypothèses (explicites ou implicites) et en vue de certains buts. La pratique du chercheur (comment il utilise la méthode, pourquoi il l'utilise et à quelles fins) ne peut être évacuée du problème, car l'utilisation d'une *même* méthode peut être sous-tendue par différentes pratiques, comme l'ont illustré les recherches de Asnin (1980). A l'inverse, un *changement de méthode* ne suffit pas à changer la pratique du chercheur: Nous avons vu, à ce propos, que l'utilisation de méthodes alternatives censées remplacer la méthode expérimentale, était en réalité souvent sous-tendue par les mêmes présupposés épistémologiques.

L'utilisation de différentes méthodes peut donc renvoyer à une même pratique et, à l'inverse, des pratiques différentes peuvent impliquer l'utilisation d'une même méthode. Il s'agit par conséquent de considérer la méthode dans les rapports qu'elle entretient avec les modèles épistémologiques du chercheur.

Dans notre modèle (cf. chapitres 6 et 7), nous avons changé de présupposés épistémologiques et adopté une perspective pluraliste de la réalité: Nous avons montré que différents acteurs sociaux impliqués dans une situation, apparemment identique, peuvent, en fonction de leur rôle et de leur statut respectifs, donner une définition différente de cette réalité, c'est-à-dire lui attribuer des significations et des finalités différentes. Notre discussion sur les méthodes a, quant à elle, mis en évidence que l'opposition entre méthode expérimentale (ou «indirecte») et méthodes dites «directes» ne résiste pas à l'analyse car, dans les deux cas, l'expérimentateur fait partie du processus de découverte scientifique (Menzel, 1978).

Un tel constat, aussi pertinent soit-il, peut cependant, si on s'y limite, avoir des conséquences dénaturantes, menant à la conclusion lapidaire qu'une *méthode* en vaut bien une autre! Nous proposons plutôt de considérer que toute méthode est toujours représentative d'un *point*

de vue qui, même s'il est en définitive toujours celui du chercheur (comment en serait-il autrement?), peut laisser plus ou moins de place à celui du sujet.

Ainsi, en essayant de situer les méthodes selon qu'elles accordent une plus large part au point de vue de l'expérimentateur ou au point de vue du sujet, nous considérons que la méthode expérimentale accorde, à chaque étape de sa démarche, une place privilégiée au point de vue de l'expérimentateur car :

- en sélectionnant des variables, l'expérimentateur opère sur la réalité une catégorisation qui est le reflet de ses propres cadres de pensée (Gilliéron, 1985);
- en agencant la mise en scène de la situation expérimentale, l'expérimentateur se crée d'emblée une situation qu'il peut contrôler;
- en concevant son plan expérimental, l'expérimentateur crée les conditions externes favorisant, selon lui, l'apparition de la conduite qu'il attend du sujet;
- en créant un système de recueil de données et en codant les réponses du sujet, l'expérimentateur opère une classification et une sélection des réponses du sujet qui sont fondées sur son propre système d'attentes.

Dans la méthode expérimentale, l'expérimentateur cherche donc à contrôler la situation, aussi bien sur le plan méthodologique que sur le plan relationnel; il agence donc l'ensemble de la situation en vue de produire les effets attendus, à tel point que, comme le relève McGuire (1973) si ceux-ci ne se produisent pas, il aura plus souvent tendance à accuser la validité de la méthode que la validité de ses hypothèses.

Quant aux méthodes dites «indirectes», elles témoignent, à notre avis, d'une volonté de l'expérimentateur de mettre le point de vue du sujet au premier plan et le sien en arrière-plan. L'observation, l'entretien, l'histoire de vie, etc., peuvent être délinées comme des méthodes qui cherchent à susciter chez le sujet une *prise de parole* (que ce soit en mots ou en actions), ce qui implique conjointement :

- une prise de l'espace de parole par le sujet, pouvant impliquer une diminution du pouvoir de parole de l'expérimentateur;
- un empiètement, par le sujet, des possibilités de l'expérimentateur de contrôler la situation. L'expérimentateur, même s'il garde toujours un pouvoir de contrôle sur la situation plus grande que le sujet, se

trouve dans une situation potentiellement moins contrôlable. Il ne peut pas être certain, par exemple, de susciter la parole du sujet (c'est-à-dire de créer un contact, d'obtenir sa coopération) ou à l'inverse, de contenir la parole du sujet dans les limites qu'il s'est fixées;

- une incitation, par le sujet, à faire prendre à l'expérimentateur des risques au niveau relationnel. Quel que soit son pouvoir (et peut-être plus ce pouvoir est grand), tout acteur prend toujours un risque à faire parler l'autre. En faisant parler le sujet, l'expérimentateur lui concède une partie de son pouvoir, ce qui contient en germe le risque de le perdre (cf. chapitre 10).

Ainsi, en adoptant des méthodes dites «directes», l'expérimentateur, même s'il ne peut, comme nous l'avons dit, s'abstraire de la situation et prétendre à la neutralité (Gilléron, 1985), concède tout de même au sujet un pouvoir plus important que dans la méthode expérimentale. C'est pourquoi, même si, dans les deux cas, le rôle du chercheur (et notamment son pouvoir d'induction) est central, les deux types de méthodes ne se réduisent pas l'une à l'autre ou, comme cela a été parfois proposé, ne peuvent se substituer l'une à l'autre.

On peut, à notre avis, considérer que ces méthodes, par le poids différent qu'elles donnent aux points de vue de l'expérimentateur et du sujet, constituent des *instruments d'appréhension* du réel différents, susceptibles d'offrir une image (ou une face) différente d'une réalité multiple. Si l'on adopte un modèle épistémologique qui donne une définition pluraliste de la réalité, on peut alors considérer les méthodes comme une collection d'instruments multiples qui permet d'atteindre différents niveaux d'une réalité qui, par définition, ne pourra jamais être entièrement décrite.

Considérer aussi bien la réalité que les méthodes dans leur pluralisme peut cependant contenir en germe le risque d'un *relativisme*, rendant à l'extrême toute démarche scientifique, c'est-à-dire toute tentative d'approcher le réel par des méthodes systématiques et objectives, impossible. Nous pensons qu'un tel risque ne peut subsister que si (comble du paradoxe!) on reste fixé à un modèle moniste de la réalité. Bon nombre de critiques adressées à la méthode expérimentale semble implicitement faire référence à une réalité («un monde réel») qui serait *indépendante* et *extérieure* aux actions et aux buts du chercheur. En partant d'un présupposé épistémologique différent, à savoir que toute recherche s'inscrit toujours dans un champ d'actions et poursuit par

conséquent toujours certains buts, on peut considérer qu'une conception pluraliste de la réalité, alliée à une conception pluraliste des méthodes, mène non pas à relativiser toute connaissance, sous prétexte que la réalité est inatteignable, mais à la nécessité de considérer les méthodes comme des actions menées par un chercheur en vue de certains buts, considérés comme légitimes par un certain groupe social (le chercheur, sa communauté, mais aussi d'autres groupes sociaux) et pouvant apporter, dans un contexte social précis, une réponse au problème général que s'est posé le chercheur (ou qu'on lui a posé).

En liant méthode et buts du chercheur, on montre du même coup que le choix d'une méthode ne peut se faire que relativement aux objectifs poursuivis par le chercheur, objectifs qui :

- établiront la pertinence de la méthode;
- permettront, temporairement et de proche en proche, de ne pas tomber dans le relativisme qui risque de surgir d'une conception de la connaissance considérée comme liée aux actions d'un sujet connaissant.

Dans le cadre de ce travail, notre choix méthodologique s'est porté dans un premier temps sur la méthode expérimentale. L'utilisation de cette méthode nous a menée à nous centrer sur les significations sociales comme médiateurs entre le sujet et la tâche, et à proposer un modèle théorique qui, sur des bases épistémologiques différentes, considère la négociation et l'intersubjectivité comme les processus psychosociaux de base de toute formation de connaissances. La situation de test nous est du même coup apparue comme un objet d'étude pertinent pour comprendre les significations que le sujet, de son point de vue, donne à la situation, et les processus de construction de l'intersubjectivité entre l'expérimentateur et le sujet.

Comment, méthodologiquement, accéder à cette compréhension? Si la méthode expérimentale a permis de mettre en évidence l'importance des significations, il s'avère maintenant nécessaire, à notre avis, d'adopter une méthode plus descriptive qui :

- nous donne davantage accès au point de vue du sujet;
- nous permette d'accéder aux significations de manière différente que la méthode expérimentale;
- comporte une certaine force heuristique permettant, par la suite, de développer de nouvelles hypothèses sur le fonctionnement cognitif du sujet.

Dans la perspective pluraliste que nous avons adoptée, nous considérons cependant l'utilisation de méthodes descriptives, non comme une fin en soi, mais comme une étape susceptible de conduire à nouveau à l'utilisation de la méthode expérimentale. Le recours à différentes méthodes n'a pas pour but de trouver, par la «convergence» des méthodes (Adair, 1973), une sorte de dénominateur commun qui définirait une réalité, mais plutôt de trouver les moyens de jeter sur la réalité différents éclairages. Notre démarche méthodologique se fixe donc comme objectif une sorte de *ve-et-vient entre différentes méthodes* qui laissent plus de place tantôt eu point de vue du sujet, tantôt eu point de vue de l'expérimentateur.

CHAPITRE 9

LA DEFINITION DE LA SITUATION DE TEST DU POINT DE VUE DE L'ENFANT: ILLUSTRATION EMPIRIQUE

I. INTRODUCTION: BUT ET METHODE DE LA RECHERCHE

L'analyse psychosociale de la situation de test et la description clinique de l'épreuve de la conservation des liquides présentées dans le chapitre 7, ont montré que l'expérimentateur et l'enfant sont susceptibles de donner une définition différente de la situation de test et de la tâche. La présente recherche revêt trois buts principaux:

- 1°) Etudier comment l'enfant, de son point de vue, définit la situation de test et comment il interprète la tâche que lui présente l'expérimentateur;
- 2°) examiner quels sont les liens entre la définition que l'enfant donne de la situation et de la tâche, et le type d'actualisation de sa réponse logique;
- 3°) saisir les significations que l'enfant confère à la situation de test par un autre instrument que la méthode expérimentale, c'est-à-dire par une méthode qui donne davantage de poids au point de vue du sujet.

Une méthode de *jeux de rôle*¹ nous a semblé adaptée à nos présupposés épistémologiques (cf. chapitre 6) et propre à servir nos buts. L'enfant, après avoir été sujet expérimental, aura pour tâche de jouer le rôle d'un *autre* acteur social (l'expérimentateur) et d'interagir en tant qu'expérimentateur avec un autre enfant qui jouera le rôle de sujet.

1 L'idée a surgi d'une discussion avec le professeur Jean-Blaise Grize de l'Université de Neuchâtel que nous remercions.

Le recours à cette méthode nous permettra, d'une part d'observer quelle est la définition que l'enfant donne d'une tâche conçue par l'expérimentateur (c'est-à-dire d'examiner quelles sont, pour lui, les enjeux cognitifs et sociaux d'une situation de test donnée), d'autre part de mieux saisir les relations entre la définition de la tâche, l'établissement de l'intersubjectivité entre adulte et enfant et l'actualisation d'une notion logique.

La tâche en jeu sera l'épreuve de la conservation des liquides présentée selon les mêmes modalités que dans la seconde recherche du chapitre 4. Nos questions sont les suivantes:

- L'enfant sera-t-il capable de reconstruire la situation de test à laquelle il a été confronté en tant que sujet? Parviendra-t-il à se décentrer suffisamment de son rôle de sujet pour assumer le rôle d'expérimentateur?
- Si tel est le cas, comment l'enfant, dans son jeu de rôle, reconstruira-t-il les caractéristiques de la situation, telle qu'elle a été conçue par l'expérimentatrice, comme par exemple, les conditions d'attribution des verres, les séquences d'égalisation-transversement, les consignes données lors des phases d'égalisation et de transversement, la forme de l'entretien?
- Comment l'enfant réinterprétera-t-il la situation? Comment modifiera-t-il les caractéristiques de la situation?
- La manière dont l'enfant reconstruira ces différentes caractéristiques sera-t-elle liée à son niveau opératoire: Les enfants de niveau opératoire conservant (c'est-à-dire les enfants qui ont compris quel est, du point de vue de l'expérimentatrice, la notion logique en jeu) reconstruiront-ils les caractéristiques de la situation de manière plus proche de la situation présentée par l'expérimentatrice, que les enfants de niveau opératoire intermédiaire et non-conservant (qui n'ont pas élaboré la notion logique en jeu)?
- Quelles seront les significations que l'enfant attribuera aux différentes caractéristiques de la situation? Comment l'enfant définira-t-il ce qui, de son point de vue, constitue la tâche (c'est-à-dire le problème à résoudre) dans la situation?
- Quels seront les liens entre la définition que l'enfant, de son point de vue, donne de la tâche et son niveau opératoire?
- Comment l'enfant définira-t-il la situation de test? Quelles significations l'enfant attribuera-t-il à la situation de test? Comment en percevra-t-il les finalités? Comment investira-t-il son rôle

d'expérimentateur et comment construira-t-il les caractéristiques relationnelles de la situation?

- Comment les enfants jouant le rôle de «sujets» se conduiront-ils face aux «petits expérimentateurs»? Comment percevront-ils eux-mêmes les attentes de l'enfant-expérimentateur?

II. METHODE

1. Déroulement

La population expérimentale est constituée de deux groupes de sujets: Le *premier groupe* comprend les enfants qui joueront le rôle d'expérimentateur et que nous appellerons «role-players» (RP); le *second groupe* comprend les enfants qui joueront le rôle de «sujets». Ces «sujets» découvrent la situation avec le role-player.

L'expérience se déroule en deux temps:

- Temps 1: Passation individuelle

Les enfants désignés comme «role-players» passent individuellement l'épreuve de la conservation des liquides, selon les conditions d'attribution des verres F et D (cf. chapitre 4, p. 119).

- Temps 2: Jeux de rôle

Immédiatement après le temps 1, chaque RP a pour consigne de prendre le rôle de l'expérimentatrice et de faire passer l'épreuve à un des enfants désigné comme «sujet».

2. Population

114 sujets (53 garçons et 61 filles), âgés de 6 ans; 3 mois à 7 ans; 7 mois, fréquentent six classes de première année primaire du Canton de Neuchâtel, ont pris part à l'expérience:

- 57 sujets, c'est-à-dire la moitié des élèves de chaque classe scolaire, sont désignés comme «role-players» (RP) et constituent la *population expérimentale* proprement dite.

- 57 sujets, c'est-à-dire l'autre moitié de chaque classe scolaire, sont désignés comme «sujets». Le niveau opératoire de ces «sujets» n'a pas été testé, afin qu'ils n'aient aucune connaissance préalable de la situation et qu'ils soient dans une position de sujets «naïfs» face au RP.

Comme dans les recherches précédentes, l'origine sociale des sujets est établie sur la base des trois catégories socio-professionnelles (S, M, et I), selon les critères adoptés par l'Annuaire Statistique de l'Éducation du Département de l'Instruction Publique du Canton de Genève (1984).

Dans la *population expérimentale*, la distribution des RP selon le sexe et l'origine sociale est la suivante:

	Garçons	Filles	N
S	5	3	8
M	9	10	19
I	12	16	28
A	1	1	2
N	27	30	57

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure; A: origine sociale inconnue ou indéterminable.

Sur ces 57 RP:

- 29 RP (14 garçons et 15 filles) passent le temps 1 selon la *condition d'attribution des verres F* (favorable);
- 28 RP (13 garçons et 15 filles) passent le temps 1 selon la *condition d'attribution des verres D* (défavorable).

3. Composition des dyades «role-player» - «sujet»

La composition des dyades «role-player» - «sujet» est contrôlée (dans la mesure où la composition des classes scolaires le permet) en fonction du sexe des enfants et comprend: 14 dyades de sexe masculin,

18 dyades de sexe féminin, 12 dyades où le RP est un garçon et le «sujet» une fille et 13 dyades où le RP est un fille et le «sujet» un garçon.

Les dyades RP-«sujets» sont formées en tenant compte de l'origine sociale des enfants et en contrôlant que toutes les dyades composables en fonction de l'origine sociale des enfants (I-M, M-M, etc.) soient également représentées.

4. Matériel, lieu et expérimentateurs

Le matériel expérimental est le même que celui utilisé dans notre seconde recherche (chapitre 4, p. 118).

L'expérimentation se déroule dans le bâtiment scolaire dans une salle de classe réservée à cet effet.

Une seule expérimentatrice, accompagnée d'un (ou d'une) assistant(e) interroge les enfants.

Le déroulement complet de la recherche a été filmé en vidéo.

5. Procédure

Le temps 1 se déroule selon la procédure décrite dans notre seconde recherche (chapitre 4, p. 119). La moitié des enfants désignés comme RP passe le temps 1 selon la condition F, l'autre moitié selon la condition D. A ce moment, l'enfant n'est pas averti qu'il devra prendre le rôle de l'expérimentatrice.

Le temps 2, qui a lieu immédiatement après le temps 1, se déroule ainsi: Une fois le temps 1 passé, l'Exp remet le matériel sur le côté de la table et dit au RP:

«Maintenant on va faire un autre jeu. Dans la classe il y a AAA (prénom du «sujet» naïf) qui n'a pas vu ce qu'on a fait. Je vais aller le (la) chercher et toi, tu vas lui montrer tout ce qu'on a fait ensemble avec le sirop et les verres. Tu vas prendre ma place (l'Exp désigne la chaise sur laquelle elle était assise) et tu vas lui montrer tout ce qu'on a fait ensemble. Tu lui montres le jeu le mieux que tu peux pour qu'il (elle) comprenne bien».

L'Exp fait alors entrer le «sujet» et lui dit:

«Voilà, BBB (prénom du RP) et moi on a fait un jeu ensemble et, comme tu n'as pas vu ce que c'est, c'est BBB qui va prendre ma place et te montrer ce qu'on a fait ensemble. Alors toi, BBB, tu t'assieds là (montre la chaise où elle était assise)».

L'Exp et son assistant(e) sont présents pendant le jeu de rôle. L'Exp intervient le moins possible.

6. Mesure du niveau opératoire au temps 1

Le niveau opératoire des RP au temps 1 est établi comme dans les deux recherches du chapitre 4 (p. 102). Le traitement des données sera effectué selon la même procédure que celle utilisée dans la seconde recherche du chapitre 4. La probabilité associée au test z de Jonckheere correspondre à un test à une queue pour l'analyse des effets simples de l'origine sociale et à un test à deux queues pour l'analyse des effets simples du sexe et des conditions expérimentales.

III. TEMPS 1: ANALYSE DES RESULTATS

Le *tableau 15* indique le niveau opératoire des 57 RP en fonction de leur origine sociale.

TABLEAU 15

Temps 1: Niveau opératoire des RP selon leur origine sociale

Origine sociale	niveau opératoire			
	NC	I	C	N
S	1 (12%)	3 (38%)	4 (50%)	8 (100%)
M	6 (32%)	9 (47%)	4 (21%)	19 (100%)
I	11 (39%)	10 (36%)	7 (25%)	28 (100%)
A	-	1	1	2
N	18 (32%)	23 (40%)	16 (28%)	57 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure; A: origine sociale inconnue.

Il ressort du *tableau 15* que le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale des RP est non significatif ($z = 1.28$; $p < .09$). Il semble cependant que les RP d'origine sociale S actualisent un niveau opératoire plus élevé que ceux d'origine sociale M ($\gamma = - 0.51$) et que ceux d'origine sociale I ($\gamma = - 0.50$), alors que l'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire, calculé sous les sous-populations constituées par les RP d'origine sociale M et I, est pratiquement nul ($\gamma = - 0.05$).

Le *tableau 16* présente le niveau opératoire des RP en fonction de leur origine sociale, pour chaque sous-population composée des garçons et des filles.

TABLEAU 16

Temps 1: Niveau opératoire des sujets en fonction de leur origine sociale selon le sexe

niveau opératoire

Sexe	Origine sociale	NC	I	C	N
G	S	1 (20%)	1 (20%)	3 (60%)	5 (100%)
	M	2 (22%)	5 (56%)	2 (22%)	9 (100%)
	I	4 (33%)	5 (42%)	3 (25%)	12 (100%)
	A	-	1	-	1
	N	7 (26%)	12 (44%)	8 (30%)	27 (100%)
F	S	-	2 (67%)	1 (33%)	3 (100%)
	M	4 (40%)	4 (40%)	2 (20%)	10 (100%)
	I	7 (44%)	5 (31%)	4 (25%)	16 (100%)
	A	-	-	1	1
	N	11 (37%)	11 (37%)	8 (26%)	30 (100%)

Légende: G: garçons; F: filles; S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure; A: origine sociale inconnue.

Résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique: Sexe: $K = 0.71$; $df = 1$; $p \gg 0$. Origine sociale: $K = 2.85$; $df = 2$; $p < .30$. Sexe x origine sociale: $K = 0$; $df = 1$; $p \gg 0$ (calculé sur la base d'un K total = 3.32; $df = 5$; $p \gg 0$) (correction: $T = 0.88$).

Examinons d'abord, dans le tableau 16, l'effet simple du sexe sur le niveau opératoire.

Il ressort ainsi que le lien entre le niveau opératoire et le sexe des RP est non significatif ($z = .50$; $p < .60$). Les garçons ont tendance à actualiser un niveau opératoire légèrement plus élevé que les filles, mais l'effet du sexe sur le niveau opératoire est faible, comme l'indique γ ($\gamma = -0.14$).

En ce qui concerne les effets d'interaction entre l'origine sociale et le sexe, les résultats de «d'analyse de variance» non paramétrique effectuée sur la base des données du tableau 16 ne met pas d'effet d'interaction en évidence.

Si l'on examine maintenant l'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire pour chaque sous-population constituée par le sexe des RP, on constate que le lien entre le niveau opératoire et l'origine sociale des RP est non significatif, aussi bien pour les garçons ($z = 1.05$; $p < .14$) que pour les filles ($z = .68$; $p < .24$). Bien que l'effet d'interaction ne soit pas significatif, on peut tout de même relever que l'effet de l'origine sociale sur le niveau opératoire semble légèrement plus fort parmi les garçons ($\gamma = -0.28$) que parmi les filles ($\gamma = -0.18$), mais ce résultat semble surtout s'expliquer par le niveau opératoire plus élevé des garçons d'origine sociale S (dont le nombre est très restreint).

Une réorganisation des données du tableau 16 permet d'examiner l'effet du sexe sur le niveau opératoire dans chaque sous-population constituée par l'origine sociale des RP. Il ressort ainsi que le lien entre le niveau opératoire et le sexe est non significatif, aussi bien pour les RP d'origine sociale M ($z = .30$; $p < .74$), que pour les RP d'origine sociale I ($z = .13$; $p < .88$)¹. Il semble cependant que, dans les deux sous-populations, les garçons ont tendance à actualiser un niveau opératoire plus élevé que les filles, cet effet se révélant plus fort parmi les RP d'origine sociale M ($\gamma = -0.24$) que parmi ceux d'origine sociale I où il est faible ($\gamma = -0.11$).

Le tableau 17 présente le niveau opératoire des RP en fonction des conditions expérimentales.

1 Le nombre restreint de sujets ne permet pas d'analyser les données concernant les sujets d'origine sociale S.

TABLEAU 17

Temps 1: Niveau opératoire des RP selon la condition expérimentale

Conditions expérimentales	Niveau opératoire			
	NC	I	C	N
F	8 (28%)	12 (41%)	9 (31%)	29 (100%)
D	10 (36%)	11 (39%)	7 (25%)	28 (100%)

Légende: F: favorable; D: défavorable.

Il ressort du tableau 17 que le lien entre le niveau opératoire et les conditions expérimentales est non significatif ($z = .51$; $p < .60$). L'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire est pratiquement nul, comme l'indique χ^2 ($\chi^2 = 0.02$).

Voyons maintenant si le lien entre le niveau opératoire et les conditions expérimentales varie en fonction de l'origine sociale des RP. Le tableau 18 présente ces données.

Les résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique effectuée sur la base des données du tableau 18 n'indiquent aucun effet d'interaction entre le sexe et les conditions expérimentales.

L'analyse de l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire dans chaque sous-population constituée par l'origine sociale des RP indique que le lien entre les conditions expérimentales et le niveau opératoire (calculé pour les sous-populations constituées par l'origine sociale M et I) est non significatif, aussi bien pour les RP d'origine sociale M ($z = 0$; $p = 1$), que pour ceux d'origine sociale I ($z = .74$; $p < .44$).

Bien que l'effet d'interaction ne soit pas significatif, on observe toutefois que les RP d'origine sociale I semblent cependant actualiser un niveau opératoire légèrement plus élevé en condition F qu'en condition

D, comme l'indique $r(1) = -0.28$, alors que, pour les RP d'origine sociale M, l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire est pratiquement nul ($r = 0.01$).

TABLEAU 18

Temps 1: Niveau opératoire des RP en fonction de la condition expérimentale et de leur origine sociale

Origine sociale	Cond. exp.	niveau opératoire			
		NC	I	C	N
S	F	1 (20%)	1 (20%)	3 (60%)	5 (100%)
	D	-	2 (67%)	1 (33%)	3 (100%)
M	F	4 (40%)	3 (30%)	3 (30%)	10 (100%)
	D	2 (22%)	6 (67%)	1 (11%)	9 (100%)
I	F	3 (23%)	7 (54%)	3 (23%)	13 (100%)
	D	8 (53%)	3 (20%)	4 (27%)	15 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure. F: favorable; D: défavorable. 2 RP dont l'origine sociale est inconnue (A) ne sont pas pris en compte.

Résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique: Origine sociale: $K = 2.85$; $df = 2$; $p \gg 0$. Conditions expérimentales: $K = 0.76$; $df = 1$; $p \gg 0$. Origine sociale x conditions expérimentales: $K = 0.14$; $df = 2$; $p \gg 0$ (calculé sur la base d'un K total = 3.75; $df = 5$; $p \gg 0$) (correction: $T = 0.68$).

Une réorganisation des données du tableau 18 permet d'examiner l'effet de l'origine sociale des RP sur le niveau opératoire dans chaque condition expérimentale. Il ressort ainsi que ce lien est non significatif

aussi bien pour les RP de la condition F ($z = .59$; $p < .27$), que pour ceux de la condition D ($z = 1.26$; $p < .10$). Il semble cependant que dans les deux conditions, les RP d'origine sociale M actualisent un niveau opératoire plus élevé que ceux d'origine sociale I, mais cet effet est plus fort en condition D ($r = -0.34$) qu'en condition F ($r = -0.15$).

Le tableau 19 présente le niveau opératoire des RP en fonction des conditions expérimentales pour chaque sous-population constituée par le sexe.

TABLEAU 19

Temps 1: Niveau opératoire des RP en fonction de la condition expérimentale et du sexe

Sexe	Cond. exp.	niveau opératoire			
		NC	I	C	N
Garçons	F	4 (29%)	6 (42%)	4 (29%)	14 (100%)
	D	3 (23%)	6 (46%)	4 (31%)	13 (100%)
Filles	F	4 (27%)	6 (40%)	5 (33%)	15 (100%)
	D	7 (47%)	5 (33%)	3 (20%)	15 (100%)

Légende: F: favorable; D: défavorable.

Résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique: Sexe: $K = 0.45$; $df = 1$; $p >> 0$. Conditions expérimentales: $K = 0.47$; $df = 1$; $p >> 0$. Conditions expérimentales x sexe: $K = 0.98$; $df = 1$; $p >> 0$ (calculé sur un K total = 1.90; $df = 3$; $p >> 0$) (correction: $T = 0.88$).

Les résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique effectuée sur la base des données du tableau 19 ne met pas d'effet d'interaction entre le sexe et les conditions expérimentales en évidence.

Si l'on examine alors l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire pour chaque sous-population constituée par le sexe des sujets, il ressort du tableau 19 que le lien entre le niveau

opérateur et les conditions expérimentales est non significatif, aussi bien pour les garçons ($z = .0006$; $p < .98$), que pour les filles ($z = .92$; $p < .34$). Bien que l'effet d'interaction ne soit pas significatif, il semble cependant que les filles actualisent un niveau opératoire plus élevé en condition F qu'en condition D, comme l'indique $\chi^2(\chi^2 = -0.34)$. Pour les garçons, l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire est pratiquement nul ($\chi^2 = 0.08$).

Rappelons que dans la seconde recherche du chapitre 4 portant sur une population de filles, l'effet des conditions expérimentales s'exprimait plutôt en faveur de la condition D. Le nombre restreint de sujets ne permet cependant pas d'examiner si, comme dans la seconde recherche du chapitre 4, les filles d'origine sociale I actualisent un niveau opératoire plus élevé en condition D qu'en condition F.

Une réorganisation des données du tableau 19 permet d'examiner l'effet du sexe sur le niveau opératoire dans chaque condition expérimentale. Les résultats indiquent que ce lien est non significatif aussi bien en condition F ($z = 0$; $p = .50$), qu'en condition D ($z = .93$; $p < .34$). En condition D, les garçons ont cependant tendance à actualiser un niveau opératoire plus élevé que les filles, comme l'indique $\chi^2(\chi^2 = -0.36)$; en condition F, ce serait plutôt l'inverse, mais l'effet du sexe sur le niveau opératoire est faible ($\chi^2 = 0.15$).

IV. TEMPS 2 (JEUX DE RÔLE): ANALYSE DES RESULTATS

L'analyse des jeux de rôle produits par les RP se fera en six étapes:

1. Reconstruction des caractéristiques de la situation de test construite par l'Exp

Il s'agira tout d'abord d'examiner comment les enfants jouent le rôle d'expérimentateur (RP) face à un autre enfant («sujet»), reconstruisent les caractéristiques de la situation de test, telle qu'elle a été conçue et mise en scène par l'expérimentatrice.

2. Définition de la tâche pour les RP

Disposant ainsi de différents descripteurs décrivant la manière dont les RP ont reconstruit les caractéristiques de la situation conçue par l'Exp, nous serons en mesure de catégoriser les RP selon leurs conduites et de rendre compte de la définition que les RP, de leur point de vue, donnent de la tâche proposée par l'Exp.

3. Conduites opératoires des «sujets» interrogés par les RP

Nous examinerons ensuite comment les «sujets» ont répondu aux questions des RP.

4. Les stratégies interrogatives utilisées par les RP

Nous serons ainsi amenée à décrire les stratégies interrogatives utilisées par les RP pour guider leurs «sujets» vers le jugement qu'ils considèrent eux-mêmes comme correct.

5. La capacité des «sujets» à percevoir les attentes du RP

L'analyse des stratégies interrogatives utilisées par les RP s'accompagnera d'une analyse des stratégies que les «sujets» utilisent pour mieux comprendre les attentes du RP.

6. La définition de la situation pour les RP

Enfin, nous examinerons comment les RP, de leur point de vue, définissent la situation de test.

1. Reconstruction des caractéristiques de la situation de test construite par l'expérimentatrice

Du point de vue de l'expérimentatrice, les caractéristiques importantes de la situation concernent:

- *la manipulation du matériel*: La tâche comprend 3 phases identiques (que nous appellerons «séquences d'égalisation-transvasement»), dans lesquelles il s'agit d'abord d'égaliser la quantité de sirop dans deux verres égaux, puis de transvaser le contenu de l'un des verres dans un verre différent. En outre, l'attribution des verres est manipulée selon les conditions F et D;

- *la formulation des consignes*: L'Exp donne deux types de consignes différentes. La première, dans la phase d'égalisation (*consigne d'égalisation*), lorsqu'elle demande à l'enfant de verser autant de sirop dans deux verres égaux. La seconde, dans la phase de transvasement (*question de conservation*), lorsqu'elle demande à l'enfant si la quantité de sirop est la même ou non;
- *la forme de l'entretien entre l'Exp et l'enfant*: L'entretien entre l'Exp et l'enfant a une forme spécifique puisque: a) l'Exp pose des questions (question de conservation et demande d'argument) et l'enfant répond; b) l'Exp ne sanctionne pas les réponses de l'enfant et ne donne aucun jugement et aucun argument.

Nous examinerons donc comment les RP:

- reconstruisent les trois séquences égalisation-transvasement (§ 1.1.);
- reconstruisent l'attribution des verres propre aux conditions F et D (§ 1.2.);
- formulent la consigne lors de la phase d'égalisation (§ 1.3.);
- formulent la question de conservation (§ 1.4.);
- reconstruisent, avec leurs «sujets», la forme de l'entretien du temps 1 (§ 1.5.).

Le but de cette analyse étant d'étudier les liens existant entre la définition que l'enfant donne de la tâche et le type d'actualisation de sa réponse, nous examinerons, pour chacun de ces points, si les conduites des RP sont liées à leur niveau opératoire. Par ailleurs, nous examinerons si les conduites des RP au cours du jeu de rôle varient en fonction de leur sexe ou de leur origine sociale. Cette analyse sera effectuée pour chaque sous-population constituée par le niveau opératoire des RP. Cependant, en raison du nombre restreint de RP, ces résultats ne seront donnés qu'à titre indicatif.

1.1. Reconstruction des trois séquences d'égalisation-transvasement

RAPPEL DE LA MANIPULATION DU MATERIEL:

Les trois séquences d'égalisation-transvasement

1ère séquence	A A'	1ère égalisation
	A A' B	1er trans. (verre plus haut et plus mince)
2ème séquence	A A'	Retour dans les verres égaux
	A C A	2ème trans. (verre plus bas et plus large)
3ème séquence	E E'	2ème égalisation
	E E' B	3ème transvasement

Remarque: Du point de vue de l'Exp, la phase d'égalisation dans deux verres égaux est considérée comme l'établissement d'une prémisse sur laquelle le problème de la conservation pourra s'appuyer. L'Exp vérifie notamment ainsi qu'un jugement non-conservant actualisé après le transvasement du sirop dans un verre différent ne s'explique pas par une inégalité initiale de la quantité.

La manière dont le RP reconstruit ces trois séquences, permet d'examiner si le RP différencie la phase d'égalisation de la phase de transvasement: Les considère-t-il comme deux phases liées l'une à l'autre, la première constituant la prémisse de la seconde ou, au contraire les considère-t-il comme deux phases distinctes peuvent indifféremment se situer avant ou après l'autre?

Nous avons classé l'ensemble des séquences d'égalisation-transvasement reconstruites par les RP en cinq catégories différentes (a, b, c, d, e):

a. Comparaison du niveau du sirop dans deux verres égaux ou inégaux (comp.)

Le RP propose, à une ou à plusieurs reprises, une comparaison du niveau du sirop dans deux verres *égaux ou inégaux*, le niveau pouvant être égal ou inégal. Les 3 RP (Alexandre, 37¹; Anicia, 43; Jean-Marc, 26) qui proposent une séquence d'égalisation-transvasement, mais qui, au cours du jeu de rôle, proposent une comparaison du niveau du sirop, sont compris dans cette catégorie. Une RP (Dominique, 42) qui, au cours du jeu de rôle, demande à son «sujet» de comparer le contenu d'un verre vide avec celui d'un verre plein, est comprise dans cette catégorie. Cet exemple sera discuté par la suite.

Exemples

- Alex (52, non-conservant): AA'/CB/EE'²

Alex n'effectue aucun transvasement et propose des comparaisons de niveau du sirop dans deux verres égaux ou inégaux.

- Jean-Marc (26, intermédiaire): EE'- EB/BC/AA'/BA'/CA'

Jean-Marc propose d'abord une séquence d'égalisation-transvasement, puis des comparaisons de niveaux dans deux verres égaux ou inégaux.

b. Une séquence d'égalisation-transvasement (1 séqu. E-T)

Le RP propose une égalisation suivie d'un transvasement. Les RP qui proposent une égalisation suivie de deux transvasements en chaîne sont compris dans cette catégorie (cf. Nicolas, 51).

-
- 1 Les RP seront toujours désignés par leur prénom et le numéro de leur protocole.
 - 2 La première lettre de chaque paire désigne le verre du RP, la seconde le verre du «sujet». Le signe / signifie que le sirop est versé des verres dans le pot. Le signe - indique un transvasement d'un verre à l'autre.

Exemples

- Jasmine (14, intermédiaire): AA' - CA'
- Nicolas (51, conservant): EE' - CE' - AE'

c. Deux séquences d'égalisation-transvasement (2 séqu. E-T)

Le RP propose deux séquences d'égalisation-transvasement. Les RP qui, à la suite de la première ou de la deuxième phase d'égalisation, proposent deux transvasements en chaîne, sont également compris dans cette catégorie (cf. Barbara, 28).

Exemples

- Catherine (7, non-conservante): AA' - BA'/EE' - BE'
- Barbara (28, non-conservante): AA' - BA'/EE' - BE' - BC

d. Trois séquences d'égalisation-transvasement (3 séqu. E-T)

Le RP propose trois séquences d'égalisation-transvasement. Les 2 RP (Géraldine, 54; Marie-Chloé, 57) qui proposent deux séquences d'égalisation-transvasement, suivies chacune de deux transvasements en chaîne, sont compris dans cette catégorie.

Exemples

- Géraldine (54, intermédiaire): AA' - BA' - CA'/EE' - EC - EB
- Serge (23, intermédiaire): AA' - AB/EE' - CE'/EE' - CE'

Les séquences proposées par Serge sont du même type que celles proposées par l'Exp.

e. Longue suite de séquences d'égalisation-transvasement (longue suite)

Cette catégorie regroupe les RP qui proposent de très nombreuses séquences d'égalisation-transvasement, l'Exp ayant dû le plus souvent mettre elle-même un terme au jeu de rôle.

Exemples

- Ludovic (35, intermédiaire): AA' - BA' - AA' - CA' - AA' - AB - AC - AA' - EA' - AA'
- Thomas (45, intermédiaire): EE' - BE' - CE' - AE' - EE'

Sur l'ensemble des cinq catégories décrites, seule la catégorie a (comp.) se distingue très clairement des séquences d'égalisation-transvasement proposées par l'Exp, les RP regroupés dans cette catégorie ne proposant pas toujours une phase d'égalisation avant la phase de transvasement. Les catégories b, c, d et e constituent des séquences d'égalisation-transvasement du même type que celles proposées par l'Exp, seul variant le nombre de séquences proposées. Les catégories c (2 séqu. E-T) et d (3 séqu. E-T) regroupent les séquences d'égalisation-transvasement les plus proches de celles proposées par l'Exp¹.

Relevons que tous les RP (sauf Coralie, 5) ont commencé le jeu de rôle en présentant les verres A et A' (52 RP) ou E et E' (4 RP), et que seuls deux RP non-conservants (Sabine, 2; Guido, 11) et un RP conservant (Dominik, 10) n'ont pas pu reconstruire la situation au-delà de la phase d'égalisation dans les verres A et A'.

Le tableau 20 donne la distribution des RP dans les cinq catégories décrites, en fonction de leur niveau opératoire au temps 1.

Il ressort du tableau 20 que:

- Seuls 7 RP (13%) se situent dans la catégorie a, c'est-à-dire font de simples comparaisons du niveau du sirop dans deux verres égaux ou différents;
- 10 RP (19%) se situent dans la catégorie b (une séquence d'égalisation-transvasement), c'est-à-dire réduisent le nombre de séquences présentées par l'Exp au temps 1;
- 25 RP (46%) se situent dans la catégorie c et 5 RP (9%) dans la catégorie d. Ces deux catégories, très proches des séquences d'égalisation-transvasement proposées par l'Exp, regroupent ainsi 55% des RP;
- 7 RP (13%) se situent dans la catégorie e, c'est-à-dire proposent de nombreuses séquences d'égalisation-transvasement qui constituent une complexification des conduites décrites dans les catégories b, c, d.

1 L'Exp présente en fait des séquences d'égalisation-transvasement de type d (3 séqu. E-T).

TABLEAU 20

Fréquence des RP dans les cinq catégories de reconstruction des séquences d'égalisation-transvasement en fonction de leur niveau opératoire au temps 1

niveau opératoire des RP au temps 1

Séquences	NC	I	C	N
e (Comp.)	5 (31%)	2 (9%)	-	7 (13%)
b (1 séqu. E-T)	2 (13%)	6 (26%)	2 (13%)	10 (19%)
c (2 séqu. E-T)	7 (44%)	9 (39%)	9 (60%)	25 (46%)
d (3 séqu. E-T)	1 (6%)	3 (13%)	1 (7%)	5 (9%)
e (Longue suite)	1 (6%)	3 (13%)	3 (20%)	7 (13%)
N	16 (100%)	23 (100%)	15 (100%)	54 (100%)

* 3 RP qui n'ont pas reconstruit la situation au-delà de l'égalisation dans les verres A et A' ne sont pas comptés.

La prise en compte du *niveau opératoire* des RP indique que:

- Les RP non-conservants sont plus nombreux (31%) à se situer dans la catégorie a (comp.) que les RP conservants (0%) et que les RP intermédiaires (9%).
- Les RP intermédiaires semblent un peu plus nombreux (26%) que les RP non-conservants (13%) et les RP conservants (13%) à se situer dans la catégorie b (1 séqu. E-T).
- Les RP conservants semblent plus nombreux (60%) que les RP non-conservants (44%) et que les RP intermédiaires (39%) à se situer dans la catégorie c (2 séqu. E-T).
- Les RP conservants (20%) et les RP intermédiaires (13%) semblent plus nombreux à se situer dans la catégorie e (longue suite) que les RP non-conservants (6%).

Il semble ainsi que les RP conservants et les RP intermédiaires ont tendance à reconstruire des séquences d'égalisation-transvasement très proches de celles du temps 1 (catégorie c) ou plus longues que celles du temps 1 (catégorie e), alors que les RP non-conservants ont plus souvent tendance à proposer des comparaisons du niveau du sirop dans les verres (catégorie a).

Le tableau 21 présente la fréquence des RP dans les cinq catégories selon le niveau opératoire et le sexe.

TABLEAU 21

Fréquence des RP dans les cinq catégories de reconstruction des séquences d'égalisation-transvasement en fonction du niveau opératoire et du sexe

		niveau opératoire des RP au temps 1			
Sexe	Séquences	NC	I	C	N
G	a (Comp.)	3 (50%)	1 (8%)	-	4 (16%)
	b (1 séqu. E-T)	1 (17%)	1 (8%)	2 (28%)	4 (16%)
	c (2 séqu. E-T)	1 (17%)	6 (50%)	2 (29%)	9 (36%)
	d (3 séqu. E-T)	1 (16%)	1 (9%)	-	2 (8%)
	e (Longue suite)	-	3 (25%)	3 (43%)	6 (24%)
N*		6 (100%)	12 (100%)	7 (100%)	25 (100%)
F	a (Comp.)	2 (20%)	1 (9%)	-	3 (10%)
	b (1 séqu. E-T)	1 (10%)	5 (46%)	-	6 (21%)
	c (2 séqu. E-T)	6 (60%)	3 (27%)	7 (87%)	16 (55%)
	d (3 séqu. E-T)	-	2 (18%)	1 (13%)	3 (10%)
	e (Longue suite)	1 (10%)	-	-	1 (4%)
N*		10 (100%)	11 (100%)	8 (100%)	29 (100%)

Légende: G: garçons; F: filles. * 3 RP (2 garçons et une fille) qui n'ont pas reconstruit la situation au-delà de l'égalisation dans les verres A et A' ne sont pas comptés.

Voyons tout d'abord le lien entre la reconstruction des séquences et le sexe. Il ressort du tableau 21 que les filles semblent plus nombreuses (55%) que les garçons (36%) à se situer dans la catégorie c (2 séqu. E-T), alors que les garçons semblent plus nombreux (24%) que les filles (4%) à se situer dans la catégorie e (longue suite). Il semble donc que les filles reconstruisent plus souvent que les garçons des séquences d'égalisation-transvasement qui sont proches de celles proposées par l'Exp au temps 1.

La prise en compte du sexe et du niveau opératoire indique que :

- Parmi les RP non-conservants, les filles semblent plus nombreuses (60%) que les garçons (17%) à se situer dans la catégorie c (2 séqu. E-T). Les garçons, quant à eux, semblent plus nombreux (50%) que les filles (20%) à se situer dans la catégorie a (comp.).
- Parmi les RP intermédiaires, les garçons se situent plus souvent (50%) dans la catégorie c (2 séqu. E-T) que les filles (27%). Ils se situent également plus souvent (25%) dans la catégorie e que les filles (0%). En revanche les filles se situent plus souvent (46%) dans la catégorie b (1 séqu. E-T) que les garçons (8%).
- Parmi les RP conservants, les garçons se situent plus souvent (28%) dans la catégorie b (1 séqu. E-T) que les filles (0%). Les filles en revanche, se situent plus souvent (87%) que les garçons (28%) dans la catégorie c (2 séqu. E-T).

Il semble donc que ce sont surtout les filles de niveau opératoire non-conservant et conservant qui reconstruisent des séquences d'égalisation-transvasement proches de celles du temps 1 (2 séqu. E-T).

Le tableau 22 présente les mêmes données en fonction de l'origine sociale des RP.

TABLEAU 22

**Fréquence des RP dans les cinq catégories de reconstruction
des séquences d'égalisation-transvasement
en fonction du niveau opératoire et de l'origine sociale**

niveau opératoire des RP au temps 1

Origine sociale	Séquences	NC	I	C	N
S	a (Comp.)	-	-	-	-
	b (1 séqu. E-T)	-	-	1 (25%)	1 (13%)
	c (2 séqu. E-T)	-	1 (33%)	2 (50%)	3 (37%)
	d (3 séqu. E-T)	1 (100%)	2 (67%)	-	3 (37%)
	e (Longue suite)	-	-	1 (25%)	1 (13%)
N		1 (100%)	3 (100%)	4 (100%)	8 (100%)
M	a (Comp.)	3 (60%)	2 (22%)	-	5 (29%)
	b (1 séqu. E-T)	1 (20%)	1 (11%)	-	2 (12%)
	c (2 séqu. E-T)	1 (20%)	4 (45%)	2 (67%)	7 (41%)
	d (3 séqu. E-T)	-	-	-	-
	e (Longue suite)	-	2 (22%)	1 (33%)	3 (18%)
N*		5 (100%)	9 (100%)	3 (100%)	17 (100%)
I	a (Comp.)	2 (20%)	-	-	2 (8%)
	b (1 séqu. E-T)	1 (10%)	5 (50%)	1 (14%)	7 (26%)
	c (2 séqu. E-T)	6 (60%)	3 (30%)	4 (57%)	13 (48%)
	d (3 séqu. E-T)	-	1 (10%)	1 (14%)	2 (7%)
	e (Longue suite)	1 (10%)	1 (10%)	1 (15%)	3 (11%)
N*		10 (100%)	10 (100%)	7 (100%)	27 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure. * 3 RP qui n'ont pas reconstruit la situation au-delà de la phase d'égalisation dans les verres A et A' et 2 RP d'origine sociale inconnue ne sont pas comptés.

Examinons tout d'abord le lien entre la reconstruction des séquences d'égalisation-transvasement et l'origine sociale des RP. Il ressort du tableau 22 que:

- Les RP d'origine sociale M sont plus nombreux (29%) à se situer dans la catégorie a (comp.) que ceux d'origine sociale S (0%) et I (8%);
- Les RP d'origine sociale I semblent plus nombreux (26%) à se situer dans la catégorie b (1 séqu. E-T) que ceux d'origine sociale S (13%) et M (12%).
- La proportion de RP qui se situent dans la catégorie c (2 séqu. E-T) semble décroître en fonction de l'origine sociale, les RP d'origine sociale I étant plus nombreux à l'utiliser (48%) que ceux d'origine sociale M (41%) et que ceux d'origine sociale S (37%).
- Les RP d'origine sociale S sont plus nombreux (37%) que ceux d'origine sociale M (0%) et I (7%) à se situer dans la catégorie d (3 séqu. E-T).
- La proportion de RP qui se situent dans la catégorie e (longue suite) ne semble pas varier en fonction de l'origine sociale.

En bref, il semble donc que les RP d'origine S ont plus souvent tendance à reconstruire des séquences E-T de la même longueur que celles du temps 1 (3 séqu. E-T). Les RP d'origine sociale I tendent à raccourcir le nombre de séquences proposées (1 ou 2 séqu. E-T), alors que les RP d'origine sociale M (lorsqu'ils ne proposent pas des séquences de type c) tendent à proposer des séquences très différentes de celles du temps 1 (comp.).

La prise en compte de l'origine sociale et du niveau opératoire indique que:

- Parmi les RP non-conservants, les RP d'origine sociale M se situent plus souvent (60%) dans la catégorie a (comp.) que les RP d'origine sociale I (20%). Ceux-ci se situent par contre plus souvent (50%) dans la catégorie c (2 séqu. E-T).
- Parmi les RP intermédiaires, les RP d'origine sociale I se situent plus souvent (50%) dans la catégorie b (1 séqu. E-T) que les RP d'origine sociale M (11%). Les RP d'origine sociale M, eux, se situent plus souvent que ceux d'origine sociale I, dans les catégories a (comp.), c (2 séqu. E-T) et e (longue suite).
- Parmi les RP conservants, les RP, quelle que soit leur origine sociale, se situent en majorité dans la catégorie c (2 séqu. E-T).

Il semble donc que ce soit surtout parmi les RP non-conservants et intermédiaires que la reconstruction des séquences d'égalisation-transvasement varie en fonction de l'origine sociale. Parmi les RP non-conservants, les RP d'origine sociale I ont tendance à proposer des séquences plus proches du temps 1 (2 séqu. E-T) que les RP d'origine sociale M, alors que, parmi les RP intermédiaires, les RP d'origine sociale I ont tendance à diminuer le nombre de séquences proposées.

1.2. Reconstruction des conditions d'attribution des verres

RAPPEL: Attribution des verres

Au temps 1, l'attribution des verres est effectuée selon deux conditions expérimentales: la condition F (favorable) et la condition D (défavorable), qui peuvent donner l'illusion à l'enfant qu'il a, soit plus, soit moins de sirop que l'Exp (cf. chapitre 4, p. 117), après le transvasement.

Suite aux résultats des recherches présentées dans le chapitre 4, nous examinerons si les RP perçoivent et reconstruisent les conditions d'attribution des verres. Attribuent-ils les verres en tenant compte de leur nouveau point de vue d'expérimentateur, autrement dit assignent-ils leurs «sujets» à la même condition expérimentale que celle à laquelle ils étaient eux-mêmes assignés au temps 1? L'attribution sera appelée «conforme» lorsque le RP assigne son «sujet» à la condition expérimentale (F ou D) à laquelle il était lui-même assigné au temps 1 et «non conforme», lorsque tel n'est pas le cas.

La «conformité» ou la «non-conformité» de l'attribution des verres sera observée d'une part sur l'ensemble des transvasements proposés par le RP, d'autre part (étant donné le nombre inégal des transvasements proposés par les RP) sur le premier transvasement seulement. Les résultats sont indiqués dans le tableau 23.

TABLEAU 23

Fréquence des RP attribuant les verres de manière conforme et non conforme sur l'ensemble des transvasements et sur le premier transvasement

niveau opératoire des RP au temps 1

Ensemble des transvasements proposés	NC	I	C	N
Attrib. conforme	12 (75%)	17 (74%)	9 (60%)	38 (70%)
Attrib. non conforme	4 (25%)	6 (26%)	6 (40%)	16 (30%)
N*	16 (100%)	23 (100%)	15 (100%)	54 (100%)
Premier transvasement proposé	NC	I	C	N
Attrib. conforme	14 (88%)	19 (83%)	12 (80%)	45 (83%)
Attrib. non conforme	2 (12%)	4 (17%)	3 (20%)	9 (17%)
N*	16 (100%)	23 (100%)	15 (100%)	54 (100%)

* 3 RP qui n'ont pas reconstruit la situation au-delà de la phase d'égalisation dans les verres A et A' ne sont pas comptés.

Il ressort du tableau 23 que sur l'ensemble des transvasements proposés au cours du jeu de rôle, 38 RP (70%) ont assigné leurs «sujets» à la même condition que celle à laquelle ils étaient eux-mêmes assignés au temps 1. En considérant seulement le premier transvasement proposé, on constate que 45 RP (83%) attribuent les verres de manière conforme. Les RP semblent donc avoir perçu les conditions d'attribution des verres, puisque, dans leur grande majorité, ils les reconstruisent au cours du jeu de rôle.

La prise en compte du *niveau opératoire* des RP indique que, sur l'ensemble des transvasements effectués, les RP non-conservants (75%) et les RP intermédiaires (74%) semblent un peu plus nombreux à faire des attributions de verres conformes que les RP conservants (60%). Cette différence n'apparaît plus si l'on ne considère que le premier transvasement proposé.

Le *tableau 24* présente la fréquence des attributions conformes et non conformes en fonction du *niveau opératoire* et du *sex*. L'analyse ne concerne que l'ensemble des transvasements proposés, puisque les attributions non conformes y sont plus fréquentes.

TABLEAU 24

Fréquence des RP attribuant les verres de manière conforme et non conforme sur l'ensemble des transvasements proposés selon le sexe et le niveau opératoire

niveau opératoire des RP au temps 1

Sexe	Ensemble des transvasements	NC	I	C	N
G	Attribution conforme	5 (83%)	8 (67%)	4 (57%)	17 (68%)
	Attribution non conforme	1 (17%)	4 (33%)	3 (43%)	8 (32%)
N*		6 (100%)	12 (100%)	7 (100%)	25 (100%)
F	Attribution conforme	7 (70%)	9 (82%)	5 (63%)	21 (72%)
	Attribution non conforme	3 (30%)	2 (18%)	3 (37%)	8 (28%)
N*		10 (100%)	11 (100%)	8 (100%)	29 (100%)

Légende: G: garçons; F: filles. * 3 RP (2 garçons et une fille) qui n'ont pas reconstruit la situation au-delà de la phase d'égalisation A et A' ne sont pas pris en compte.

Le tableau 24 indique que la conformité de l'attribution des verres ne semble pas varier en fonction du sexe. En revanche, la prise en compte du sexe *et du niveau opératoire* indique que parmi les RP non-conservants, les garçons semblent plus nombreux (83%) que les filles (70%) à attribuer les verres de manière conforme, alors que parmi les RP intermédiaires, c'est l'inverse: Les filles semblent plus nombreuses (82%) que les garçons (67%) à attribuer les verres de manière conforme. Aucune différence en fonction du sexe ne semble apparaître parmi les RP conservants.

Le tableau 25 présente les mêmes données selon l'origine sociale des RP.

TABEAU 25

Fréquence des RP attribuant les verres de manière conforme et non conforme sur l'ensemble des transvasements proposés selon le niveau opératoire et l'origine sociale

niveau opératoire des RP au temps 1

Origine sociale	Ensemble des transvasements	NC	I	C	N
S	Attribution conforme	-	1 (33%)	3 (75%)	4 (50%)
	Attribution non conforme	1 (100%)	2 (67%)	1 (25%)	4 (50%)
M	Attribution conforme	4 (80%)	7 (78%)	1 (33%)	12 (71%)
	Attribution non conforme	1 (20%)	2 (22%)	2 (67%)	5 (29%)
I	Attribution conforme	8 (80%)	8 (80%)	4 (57%)	20 (74%)
	Attribution non conforme	2 (20%)	2 (20%)	3 (43%)	7 (26%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure. * 3 RP (2 d'origine sociale M et 1 d'origine sociale I), qui n'ont pas reconstruit la situation au-delà de la phase d'égalisation en A et A', et 2 RP dont l'origine sociale est inconnue, ne sont pas comptés.

Le tableau 25 semble indiquer que la proportion de RP qui attribuent les verres de manière conforme est plus grande parmi les RP d'origine sociale M (71%) et I (74%) que parmi les RP d'origine sociale S (50%).

La prise en compte de l'origine sociale et du niveau opératoire indique, pour autant que le nombre restreint de RP permette de le dire, que:

- Parmi les RP non-conservants, la conformité de l'attribution des verres ne semble pas varier en fonction de l'origine sociale M et I;
- parmi les RP intermédiaires, les RP d'origine sociale M et I semblent plus nombreux à attribuer les verres de manière conforme que ceux d'origine sociale S (mais ceux-ci sont très peu nombreux);
- parmi les RP conservants, les RP d'origine sociale S et I semblent plus nombreux que ceux d'origine sociale M à attribuer les verres de manière conforme.

En bref, il semble que c'est surtout parmi les RP conservants que la conformité de l'attribution varie en fonction de l'origine sociale, les RP d'origine sociale M ayant moins tendance que ceux d'origine sociale I à assigner leur «sujet» à la même condition que celle à laquelle ils étaient eux-mêmes assignés au temps 1.

1.3. Reconstruction de la consigne d'égalisation

RAPPEL: Consigne d'égalisation

EXP: «On va faire un jeu avec du sirop et des verres, alors ça (A') c'est ton verre et ça c'est le mien (A). Tu vois, j'ai versé du sirop dans mon verre et j'aimerais que toi, tu verses du sirop dans ton verre pour qu'on ait les deux la même chose (beaucoup) de sirop à boire, autant de sirop, pas plus, pas moins.»

Remarque: Par cette consigne, l'Exp demande à l'enfant de faire quelque chose, et non de donner un jugement logique. La consigne comprend deux termes 1°) «la même chose» et/ou «autant»; 2°) «pas plus, pas moins». Pour l'Exp, l'utilisation de ces deux termes a pour but de bien faire comprendre sa demande à l'enfant.

Comment les RP formulent-ils la consigne d'égalisation? Comment l'interprètent-ils?

Puisque tous les RP n'ont pas proposé le même nombre d'égalisation-transvasement, nous ne considérerons que la consigne d'égalisation formulée lors de la première phase d'égalisation. Les consignes d'égalisation données par les RP ont été classées en quatre catégories (1, 2, 3, 4):

1. «Même chose, plus ou moins»

Le RP mentionne deux termes «la même chose» (et/ou «autant») et «pas plus» (et/ou «pas moins»). Ce type de formulation est celui de l'Exp.

Exemple

- Yann (22, intermédiaire): (Il prend le verre A, le place devant lui et verse).
«Tu dois prendre la même chose de sirop (il donne A' à Thierry). Voilà. Tu dois prendre la même chose. Ni moins, ni plus.»

2. «Même chose»

Le RP mentionne un seul terme «la même chose» et/ou «autant».

Exemple

- Olivier (19, non-conservant): (Il prend A et donne A' à Enrico, puis il verse du sirop en A). «Tiens, tu verses la même chose que moi.»

3. «Sans consigne»

Le RP ne donne aucune consigne ou une consigne peu explicite.

Exemple

- Sabine (2, non-conservante): (Elle prend A et donne A' à Nathalie, puis verse en A) «Tu dois verser toi.»

4. «Autres consignes»

Cette catégorie regroupe:

(a) Deux RP qui ont amené une modification mineure de la consigne originale.

Exemple

- Robert (34, conservant): «Alors toi t'en mets comme j'en ai mis là, exactement comme j'en ai, pas plus, pas moins.»

Robert donne une consigne très proche de celles regroupées dans la catégorie 1, mais n'utilise pas explicitement le terme «même chose».

(b) Deux RP qui ont formulé une consigne qui induit une centration du problème sur le niveau du sirop dans les verres.

Exemples

- Alexandre (37, non-conservant): «Tu dois mettre la même longueur de moi, pas plus, pas moins.»
- Dominique (42, non-conservante): «(...) Tu dois faire la même chose que moi, tu dois, toi... regarde, toi, toi, tu dois mettre la même hauteur que moi. Tu dois y aller comme ça (elle montre le niveau du sirop en A).»

(c) Deux RP qui n'ont donné que le terme «pas plus» ou «pas moins» sans formuler le terme «même chose».

Exemple

- Alex (52, non-conservant): «Tu mets pas moins et pas plus que ça... dans ton verre»

Le tableau 26 indique la fréquence des RP dans les quatre catégories décrites, en fonction de leur niveau opératoire.

TABLEAU 26

*Fréquence des RP dans les quatre catégories décrivant
la formulation de la consigne d'égalisation
en fonction de leur niveau opératoire*

niveau opératoire des RP au temps 1

Consigne d'égalisation	NC	I	C	N
1 («autant»/ «même chose», «pas plus pas moins»)	3 (17%)	6 (26%)	3 (19%)	12 (21%)
2 («même chose» et/ou autant»)	8 (44%)	15 (65%)	11 (69%)	34 (60%)
3 («sans consigne»)	3 (17%)	1 (4%)	1 (6%)	5 (9%)
4 («autres»)	4 (22%)	1 (5%)	1 (6%)	6 (10%)
N	18 (100%)	23 (100%)	16 (100%)	57 (100%)

Il ressort du tableau 26 que 34 RP (60%) formulent une consigne d'égalisation de type 2 qui ne mentionne qu'un seul terme («même chose» et/ou «autant»). 12 RP (21%) formulent une consigne de type 1 qui mentionne les trois termes («autant, pas plus, pas moins»), 5 RP (9%) formulent une consigne de type 3 («sans consigne») et 6 RP (10%) formulent une consigne de type 4 («autres»).

La prise en compte du *niveau opératoire* indique que:

- Les RP intermédiaires semblent un peu plus nombreux (26%) à formuler une consigne de type 1 («même chose/pas plus, pas moins») que les RP non-conservants (17%) et conservants (19%).

- Les RP conservants (69%) et intermédiaires (65%) semblent plus nombreux à formuler une consigne de type 2, («même chose») que les RP non-conservants (44%).
- Les RP non-conservants semblent plus nombreux à formuler une consigne de type 3 («sans consigne») (17%) et 4 («autres») (22%) que les RP intermédiaires (4% et 5%) et conservants (6% et 6%).

En résumé, il semble donc que les RP conservants et intermédiaires ont tendance à formuler une consigne d'égalisation plus explicite que les RP non-conservants.

Relevons encore que le terme «autant» est utilisé par 7 RP conservants (sur 16) et 3 RP intermédiaires (sur 23). Aucun RP non-conservant ne l'utilise.

La *tableau 27* présente les mêmes données selon le sexe des RP.

Il ressort du *tableau 27* que les garçons semblent un peu plus nombreux (26%) à formuler une consigne de type 1 («même chose, pas plus, pas moins») que les filles (17%). Les filles, elles, semblent un peu plus nombreuses (63%) que les garçons (58%) à formuler une consigne de type 2 («même chose»).

La prise en compte du sexe et du *niveau opératoire* indique que:

- Parmi les RP non-conservants, les garçons semblent un peu plus nombreux (29%) que les filles (18%) à formuler une consigne de type 4 («autres»).
- Parmi les RP intermédiaires et conservants, les filles semblent plus nombreuses que les garçons à formuler une consigne de type 2 («même chose»). Les garçons semblent plus nombreux à formuler une consigne de type 1 («même chose, pas plus, pas moins»).

En résumé, il semble donc que ce sont parmi les RP intermédiaires ou conservants que les garçons aient tendance à formuler plus souvent que les filles une consigne d'égalisation proche de celle de l'Exp (type 1).

TABLEAU 27

*Fréquence des RP dans les cinq catégories décrivant
la formulation de la consigne d'égalisation
en fonction du niveau opératoire et du sexe*

niveau opératoire des RP au temps 1

Sexe	Consigne d'égalisation	NC	I	C	N
G	1 (même chose/ +/-)	1 (14%)	4 (34%)	2 (25%)	7 (26%)
	2 (même chose)	3 (43%)	7 (58%)	5 (63%)	15 (56%)
	3 (sans consigne)	1 (14%)	1 (8%)	-	2 (7%)
	4 (autres)	2 (29%)	-	1 (12%)	3 (11%)
N		7 (100%)	12 (100%)	8 (100%)	27 (100%)
F	1 (même chose/ +/-)	2 (18%)	2 (18%)	1 (12%)	5 (17%)
	2 (même chose)	5 (46%)	8 (73%)	6 (75%)	19 (63%)
	3 (sans consigne)	2 (18%)	-	1 (13%)	3 (10%)
	4 (autres)	2 (18%)	1 (9%)	-	3 (10%)
N		11 (100%)	11 (100%)	8 (100%)	30 (100%)

Légende: G: garçons; F: filles.

Le tableau 28 présente les mêmes données selon l'origine sociale des RP.

Il ressort du tableau 28 que le type de formulation de la consigne d'égalisation ne semble pas varier en fonction de l'origine sociale M et I. Il semble toutefois (mais le nombre de RP est restreint) que les RP d'origine sociale S sont plus nombreux que ceux d'origine sociale M et I à formuler une consigne de type 1.

TABEAU 28

*Fréquence des RP dans les cinq catégories décrivant
la formulation de la consigne d'égalisation
en fonction du niveau opératoire et l'origine sociale*

niveau opératoire des RP au temps 1

Origine sociale	Consigne d'égalisation	NC	I	C	N
S	1 (même chose/ +/-)	-	2 (67%)	2 (50%)	4 (50%)
	2 (même chose)	1 (100%)	1 (33%)	1 (25%)	3 (37%)
	3 (sans consigne)	-	-	-	-
	4 (autres)	-	-	1 (25%)	1 (13%)
N		1 (100%)	3 (100%)	4 (100%)	8 (100%)
M	1 (même chose/ +/-)	1 (17%)	2 (22%)	-	3 (16%)
	2 (même chose)	2 (33%)	7 (78%)	4 (100%)	13 (68%)
	3 (sans consigne)	1 (17%)	-	-	1 (5%)
	4 (autres)	2 (33%)	-	-	2 (11%)
N		6 (100%)	9 (100%)	4 (100%)	19 (100%)
I	1 (même chose/ +/-)	2 (18%)	2 (20%)	1 (14%)	5 (18%)
	2 (même chose)	5 (46%)	7 (70%)	6 (86%)	18 (64%)
	3 (sans consigne)	2 (18%)	-	-	2 (7%)
	4 (autres)	2 (18%)	1 (10%)	-	3 (11%)
N*		11 (100%)	10 (100%)	7 (100%)	28 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure. * 2 RP dont l'origine sociale est inconnue ne figurent pas dans ce tableau.

La prise en compte de l'origine sociale et du niveau opératoire semble indiquer que:

- Parmi les RP non-conservants, les RP d'origine sociale M semblent plus nombreux (33%) que les RP d'origine sociale I (18%) à formuler une consigne de type 4 («autres»). Ces derniers semblent un peu plus nombreux (46%) que les RP d'origine sociale M (33%) à formuler une consigne de type 2 («même chose»).
- Parmi les RP intermédiaires, la formulation de la consigne ne semble pas varier en fonction de l'origine sociale M et I.
- Parmi les RP conservants, les RP d'origine sociale S semblent plus nombreux (50%) à formuler une consigne de type 1 («même chose, pas plus, pas moins») que ceux d'origine sociale M (0%) et I (14%).

En bref, il semble surtout que ce soit parmi les RP non-conservants que la formulation de la consigne d'égalisation varie en fonction de l'origine sociale, les RP d'origine sociale M ayant tendance à formuler des consignes moins explicites que ceux d'origine sociale I.

Ces résultats ne concernant que la première consigne d'égalisation formulée par les RP, nous avons analysé l'évolution des formulations au cours du jeu de rôle et avons constaté que, lorsque les RP proposent une nouvelle séquence d'égalisation, ils formulent la consigne d'égalisation de manière moins explicite que lors de la première séquence d'égalisation. Ainsi, sur les 40 RP qui proposent une deuxième égalisation: 19 RP (48%) formulent une consigne moins explicite (parmi eux, 13 RP ne donnent plus de consigne du tout); 20 RP (50%) donnent la même consigne qu'à la première égalisation; un RP conservant formule une consigne plus explicite. La proportion relativement élevée de RP qui, lors d'une deuxième phase d'égalisation, formulent une consigne moins explicite au cours du jeu de rôle, nous semble témoigner de la capacité des RP à construire un dialogue et à adapter peu à peu eux connaissances que leur interlocuteur (le «sujet») a pu acquérir de la situation. De fait, on constate qu'aucun de RP formulant une consigne moins explicite ne rencontre de difficultés à se faire comprendre de son «sujet».

Nous avons ensuite procédé à une analyse de la forme linguistique utilisée par les RP pour formuler la consigne d'égalisation: Cette analyse révèle qu'aucun RP ne reprend l'expression de l'Exp: «J'aimerais que tu mettes... etc.» Quatre formes linguistiques ont été observées: utilisation de l'expression «tu dois (mettre, verser), etc.), utilisation de

l'expression «il faut que tu mettes», utilisation du mode impératif («mets») et utilisation du mode indicatif («tu mets... », «tu verseras... »). Les trois premières formes expriment *explicitement* l'asymétrie de la relation entre l'Exp et l'enfant, contrairement à la quatrième. Nous avons donc regroupé les trois premières formes en une seule catégorie. Notons toutefois que l'expression «il faut que tu... » n'est utilisée que par 4 RP et l'expression «mets» par un RP seulement.

Le tableau 29 donne la fréquence d'utilisation d'une expression du type «tu dois» et du mode indicatif selon le niveau opératoire des RP au temps 1.

TABLEAU 29

*Fréquence d'utilisation d'une expression du type «tu dois»
et du mode indicatif dans la consigne d'égalisation
selon le niveau opératoire*

niveau opératoire des RP au temps 1

Consigne d'égalisation	NC	I	C	N
«tu dois»	13 (81%)	17 (77%)	7 (47%)	37 (70%)
mode indicatif	3 (19%)	5 (23%)	8 (53%)	16 (30%)
N*	16 (100%)	22 (100%)	15 (100%)	53 (100%)

* 4 RP qui ne formulent aucune consigne d'égalisation (type 3), ne sont pas comptés.

Il ressort du tableau 29 que:

- 37 RP (70%) utilisent une expression du type «tu dois (mettre) etc.»;
- 16 RP (30%) utilisent le mode indicatif («tu mets... », «tu verseras... »).

La plupart des RP utilisent donc une forme qui exprime explicitement la relation asymétrique entre l'expérimentateur et le sujet.

La prise en compte du niveau opératoire semble par ailleurs indiquer que les RP non-conservants (81%) et intermédiaires (77%) utilisent plus souvent une expression du type «tu dois» que les RP conservants (47%).

Le tableau 30 présente les mêmes données selon le sexe des RP.

TABLEAU 30

*Fréquence d'utilisation d'une expression du type «tu dois»
et du mode indicatif dans la consigne d'égalisation
selon le niveau opératoire et le sexe*

niveau opératoire des RP au temps 1

Sexe	Consigne d'égalisation	NC	I	C	N
G	«tu dois»	3 (50%)	8 (73%)	2 (25%)	13 (52%)
	mode indicatif	3 (50%)	3 (27%)	6 (75%)	12 (48%)
N*		6 (100%)	11 (100%)	8 (100%)	25 (100%)
F	«tu dois»	10 (100%)	9 (82%)	5 (71%)	24 (86%)
	mode indicatif	.	2 (18%)	2 (29%)	4 (14%)
N*		10 (100%)	11 (100%)	7 (100%)	28 (100%)

Légende: G: garçons; F: filles. * 4 RP (2 garçons, 2 filles) qui ne formulent aucune consigne d'égalisation (type 3) ne sont pas comptés.

Le tableau 30 indique que les filles utilisent plus souvent (86%) une expression du type «tu dois» que les garçons (52%).

La prise en compte du sexe et du niveau opératoire indique en outre que, parmi les RP non-conservants, les filles utilisent plus souvent (100%) une expression «tu dois» que les garçons (50%). Le même résultat se retrouve, sous forme atténuée, parmi les RP conservants (5 filles [71%] et 2 garçons [25%] utilisent une expression du type «tu dois»), mais non parmi les RP intermédiaires.

C'est donc lorsque les RP sont des filles de niveau opératoire non-conservant, que l'expression du type «tu dois» semble être la plus souvent utilisée.

Le tableau 31 présente les mêmes données selon l'origine sociale.

Il ressort du tableau 31 que les RP d'origine sociale S (75%) et M (74%) semblent légèrement plus nombreux que ceux d'origine sociale I (65%) à utiliser une expression du type «tu dois».

La prise en compte de l'origine sociale et du niveau opératoire semble indiquer en outre que si, parmi les RP non-conservants et intermédiaires, l'utilisation d'une expression du type «tu dois» ne semble pas liée à l'origine sociale M et I, parmi les RP conservants, les RP d'origine sociale S et M semblent plus nombreux à utiliser une expression du type «tu dois» que ceux d'origine sociale I. Ainsi, c'est lorsque les RP sont des conservants d'origine sociale I que l'expression du type «tu dois» est la moins souvent utilisée.

TABLEAU 31

**Fréquence d'utilisation d'une expression du type «tu dois»
et du mode indicatif dans la consigne d'égalisation
selon le niveau opératoire et l'origine sociale**

niveau opératoire des RP au temps 1

Origine sociale	Consigne d'égalisation	NC	I	C	N
S	«tu dois»	-	3 (100%)	3 (75%)	6 (75%)
	mode indicatif	1 (100%)	-	1 (25%)	2 (25%)
N		1 (100%)	3 (100%)	4 (100%)	8 (100%)
M	«tu dois»	5 (83%)	7 (78%)	2 (50%)	14 (74%)
	mode indicatif	1 (17%)	2 (22%)	2 (50%)	5 (26%)
N		6 (100%)	9 (100%)	4 (100%)	19 (100%)
I	«tu dois»	8 (89%)	7 (70%)	2 (29%)	17 (65%)
	mode indicatif	1 (11%)	3 (30%)	5 (71%)	9 (35%)
N*		9 (100%)	10 (100%)	7 (100%)	26 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure. * 4 RP qui ne formulent aucune consigne d'égalisation (type 3) ne sont pas comptés.

1.4. Reconstruction de la question de conservation

RAPPEL: Question de conservation

Exp: «Si moi je bois tout ce qu'il y a dans mon verre et toi tu bois tout ce qu'il y a dans ton verre, est-ce qu'on a la même chose beaucoup de sirop à boire, ou est-ce que quelqu'un a plus de sirop à boire ou quelqu'un a moins, qu'est-ce que tu penses?»

Remarque: La question comprend trois termes: «même chose», «plus», «moins» que l'Exp utilise pour ne pas induire un jugement non-conservant ou conservant. Pour l'Exp, cette question constitue le point nodal de l'épreuve, «l'item critique» qui permet d'évaluer le niveau opératoire de l'enfant. La réponse obtenue permet de déterminer si l'enfant a, ou non, acquis la notion de conservation. Pour l'Exp, un jugement non-conservant signifie que l'enfant, pour juger de la quantité, se base sur la hauteur des niveaux dans le verre ou sur une seule dimension (la largeur ou la hauteur du verre). Le fait que l'enfant parle lui aussi de quantité reste cependant un présupposé qui a été largement discuté dans la littérature (cf. chapitre 2). La manière dont l'enfant interprète cette question est donc particulièrement intéressante à observer.

Nous avons classé les différentes formulations de la question de conservation en quatre catégories (A, B, C, D). L'analyse porte sur l'ensemble des questions de conservation formulées par les RP au cours du jeu de rôle:

A. «Même chose avec alternative»

Le RP formule toujours des questions qui comprennent le terme «même chose» et/ou «autant» et une *alternative* («plus» et/ou «moins»). Ce type de formulation est celui utilisé par l'Exp.

Exemples

- Astrid (38, conservante): (Après transvasement du contenu de A en B) «Y a autant là que là ou bien quelqu'un a plus ou bien quelqu'un a moins?».

Astrid formule une question très proche de celle de l'Exp. Elle utilise cependant le mot «autant» (supposant ainsi que son «sujet» Solange comprend ce terme), et non le terme très piagétien «même chose beaucoup». Aucun RP n'a d'ailleurs repris l'expression «même chose beaucoup».

- Robert (34, conservant) cherche à formuler une question tellement explicite qu'elle suscite un très long silence chez son «sujet» Roland:

Robert: (Après transvasement du contenu de A' en B) «Maintenant est-ce que tu trouves que toi tu as plus de sirop que moi? Si tu bois ton sirop, pis moi je le bois, est-ce que moi j'en ai plus que toi, ou bien toi t'en as plus que moi, ou bien alors moi j'en ai moins que toi, ou bien toi t'en as moins que toi, ou bien t'en as autant que moi, et moi j'en ai autant que moi que... que toi?»

Roland: (silence de 8 secondes) (Robert le regarde en souriant).

B. «Même chose sans alternative»

Le RP formule toujours des questions qui comprennent seulement le terme «même chose» et/ou «autant» sans alternative.

Exemple

- Denis (13, conservant): «Est-ce qu'il y en a la même chose?».

Cette formulation comporte ce qu'on peut appeler un biais de positivité: Le «sujet», s'il pense «qu'il n'y en a pas la même chose», devra répondre par la négative, ce qui implique une remise en cause implicite du présupposé de la question.

C. «Plus et/ou moins»

Le RP formule toujours des questions qui ne comprennent que le terme «plus» et/ou «moins».

Exemples

- Madeleine (41, intermédiaire): (Après transvasement du contenu de A en B et du contenu de A' en C): «Maintenant, qui c'est qui a le plus ou le moins?»
- Maxime (50, non-conservant): (Après transvasement du contenu de A' en B): «Si toi tu bois tout ce que j'ai dans mon verre, il y a quelqu'un qui a plus, moi ou toi?»

Relevons, dans la question formulée par Maxime, la précision dans la formulation de la première partie de la question («Si toi tu bois») qui contraste avec son interprétation de la seconde partie de la question.

- Ines (20, non-conservante): «C'est qui qui a le moins?»

Remarquons que ce type de formulation ne s'observe que pour Ines (20) et pour Robert (34), les RP préférant le plus souvent une formulation du type «Qui en a le plus?».

- Alexandre (37, non-conservant): (Après transvasement du contenu de A en B) «C'est qui le plus grand, non, c'est plus grand le mien ou le tien?... du sirop?».

Cet exemple (seul du genre) est compris dans cette catégorie.

D. «Mixte»

Au cours du jeu de rôle, le RP formule tour à tour des questions de type A ou B et de type C.

Le tableau 32 donne la fréquence des RP utilisant les quatre types de formulation décrits, selon leur niveau opératoire.

TABLEAU 32

Fréquence des RP dans les quatre catégories de formulation de la question de conservation selon leur niveau opératoire

niveau opératoire des RP au temps 1

Question de conservation	NC	I	C	N
A («même chose avec alternative»)	-	3 (13%)	2 (13%)	5 (9%)
B («même chose sans alternative»)	5 (31%)	9 (39%)	10 (67%)	24 (45%)
C («plus et/ou moins»)	7 (44%)	7 (30%)	-	14 (26%)
D («mixte»)	4 (25%)	4 (18%)	3 (20%)	11 (20%)
N°	16 (100%)	23 (100%)	15 (100%)	54 (100%)

* 3 RP qui ne reconstruisent pas la situation au-delà de la phase d'égalisation en A et A' ne sont pas comptés.

Le tableau 32 indique que:

- Les formulations de type A («même chose avec alternative»), qui sont du même type que la question posée par l'Exp, ne sont données que par 5 RP (9%).
- Les formulations de type B («même chose sans alternative») sont données par 24 RP (45%). C'est le type de formulation le plus souvent utilisé.
- Les formulations de type C («plus et/ou moins») sont données par 14 RP (26%).
- Les formulations de type D («mixte») sont données par 11 RP (20%).

La prise en compte du *niveau opératoire* indique que:

- Seuls les RP intermédiaires (13%) et conservants (13%) utilisent des formulations de type A.
- Les RP conservants sont plus nombreux (67%) que les RP non-conservants (31%) et intermédiaires (39%) à utiliser des formulations de type B («même chose sans alternative»).
- Les RP non-conservants (44%) semblent plus nombreux que les RP intermédiaires (30%) à utiliser des formulations de type C («plus et/ou moins»). Aucun RP conservant n'utilise ce type de formulation.
- Le recours à des formulations de type D («mixte») ne semble pas varier en fonction du niveau opératoire.

Le type de formulation de la question de conservation semble donc varier en fonction du niveau opératoire des RP. Les RP conservants utilisent plus souvent des formulations de type B («même chose sans alternative»), qui présupposent un jugement conservant, alors que les RP non-conservants utilisent plus souvent des formulations de type C («plus et/ou moins»), qui présupposent un jugement non-conservant. Quant aux RP intermédiaires, ils semblent se conduire de manière prévalente comme les RP non-conservants, mais certains parmi eux formulent, comme les RP conservants, des questions de type A («même chose avec alternative»).

Le *tableau 33* présente les mêmes données selon le sexe.

Il ressort du *tableau 33* que:

- Les garçons semblent plus nombreux (52%) à utiliser des formulations de type B («même chose») que les filles (38%).
- Les filles semblent plus nombreuses (34%) à utiliser des formulations de type C («plus et/ou moins») que les garçons (16%).
- Le recours à des formulations de type A («même chose avec alternative») et D («mixte») ne semble pas varier en fonction du sexe.

TABLEAU 33

Fréquence des RP dans les quatre catégories de formulation de la question de conservation selon leur niveau opératoire et le sexe

niveau opératoire des RP au temps 1

Sexe	Question de conservation	NC	I	C	N
Garçons	A	-	3 (25%)	-	3 (12%)
	B	3 (50%)	5 (41%)	5 (71%)	13 (52%)
	C	2 (33%)	2 (17%)	-	4 (16%)
	D	1 (17%)	2 (17%)	2 (29%)	5 (20%)
N°		6 (100%)	12 (100%)	7 (100%)	25 (100%)
Filles	A	-	-	2 (25%)	2 (7%)
	B	2 (20%)	4 (37%)	5 (62%)	11 (38%)
	C	5 (50%)	5 (45%)	-	10 (34%)
	D	3 (30%)	2 (18%)	1 (13%)	6 (21%)
N°		10 (100%)	11 (100%)	8 (100%)	29 (100%)

Légende: A: «même chose avec alternative»; B: «même chose sans alternative»; C: «plus et/ou «moins»; D: «mixte». * 3 RP (2 garçons et 1 fille) qui n'ont pas reconstruit la situation au-delà de la phase d'égalisation en A et A' ne sont pas pris en considération.

La prise en compte du sexe et du niveau opératoire indique que:

- Parmi les RP non-conservents, les garçons semblent plus nombreux (50%) à utiliser des formulations de type B que les filles (20%). Par contre, les filles semblent plus nombreuses (50%) que les garçons (33%) à utiliser des formulations de type C.

- Parmi les RP intermédiaires, les garçons sont plus nombreux (25%) que les filles (0%) à utiliser des formulations de type A, alors que les filles semblent plus nombreuses (45%) que les garçons (17%) à utiliser des formulations de type C.
- Parmi les RP conservants, les garçons semblent plus nombreux (29%) à utiliser des formulations de type D («mixte») que les filles (13%), mais les filles utilisent plus souvent (25%) que les garçons (0%) des formulations de type A.

En bref, il semble que les filles, lorsqu'elles sont non-conservantes et intermédiaires, utilisent plus souvent que les garçons des formulations qui contiennent un présupposé non-conservant, ces formulations pouvant être soit de type C («plus et/ou moins», soit de type D («mixte»).

Le tableau 34 présente les mêmes données en fonction de l'origine sociale des RP.

Le tableau 34 semble indiquer (mais le nombre de RP est très restreint) que:

- Parmi les RP non-conservants, les RP d'origine sociale M semblent moins nombreux (20%) que les RP d'origine sociale I (40%) à utiliser des formulations de type B et plus nombreux (40%) à utiliser des formulations de type D («mixte»).
- Parmi les RP intermédiaires, les RP d'origine sociale I semblent plus nombreux (30%) à utiliser des formulations de type C («plus et/ou moins») que ceux d'origine sociale M (11%).
- Parmi les RP conservants, les seuls RP à utiliser des formulations de type D («mixte») sont d'origine sociale S.

TABLEAU 34

**Fréquence des RP dans les quatre catégories de formulation
de la question de conservation
selon leur niveau opératoire et l'origine sociale**

niveau opératoire des RP au temps 1

Origine sociale	Question de conservation	NC	I	C	N
S	A	-	-	-	-
	B	-	1 (33%)	1 (25%)	2 (25%)
	C	1 (100%)	2 (67%)	-	3 (37%)
	D	-	-	3 (75%)	3 (38%)
N*		1 (100%)	3 (100%)	4 (100%)	8 (100%)
M	A	-	2 (22%)	1 (33%)	3 (18%)
	B	1 (20%)	4 (45%)	2 (67%)	7 (41%)
	C	2 (40%)	1 (11%)	-	3 (18%)
	D	2 (40%)	2 (22%)	-	4 (23%)
N*		5 (100%)	9 (100%)	3 (100%)	17 (100%)
I	A	-	1 (10%)	1 (14%)	2 (7%)
	B	4 (40%)	4 (40%)	6 (86%)	14 (52%)
	C	4 (40%)	3 (30%)	-	7 (26%)
	D	2 (20%)	2 (20%)	-	4 (15%)
N*		10 (100%)	10 (100%)	7 (100%)	27 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure; A: «même chose avec alternative»; B: «même chose sans alternative»; C: «plus et/ou moins»; D: «mixte». * 3 RP qui n'ont pas reconstruit la situation au-delà de l'égalisation en A et A' et 2 RP d'origine sociale inconnue ne sont pas comptés.

1.5. Reconstruction de la forme de l'entretien entre l'Exp et l'enfant et jugements actualisés par les RP au cours du jeu de rôle.

RAPPEL: Forme de l'entretien

- 1°) L'Exp demande un jugement, mais ne donne pas le jugement correct et ne sanctionne pas les jugements de l'enfant.
- 2°) L'Exp demande un argument («comment tu sais?»), mais n'en donne pas.

La situation de test, en raison de la «neutralité» de l'Exp qui ne sanctionne pas (explicitement du moins!) les réponses de l'enfant, est inhabituelle pour l'enfant. Celui-ci est familiarisé à la situation didactique dans laquelle le maître sanctionne les réponses fournies par l'élève.

Le RP perçoit-il la nature particulière de cette forme d'entretien, ou au contraire, perçoit-il cette situation selon les règles à l'oeuvre dans la situation didactique?

Nous avons examiné si les RP actualisent des jugements ou des arguments au cours du jeu de rôle.

1.5.1. La conduite des RP concernant le jugement

Au cours du jeu de rôle, les RP peuvent adopter trois types de conduite: ils peuvent (a) actualiser un ou plusieurs jugements conservants ou (b) actualiser un ou plusieurs jugements non-conservants, c'est-à-dire, dans les deux cas, donner eux-mêmes la réponse qu'ils considèrent comme correcte. Enfin, ils peuvent (c) n'actualiser aucun jugement, c'est-à-dire respecter la «neutralité» de l'Exp.

Parmi les RP qui, au cours du jeu de rôle, ont actualisé plusieurs jugements, aucun RP n'a actualisé des jugements tantôt non-conservants, tantôt conservants. Tous les RP adoptent donc une conduite opératoire consistante. C'est pourquoi, les deux premières catégories («jugement non-conservant» et «jugement conservant») tiennent

compte du type de jugement actualisé, mais pas du nombre de jugements actualisés par chaque RP.

Le tableau 35 présente la fréquence de ces trois types de conduite selon le niveau opératoire des RP.

TABLEAU 35

Fréquence des conduites concernant le jugement au cours du jeu de rôle, selon le niveau opératoire des RP

niveau opératoire des RP eu temps 1

Type de jugement actualisé au cours du jeu de rôle	NC	I	C	N
non-conservant	12 (75%)	12 (52%)	1 (7%)	25 (46%)
conservant	1 (6%)	5 (22%)	10 (67%)	16 (30%)
sans jugement	3 (19%)	6 (26%)	4 (27%)	13 (24%)
N*	16 (100%)	23 (100%)	15 (100%)	54 (100%)

* 3 RP (2 non-conservants et un conservant) qui n'ont pas reconstruit la situation au-delà de la phase d'égalisation en A et A' ne sont pas comptés.

Il ressort du tableau 35 que, sur les 54 RP considérés, 41 (76%) ont actualisé un jugement (de type non-conservant ou conservant) au cours du jeu de rôle, alors que 13 (24%) n'ont actualisé aucun jugement. La plupart des RP n'ont donc pas respecté la «neutralité» de l'Exp et ont, au contraire, actualisé le jugement qu'ils considéraient comme correct.

La prise en compte du *niveau opératoire* indique par ailleurs que la proportion de RP qui actualisent un jugement (non-conservant ou conservant) au cours du jeu de rôle ne semble pas varier en fonction du niveau opératoire des RP. Par contre, l'analyse du type de jugement actualisé indique que:

- Sur les 13 RP non-conservants qui actualisent un jugement au cours du jeu de rôle, 12 RP actualisent un jugement non-conservant et un RP actualise un jugement conservant.
- Sur les 17 RP intermédiaires qui actualisent un jugement au cours du jeu de rôle, 12 RP actualisent un jugement non-conservant et 5 RP un jugement conservant.
- Sur les 11 RP conservants qui actualisent un jugement au cours du jeu de rôle, 10 RP actualisent un jugement conservant et un RP actualise un jugement non-conservant.

Le type de jugements actualisés par les RP non-conservants et conservants au cours du jeu de rôle est donc étroitement lié à leur niveau opératoire au temps 1. Parmi les RP intermédiaires par contre, certains actualisent un jugement non-conservant, d'autres un jugement conservant, le nombre de RP qui actualisent un jugement non-conservant étant plus grand.

Etant donné l'homogénéité des conduites des RP non-conservants et conservants, la prise en compte du sexe et de l'origine sociale des RP n'est pertinente que pour les RP intermédiaires. Voyons ce qu'il en est.

L'analyse concernant le sexe des RP indique que les 5 RP intermédiaires qui actualisent un jugement conservant eu cours du jeu de rôle (cf. tableau 35), sont tous des garçons. Aucune fille intermédiaire n'actualise donc un jugement conservant au cours du jeu de rôle.

Le tableau 36 présente la fréquence des 3 types de conduites concernant le jugement pour les RP intermédiaires, selon l'origine sociale.

Le tableau 36 indique que:

- Sur les 3 RP intermédiaires qui sont d'origine sociale S, un RP (33%) actualise un jugement non-conservant, un RP (33%) actualise un jugement conservant et un RP (33%) n'actualise aucun jugement.
- Sur les 9 RP intermédiaires d'origine sociale M, 4 RP (45%) actualisent un jugement non-conservant, 3 RP (33%) actualisent un jugement conservant et 2 RP (22%) n'actualisent aucun jugement.
- Sur les 10 RP intermédiaires d'origine sociale I, 7 RP (70%) actualisent un jugement non-conservant, un seul RP (10%) actualise un jugement conservant et 2 RP (20%) n'actualisent aucun jugement.

TABLEAU 36

Fréquence des conduites concernant le jugement au cours du jeu de rôle, pour les RP intermédiaires, selon l'origine sociale

Origine sociale	Type de jugement actualisé au cours du jeu de rôle	RP intermédiaires
S	non-conservant	1 (33%)
	conservant	1 (33%)
	sans jugement	1 (34%)
N		3 (100%)
M	non-conservant	4 (45%)
	conservant	3 (33%)
	sans jugement	2 (22%)
N		9 (100%)
I	non-conservant	7 (70%)
	conservant	1 (10%)
	sans jugement	2 (20%)
N*		10 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure. * Un RP dont l'origine sociale est inconnue, ne figure pas dans le tableau.

Il semble donc que les RP intermédiaires d'origine sociale I soient plus nombreux (70%) que ceux d'origine sociale M (45%) à actualiser un jugement non-conservant au cours du jeu de rôle.

1.5.2. La conduite des RP concernant l'argument

En ce qui concerne l'argument, quatre types de conduites peuvent être observés:

- Le RP demande un argument. Il n'en donne pas (même conduite que l'Exp).
- Le RP donne un argument. Il n'en demande pas.
- Le RP demande un argument et en donne un lui-même.
- Le RP ne demande ni ne donne d'argument.

Le tableau 37 présente la fréquence de ces quatre types de conduites, selon le niveau opératoire des RP.

TABLEAU 37

*Fréquence des conduites concernant l'argument
selon le niveau opératoire des RP au temps 1*

Conduites concernant l'argument	niveau opératoire des RP au temps 1			
	NC	I	C	N
Demande un argument	3 (19%)	4 (17%)	4 (27%)	11 (20%)
Donne un argument	4 (25%)	3 (13%)	3 (20%)	10 (19%)
Demande et donne un argument	2 (12%)	7 (31%)	4 (27%)	13 (24%)
Ne demande ni ne donne d'argument	7 (44%)	9 (39%)	4 (26%)	20 (37%)
N	16 (100%)	23 (100%)	15 (100%)	54 (100%)

* 3 RP (2 non-conservants et un conservant) qui n'ont pas reconstruit la situation au-delà de la phase d'égalisation en A et A' ne sont pas comptés.

Il ressort du tableau 37 que la catégorie décrivant les RP qui ne demandent ni ne donnent d'argument, regroupe la plus forte proportion de RP (37%). Les trois autres catégories regroupent une proportion presque égale de RP («demande un argument»: 20%; «donne un argument»: 19%; «demande et donne un argument»: 24%).

La prise en compte du *niveau opératoire* des RP semble par ailleurs indiquer que:

- Les RP conservants semblent légèrement plus nombreux (27%) que les RP non-conservants (19%) et les RP intermédiaires (17%) à demander un argument.
- Les RP non-conservants (25%) et conservants (20%) semblent un peu plus nombreux que les RP intermédiaires (13%) à donner un argument.
- Les RP intermédiaires (31%) et conservants (27%) semblent plus nombreux que les RP non-conservants (12%) à donner et à demander un argument.
- Les RP non-conservants (44%) et intermédiaires (39%) semblent plus nombreux que les RP conservants (26%) à ne donner, ni demander d'argument.

Le résultat le plus marquant semble surtout concerner les RP non-conservants qui ne sont que 2 (12%) à donner et à demander un argument.

Le *tableau 38* présente les mêmes données selon le sexe.

Il ressort du *tableau 38* que:

- Les filles sont plus nombreuses (35%) que les garçons (4%) à *demande un argument*, c'est-à-dire à adopter la même conduite que l'Exp. Elles semblent aussi un peu plus nombreuses (41%) que les garçons (32%) à *ne demander, ni donner d'argument*.
- Les garçons semblent par contre plus nombreux (24%) que les filles (14%) à *donner un argument*. Ils sont aussi plus nombreux (40%) que les filles (10%) à *demande et donner un argument*.

TABLEAU 38

*Fréquence des conduites concernant l'argument
selon le niveau opératoire et le sexe*

niveau opératoire des RP au temps 1

Sexe	Conduites concernant l'argument	NC	I	C	N
G	Demande un argument	-	-	1 (14%)	1 (4%)
	Donne un argument	2 (33%)	3 (25%)	1 (14%)	6 (24%)
	Demande et donne un argument	2 (33%)	6 (50%)	2 (29%)	10 (40%)
	Ne demande ni ne donne d'argument	2 (34%)	3 (25%)	3 (43%)	8 (32%)
N		6 (100%)	12 (100%)	7 (100%)	25 (100%)
F	Demande un argument	3 (30%)	4 (36%)	3 (38%)	10 (35%)
	Donne un argument	2 (20%)	-	2 (25%)	4 (14%)
	Demande et donne un argument	-	1 (9%)	2 (25%)	3 (10%)
	Ne demande ni ne donne d'argument	5 (50%)	6 (55%)	1 (12%)	12 (41%)
N		10 (100%)	11 (100%)	8 (100%)	29 (100%)

Légende: G: garçons; F: filles. * 3 RP (2 garçons et une fille) qui n'ont pas reconstruit la situation au-delà de la phase d'égalisation en A et A' ne sont pas comptés.

La prise en compte du sexe et du niveau opératoire indique en outre que les mêmes résultats se retrouvent parmi les RP non-conservants et intermédiaires. Par contre, parmi les RP conservants, les filles semblent plus nombreuses (25%) que les garçons (14%) à donner un argument et les garçons sont plus nombreux (43%) que les filles (12%) à ne demander, ni donner d'argument.

En bref, il semble donc que ce soient surtout les filles non-conservantes et intermédiaires qui tendent, davantage que les garçons, à maintenir la «neutralité» de l'Exp ou à ne donner, ni demander un argument.

Le tableau 39 présente les mêmes données selon l'origine sociale.

Il ressort du tableau 39 que les RP d'origine sociale M semblent un peu plus nombreux (47%) que ceux d'origine sociale I (37%) à ne demander, ni donner d'argument. Les conduites des RP d'origine sociale M et I ne semblent pas se différencier sur les 3 autres catégories. Malgré le nombre restreint de RP, on peut toutefois relever que les RP d'origine sociale S semblent plus nombreux (63%) que ceux d'origine sociale M (12%) et I (19%) à demander et donner un argument.

La prise en compte du *niveau opératoire et de l'origine sociale* semble en outre indiquer (mais le nombre de RP est restreint) que:

- Parmi les RP non-conservants, les RP d'origine sociale M sont plus nombreux (40%) que ceux d'origine sociale I (20%) à donner un argument. Ils semblent aussi un peu plus nombreux (60%) que les RP d'origine sociale I (40%) à ne demander, ni donner d'argument.
- Parmi les RP intermédiaires, les RP d'origine sociale M semblent plus nombreux (33%) que les RP d'origine sociale I (0%) à demander un argument.

Le nombre restreint de RP conservants ne permet pas d'analyser les données.

TABLEAU 39

*Fréquence des conduites concernant l'argument
selon le niveau opératoire et l'origine sociale des RP*

niveau opératoire des RP au temps 1

Orig. soc.	Conduites concernant l'argument	NC	I	C	N
S	Demande un argument	-	1 (33%)	-	1 (12%)
	Donne un argument	-	-	-	-
	Demande et donne un argument	1 (100%)	1 (33%)	3 (75%)	5 (63%)
	Ne demande ni ne donne d'argument	-	1 (34%)	1 (25%)	2 (25%)
N		1 (100%)	3 (100%)	4 (100%)	8 (100%)
M	Demande un argument	-	3 (33%)	-	3 (18%)
	Donne un argument	2 (40%)	1 (11%)	1 (33%)	4 (23%)
	Demande et donne un argument	-	2 (22%)	-	2 (12%)
	Ne demande ni ne donne d'argument	3 (60%)	3 (34%)	2 (67%)	8 (47%)
N		5 (100%)	9 (100%)	3 (100%)	17 (100%)
I	Demande un argument	3 (30%)	-	3 (43%)	6 (22%)
	Donne un argument	2 (20%)	2 (20%)	2 (29%)	6 (22%)
	Demande et donne un argument	1 (10%)	3 (30%)	1 (14%)	5 (19%)
	Ne demande ni ne donne d'argument	4 (40%)	5 (50%)	1 (14%)	10 (37%)
N*		10 (100%)	10 (100%)	7 (100%)	27 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure. * 3 RP (2 d'origine sociale M et un d'origine sociale I) et 2 RP dont l'origine sociale est inconnue ne sont pas comptés.

Voyons maintenant la distribution des RP lorsque les conduites des RP concernant le jugement et les conduites concernant l'argument sont examinées conjointement.

Le tableau 40 présente ces données, selon le niveau opératoire des RP.

TABLEAU 40

*Fréquence des conduites concernant l'argument
selon le niveau opératoire et l'origine sociale des RP*

niveau opératoire des RP au temps 1

Conduites concernant le jugement	Conduites concernant l'argument	NC	I	C	N
Actualisent un jug. (NC ou C)	Demande un arg.	2 (13%)	3 (13%)	2 (13%)	7 (13%)
	Donne un arg.	4 (25%)	3 (13%)	3 (20%)	10 (19%)
	Demande et donne un argument	2 (12%)	6 (26%)	4 (27%)	12 (22%)
	Ne demande ni ne donne d'arg.	5 (31%)	5 (22%)	2 (13%)	12 (22%)
Sans jugement	Demande un arg.	1 (6%)	1 (4%)	2 (14%)	4 (7%)
	Donne un arg.	-	-	-	-
	Demande et donne un argument	-	1 (4%)	-	1 (2%)
	Ne demande ni ne donne d'arg.	2 (13%)	4 (18%)	2 (13%)	8 (15%)
N*		16 (100%)	23 (100%)	15 (100%)	54 (100%)

* 3 RP qui n'ont pas reconstruit la situation au-delà de la phase d'égalisation en A et A' ne sont pas comptés.

Si l'on examine, dans le tableau 40, les conduites des RP indépendamment de leur niveau opératoire, on constate que :

- Parmi les 41 RP qui actualisent un jugement au cours du jeu de rôle, 7 (13%) demandent un argument, 10 (19%) donnent un argument, 12 (22%) donnent et demandent un argument et 12 (22%) ne demandent, ni ne donnent d'argument. 22 RP (41%) donnent donc un argument (avec ou sans demande d'argument) au cours du jeu de rôle.
- Parmi les 13 RP qui n'actualisent pas de jugement au cours du jeu de rôle, seuls 4 RP (7%) ne font que demander un argument, c'est-à-dire adoptent la même forme d'entretien que l'Exp, 8 RP (15%) ne demandent, ni donnent d'argument et un RP demande et donne un argument.

La prise en compte du *niveau opératoire* semble indiquer que les RP non-conservants semblent moins nombreux (12%) que les RP intermédiaires (26%) et conservants (27%) à actualiser un jugement et à l'accompagner d'une demande d'argument et d'un argument. Ils sont par contre plus nombreux (31%) que les RP intermédiaires (22%) et conservants (13%) à actualiser un jugement sans l'accompagner d'une demande d'argument ou d'un argument.

On voit donc que la plupart des RP ne respectent pas la «neutralité» de l'Exp. La forme de l'entretien propre à une situation de test n'est que très rarement reconstruite par les RP qui, le plus souvent, donnent eux-mêmes la réponse attendue et la justifient par un argument.

1.6. Résumé des résultats et premières conclusions.

L'analyse que nous avons présentée visait à saisir comment l'enfant (le RP), placé dans le rôle d'expérimentateur face à un autre enfant ignorant tout de la situation, reconstruit les caractéristiques de la situation telle que l'expérimentatrice l'a conçue. Il s'agissait d'élaborer des instruments permettant de décrire les conduites des RP et d'examiner si la manière dont les RP reconstruisent les caractéristiques de la situation est liée à leur niveau opératoire. Il s'agissait donc de voir si l'interprétation que les RP font de la situation est liée aux jugements qu'ils ont actualisés au temps 1.

Nous allons maintenant reprendre les résultats obtenus en mettant tout d'abord en évidence les conduites observées pour l'ensemble de la

population des RP, puis en considérant les liens entre ces différentes conduites et le niveau opératoire des RP¹.

Le tableau 41 (ci-après) résume l'ensemble des résultats.

Relevons tout d'abord (même si cela semble désormais évident !) que tous les RP (sauf 3) ont été en mesure d'accomplir la tâche qui leur était demandée, c'est-à-dire de reconstruire la situation en prenant le rôle de l'Exp. Seuls 3 RP n'ont pas pu reconstruire la situation au-delà de la phase d'égalisation dans les deux verres égaux A et A' (item 1).

Tous les RP commencent le jeu de rôle par la phase d'égalisation du liquide dans deux verres égaux (A et A' le plus souvent), sauf une RP (non-conservante) qui propose d'emblée une égalisation du niveau du sirop dans deux verres différents.

La manipulation du matériel (transvasement du sirop dans des verres différents) est, de façon générale, reconstruite de manière relativement proche du temps 1, puisque 47 RP (87%) proposent une ou plusieurs séquences d'égalisation-transvasement. Seuls 7 RP (13%), au lieu de réaliser des séquences d'égalisation-transvasement, proposent des comparaisons du niveau du sirop dans deux verres égaux ou inégaux. L'analyse effectuée en fonction du niveau opératoire des RP au temps 1, indique que sur ces 7 RP, 5 sont non-conservants et 2 sont intermédiaires. Les RP intermédiaires, et surtout les RP conservants, semblent reconstruire des séquences d'égalisation-transvasement plus proches du temps 1 que les RP non-conservants, bien qu'ils aient parfois tendance à augmenter le nombre de séquences d'égalisation-transvasement proposées à leurs «sujets».

Les conditions d'attribution des verres qui, au temps 1, ne semblaient pas être liées au niveau opératoire des RP, semblent avoir été perçues par les RP, puisque plus de trois-quarts des RP assignent leurs «sujets» à la même condition expérimentale que celle à laquelle ils avaient eux-mêmes été assignés au temps 1. Cette proportion ne semble pas varier en fonction du niveau opératoire des RP. Ce résultat nous semble témoigner de la capacité de décentration des RP qui réussissent à modifier leur point de vue de sujet expérimental (temps 1) pour adopter, au cours du jeu de rôle, le point de vue de l'Exp.

1 En raison du nombre restreint de RP, nous ne reprendrons pas les résultats concernant le sexe et l'origine sociale.

TABLEAU 41

Tableau récapitulatif: Reconstruction par les RP des caractéristiques de la situation construite par l'Exp selon leur niveau opératoire

Caractéristiques de la situation construite par l'Exp	Conduites de l'ensemble des RP	RP non-conservants	Conduites des RP selon le niveau opératoire RP conservants
Reconstructions des séquences d'égalisation-transvasement (a, b, c, d, e)	- 46% des RP se situent dans la catégorie c (2 séq. E-1).	- Sont plus nombreux à se situer dans la catégorie a (comp).	- Sont plus nombreux à se situer dans la catégorie b (1 séq. E-1 et d (3 séq. E-1)). - Sont plus nombreux à se situer dans la catégorie c (2 séq. E-1).
Reconstruction des conditions d'attribution des verres (conforme ou non-conforme)	- Sur le 1er transvasement, 83% des RP assignent leurs "sujets" à la condition à laquelle ils étalent eux-mêmes assignés au temps 1.		- Sont plus nombreux à se situer dans la catégorie e (longue suite).
Reconstruction de la consigne d'égalisation (1, 2, 3, 4)	- 60% des RP formulent une consigne de type 2 ("même chose").		- Sur le 1er transvasement, la conformité de l'attribution ne varie pas en fonction du niveau opératoire.
Utilisation de l'expression "tu dois" dans la consigne d'égalisation	- 70% des RP utilisent l'expression "tu dois".		- Formulient plus souvent une consigne de type 2 ("même chose").
			- Formulient plus souvent une consigne de type 3 ("sans plus souvent une consigne de type 1" ("même chose, pas +, pas -").
			- Utilisent plus souvent l'expression "tu dois".

- Reconstruction de la question de conservation (A. B. C. D)
- 45% des RP formulent une question de type B ("même chose sans alternative").
 - 55% des RP formulent une question de type A ("même chose avec alternative").
 - 50% des RP formulent une question de type C ("plus et/ou moins").
 - 50% des RP formulent une question de type B ("même chose sans alternative").
 - 50% des RP formulent une question de type A ("même chose avec alternative").
 - 50% des RP formulent une question de type C ("plus et/ou moins").
- Reconstruction de la forme de l'entretien
- 1) Conduites concernant le jugement
- 78% des RP actualisent de manière consistante un (ou plusieurs) jugements (MC ou C) au cours du jeu de rôle.
 - 78% des RP actualisent de manière consistante un (ou plusieurs) jugements (MC ou C) au cours du jeu de rôle.
 - 78% des RP actualisent de manière consistante un (ou plusieurs) jugements (MC ou C) au cours du jeu de rôle.
- 2) Conduites concernant l'argument
- 20% des RP ne font que demander un argument, 43% en donnent (avec ou sans demande) et 20% ne demandent ni ne donnent d'argument.
 - 20% des RP ne font que demander un argument, 43% en donnent (avec ou sans demande) et 20% ne demandent ni ne donnent d'argument.
 - 20% des RP ne font que demander un argument, 43% en donnent (avec ou sans demande) et 20% ne demandent ni ne donnent d'argument.
- 3) Jugement et argument
- 41% des RP donnent un jugement et un argument.
 - 41% des RP donnent un jugement et un argument.
 - 41% des RP donnent un jugement et un argument.

- Reconstruction de la forme de l'entretien
- 1) Conduites concernant le jugement
- 78% des RP actualisent de manière consistante un (ou plusieurs) jugements (MC ou C) au cours du jeu de rôle.
 - 78% des RP actualisent de manière consistante un (ou plusieurs) jugements (MC ou C) au cours du jeu de rôle.
 - 78% des RP actualisent de manière consistante un (ou plusieurs) jugements (MC ou C) au cours du jeu de rôle.
- 2) Conduites concernant l'argument
- 20% des RP ne font que demander un argument, 43% en donnent (avec ou sans demande) et 20% ne demandent ni ne donnent d'argument.
 - 20% des RP ne font que demander un argument, 43% en donnent (avec ou sans demande) et 20% ne demandent ni ne donnent d'argument.
 - 20% des RP ne font que demander un argument, 43% en donnent (avec ou sans demande) et 20% ne demandent ni ne donnent d'argument.
- 3) Jugement et argument
- 41% des RP donnent un jugement et un argument.
 - 41% des RP donnent un jugement et un argument.
 - 41% des RP donnent un jugement et un argument.

L'analyse de la formulation de la consigne d'égalisation qui accompagne la phase d'égalisation, indique que 60% des RP formulent une consigne qui, par rapport à la consigne formulée par l'Exp, ne maintient que le terme «est-ce qu'on en a la même chose?» et néglige les termes «pas plus», «pas moins». 21% des RP formulent une consigne d'égalisation qui maintient les trois termes («même chose, pas plus, pas moins») et 19% des RP formulent un autre type de consigne dans lequel le terme «même chose» n'apparaît pas (consigne peu explicite). L'analyse effectuée en fonction du niveau opératoire des RP semble indiquer que les RP intermédiaires et conservants sont plus nombreux que les RP non-conservants à formuler une consigne centrée sur le terme «même chose» et que les RP non-conservants sont plus nombreux à formuler une consigne peu explicite.

L'analyse de la forme linguistique utilisée par les RP dans la formulation de la consigne d'égalisation a par ailleurs mis en évidence le fait qu'aucun RP ne formule l'expression de l'Exp «j'aimerais que tu mettes (la même chose de sirop dans ton verre)»; la plupart des RP utilisent une formulation du type «tu dois», qui explicite les relations asymétriques existant entre l'Exp et l'enfant. L'analyse effectuée en fonction du niveau opératoire des RP semble par ailleurs indiquer que les RP non-conservants et intermédiaires sont un peu plus nombreux à utiliser une formulation du type «tu dois», comme si le fait de ne pas avoir actualisé un jugement conservant au temps 1 les rendait plus sensibles à l'aspect asymétrique de la relation Exp-sujet et les amenait à marquer davantage leur rôle d'expérimentateurs en droit d'imposer quelque chose à leurs «sujets».

L'analyse de la formulation de la question de conservation, qui fait suite à un transvasement du sirop dans un verre différent, indique que les RP font des interprétations différentes de cette question. Seuls 5 RP (9%) proposent des formulations qui, comme la question de l'Exp, comprennent les trois termes «même chose», «plus» et «moins». 45% des RP ne maintiennent que le terme «même chose» et négligent de formuler l'alternative «plus» et «moins». D'autres RP ne formulent au contraire que les termes «plus et/ou moins» (26%) ou formulent tour à tour des questions qui ne se centrent que sur le terme «même chose» ou que sur le terme «plus et/ou moins» (formulation «mixte») (20%).

L'analyse effectuée en fonction du niveau opératoire des RP indique que le type de formulation de la question de conservation varie selon le niveau opératoire des RP. Ainsi les RP conservants sont plus nombreux

que les RP non-conservants et intermédiaires à formuler des questions du type «même chose». Les 5 RP qui formulent des questions du même type que l'Exp («même chose, plus ou moins») sont intermédiaires et conservants. Les RP non-conservants sont un peu plus nombreux que les RP intermédiaires à poser des questions du type «plus et/ou moins». Aucun RP conservant ne formule des questions de ce type. Les RP intermédiaires, quant à eux, semblent se partager entre ceux qui adoptent les mêmes types de conduites que les RP conservants et ceux qui adoptent les mêmes types de conduites que les RP non-conservants.

Il semble donc que, dans leurs formulations de la question de conservation, les RP conservants aient tendance à utiliser de préférence un terme qui induit l'*identité* («même chose») alors que les RP non-conservants ont au contraire tendance à utiliser un terme qui induit la *différence* («plus et/ou moins»), les RP intermédiaires oscillant entre ces deux types de conduite.

Enfin, l'analyse de la reconstruction de la *forme de l'entretien* indique que les RP, dans leur grande majorité, ne respectent pas la «neutralité» de l'Exp. Ainsi 76% des RP actualisent un (ou plusieurs) jugements au cours du jeu de rôle; cette proportion ne semble pas varier en fonction de leur niveau opératoire. On constate par contre que les types de jugement actualisés par les RP sont liés à leur niveau opératoire, puisque parmi les RP non-conservants qui actualisent un jugement, tous (sauf un) actualisent un jugement non-conservant et que, parmi les RP conservants qui actualisent un jugement, tous (sauf un) actualisent un jugement conservant. Les RP intermédiaires qui actualisent un jugement sont plus nombreux à actualiser un jugement non-conservant qu'un jugement conservant.

Par ailleurs, l'analyse des conduites concernant l'argument indique que les RP qui donnent un argument (avec ou sans demande d'argument) sont plus nombreux (43%) que ceux qui ne font, comme l'Exp, que demander un argument (20%). L'analyse conjointe des conduites concernant le jugement et l'argument indique finalement que seuls 4 RP reconstruisent la même forme d'entretien que l'Exp.

En conclusion, il semble donc que la manière dont les RP reconstruisent certaines caractéristiques de la situation est liée à leur niveau opératoire, les RP non-conservants et les RP conservants constituant les deux sous-groupes les plus contrastés par rapport à leurs conduites dans les jeux de rôle.

Ainsi, les *RP non-conservants* sont plus nombreux que les *RP conservants*, à proposer non pas des séquences d'égalisation-transvasement, mais des comparaisons du niveau du sirop dans deux verres égaux ou différents. Ils sont un peu plus nombreux que les *RP conservants* à formuler une consigne d'égalisation peu explicite et plus nombreux aussi à utiliser, dans leur formulation, une expression du type «tu dois». En ce qui concerne la question de conservation, ils utilisent plus souvent que les *RP conservants* des formulations de type «plus et/ou moins». Lorsqu'ils actualisent un jugement au cours du jeu de rôle, ils actualisent un jugement non-conservant, qu'ils sont moins nombreux que les *RP conservants* à accompagner d'un argument et d'une demande d'argument.

Les *RP conservants*, par contre, proposent tous des séquences d'égalisation-transvasement. Ils proposent, pour la plupart, des séquences plus courtes qu'au temps 1 (2 séquences), mais sont plus nombreux que les *RP non-conservants* à proposer de longues suites de transvasement. Ils formulent plus souvent que les *RP non-conservants* une consigne d'égalisation ne mentionnant que le terme «même chose» et utilisent moins souvent une forme linguistique de type «tu dois». En ce qui concerne la question de conservation, les *RP conservants* utilisent plus souvent que les *RP non-conservants* des formulations du même type que l'Exp («même chose, plus ou moins») ou du type «même chose». Les *RP conservants* qui formulent un jugement au cours du jeu de rôle, actualisent un jugement conservant et sont plus nombreux que les *RP non-conservants* à accompagner leur jugement d'un argument et d'une demande d'argument.

Quant aux *RP intermédiaires*, ils adoptent tantôt des conduites du même type que les *RP non-conservants*, tantôt des conduites de même type que les *RP conservants*. S'ils reconstruisent pour la plupart des séquences d'égalisation-transvasement, on constate tout de même que deux *RP intermédiaires* proposent, comme les *RP non-conservants*, des comparaisons du niveau du sirop dans deux verres égaux. En ce qui concerne la consigne d'égalisation, leurs conduites sont très proches de celles des *RP conservants*, mais, comme les *RP non-conservants*, ils utilisent plus souvent une expression du type «tu dois» dans leur formulation. Par contre, en ce qui concerne la question de conservation, leurs conduites sont plus proches de celles des *RP non-conservants*, bien que 3 *RP*, comme certains *RP conservants*, utilisent des formulations du même type que l'Exp («même chose, plus ou moins»). Parmi les *RP intermédiaires* qui actualisent un jugement au cours du jeu de rôle,

environ trois-quarts actualisent un jugement non-conservant et un quart actualisent un jugement conservant. Lorsqu'ils actualisent un jugement, leur conduite concernant l'argument est très proche de celle des RP conservants. Par contre, lorsqu'ils n'actualisent pas de jugement, ils ont tendance, comme les RP non-conservants, à ne demander, ni donner d'argument.

Cette analyse ne constitue cependant qu'un premier niveau d'appréhension des productions des RP. Si, à ce point de l'analyse, nous avons un aperçu des conduites des RP, au cours du jeu de rôle, il ne nous est pas encore possible de cerner les significations sous-jacentes aux productions des RP, c'est-à-dire de comprendre quelle définition ils donnent de la tâche. Dans le paragraphe suivant, nous utiliserons les différents descripteurs décrits jusqu'ici, pour présenter une autre méthode d'analyse qui nous permettra de saisir quelle est la définition que les RP donnent de la tâche.

2. La définition de la tâche du point de vue des RP

RAPPEL: Définition de la tâche du point de vue de l'Exp

Pour l'Exp, tout ce qui, dans la situation, concerne la forme des verres, le type de liquide utilisé, les transvasements, les différences de niveau après un transvasement, etc., relève de la mise en scène et est créé pour étudier une notion logique abstraite: la notion de conservation. Pour l'Exp, la tâche consiste à comprendre qu'un transvasement de liquide (quel qu'il soit) n'affecte pas la quantité.

Comment le RP, de son point de vue, définit-il la tâche? En donne-t-il la même définition que l'Exp? La définition de la tâche est-elle, ou non, liée au niveau opératoire actualisé par le RP au temps 1?

L'analyse présentée dans la partie précédente a permis de montrer que, si certaines conduites des RP au cours du jeu de rôle sont liées à leur niveau opératoire au temps 1, elles ne le sont pas de manière

absolue. Ceci était vrai pour les RP intermédiaires dont les conduites se rattachaient tantôt à celles des RP conservants, tantôt à celles des RP non-conservants. Le critère du niveau opératoire ne semble pas suffisant pour permettre de comprendre quelle est la définition que les RP donnent de la tâche.

Nous proposons donc de nous appuyer sur les conduites que les RP ont adoptées dans la reconstruction des caractéristiques de la situation pour constituer des *profils de conduites* qui nous permettront de rendre compte de la signification de ces conduites et, partant, de la définition que les RP donnent de la tâche. Nous pourrons ensuite, à l'intérieur de chaque profil de conduites constitué, examiner *qui* sont les RP qui s'y regroupent: Nous pourrons ainsi analyser quels sont les liens entre la définition que le RP donne de la tâche et son niveau opératoire, son origine sociale et son sexe.

Pour constituer les profils de conduites, nous avons retenu trois dimensions qui, sur le plan psychologique, renvoient à des conduites différentes et semblent fortement liées au niveau opératoire des RP. Il s'agit:

- 1°) des conduites des RP dans la reconstruction des séquences d'égalisation-transvasement. Nous ne reprendrons pas telles quelles les cinq catégories constituées (a, b, c, d, e), mais distinguerons, à l'intérieur de celles-ci, deux grands types de conduites qui, du point de vue psychologique, semblent renvoyer à des processus différents: d'une part la reconstruction de type a (comparaison des niveaux du sirop dans deux verres égaux ou inégaux), qui se caractérise par le fait que le RP ne met pas en relation la phase d'égalisation et la phase de transvasement, mais les considère comme deux phases indépendantes l'une de l'autre; d'autre part les reconstructions de type b, c, d et e qui décrivent toutes la même conduite (reconstruction des séquences d'égalisation-transvasement), et qui diffèrent entre elles par le nombre de séquences d'égalisation-transvasement proposées;
- 2°) des conduites des RP concernant le *jugement* (jugement conservant ou non-conservant, pas de jugement) qui, comme nous l'avons montré, semblent liées au niveau opératoire des RP et qui permettent (lorsqu'un jugement est actualisé) de déterminer le jugement que le RP, indépendamment de son niveau opératoire, considère comme correct;

3°) de la reconstruction de la *question de conservation* qui, comme nous l'avons vu, semble varier en fonction du niveau opératoire des RP. La prise en compte de cette dimension nous sera utile lorsque les informations sur la reconstruction des séquences d'égalisation-transvasement et les conduites concernant le jugement s'avèrent insuffisantes pour interpréter les conduites du RP. Dans ce cas, nous ferons l'hypothèse que le RP, lorsqu'il formule une question de type C (qui ne comprend que les termes «plus et/ou moins»), attend plutôt un jugement non-conservant. Cette hypothèse peut se justifier par le fait que, comme nous l'avons vu dans le paragraphe 1.4, aucun RP conservant n'utilise ce type de formulation et que les RP non-conservants semblent plus nombreux à l'utiliser que les RP intermédiaires.

Le tableau 42 présente le profil des conduites des RP obtenu à partir des trois dimensions décrites.

A partir du tableau 42, nous avons regroupé les profils de conduites observés en quatre catégories I, II, III, IV:

- La *catégorie I* regroupe les RP qui reconstruisent des séquences d'égalisation-transvasement de longueur variable (b, c, d, e), qui n'actualisent aucun jugement au cours du jeu de rôle et qui forment des questions de conservation de type A ou B («même chose avec ou sans alternative»).
- La *catégorie II* regroupe les RP qui reconstruisent des séquences d'égalisation-transvasement de longueur variable (b, c, d, e), qui actualisent un jugement conservant au cours du jeu de rôle et qui forment des questions de conservation de type A, B, C ou D (A et B en majorité).
- La *catégorie III* regroupe les RP qui reconstruisent des séquences d'égalisation-transvasement de longueur variable (b, c, d, e), qui actualisent un jugement non-conservant au cours du jeu de rôle et qui forment des questions de conservation de type A, B, C, D. Sont également classés dans cette catégorie 4 RP (7, 39, 54, 36) qui reconstruisent également des séquences d'égalisation-transvasement de longueur variable, mais qui n'actualisent aucun jugement au cours du jeu de rôle. Le fait qu'ils forment une question de conservation de type C («plus et/ou moins»), c'est-à-dire une question qui contient un présupposé non-conservant, justifie leur classement dans cette catégorie.

TABLEAU 42

Profils des conduites des RP au cours du jeu de rôle

Reconstruction des séquences d'égalisation-transvasement	Conduites concernant le jugement	Formulation de la question de conservation	n° des RP	Catégories
<p>a (comp)</p>	jugement non-conservant	→ A	4	IV
		→ B		
		→ C		
		→ D		
	jugement conservant	→ A		
		→ B		
		→ C		
		→ D		
	sans jugement	→ A		
		→ B		
		→ C		
		→ D		
<p>b,c,d,e (séq. E-T)</p>	jugement non-conservant	→ A	25	III
		→ B		
		→ C		
		→ D		
	jugement conservant	→ A	47, 24, 38	II
		→ B		
		→ C		
		→ D		
	sans jugement	→ A	1	I
		→ B		
		→ C		
		→ D		

Légende: A: «même chose avec alternative»; B: «même chose sans alternative»; C: «plus et/ou moins»; D: «mixte».

1 cf. note p. 297.

- La catégorie IV regroupe les RP qui n'ont pas reconstruit des séquences d'égalisation-transvasement, mais qui ont proposé des comparaisons de niveau (catégorie a). Comme le montre le tableau 42, tous ces RP ont actualisé un jugement non-conservant au cours du jeu de rôle et ils ont formulé des questions de conservation de type B, C, D (C et D en majorité).

Nous allons maintenant examiner tour à tour les conduites décrites dans ces quatre catégories, dans le but de comprendre à quelle définition de la tâche elles renvoient (§ 2.1, 2.2, 2.3, 2.4)¹.

Les tableaux (43, 44, 45, 46), qui donnent la liste des RP regroupés dans chaque catégorie, présenteront toujours, outre les trois dimensions qui ont permis la création même de la catégorie: l'origine sociale des RP, la conformité de l'attribution des verres (sur l'ensemble des transvasements effectués), le type de formulation de la consigne d'égalisation, la conduite concernant l'ergument (demande d'ergument et argument donné). Dans chaque tableau, les RP seront classés en fonction de leur niveau opératoire et, pour chaque sous-population constituée par le niveau opératoire des RP, selon le sexe.

2.1. Les RP regroupés dans la catégorie I

Le tableau 43 présente la liste des RP regroupés dans la catégorie I.

1 Le RP n° 34 qui, dans le tableau 42, figure parmi les RP de la catégorie III parce qu'il a actualisé un jugement non-conservant au cours du jeu de rôle, sera classé dans la catégorie II; l'analyse de ses conduites indique en effet qu'il a transformé l'épreuve de la conservation de l'égalité de la quantité en une épreuve de conservation de l'inégalité. Cet exemple sera développé par la suite (p. 304). Le RP n° 18 (Adrien), qui dans le tableau 42, figure parmi les RP de la catégorie I, sera classé dans la catégorie II, car même s'il n'actualise aucun jugement au cours du jeu de rôle, les remarques qu'il a faites en fin de jeu de rôle (cf. exemple p. 303) indiquent qu'il attendait un jugement conservant de son «sujet».

TABLEAU 43

Liste des RP regroupés dans la catégorie I

	origine sociale	séquences E-T	question de cons.	consigne d'égalis.	attribution des verres	jugement du RP	arg. demandé par le RP	arg. donné par le RP
RP non-conservants								
Olivier (19)	l	b	B	2	+	—	—	—
RP intermédiaires								
Frédéric (1)	M	e	A	2	+	—	—	—
Bettina (3)	M	b	B	2	+	—	oui	—
Jasmine (14)	l	b	B	2	+	—	—	—
Stéphane (53)	l	b	B	1	+	—	—	—
RP conservants								
Gaël (5)*	l	b	B	2	+	—	—	—
Anne-Catherine (12)	l	c	B	2	—	—	OUI	—
Charlotte (16)	A	c	B	3	+	—	OUI	—

Légende: S : origine sociale supérieure; M : origine sociale moyenne, l : origine sociale inférieure; A : origine sociale inconnue. e : comparaison de niveaux, b : 1 séqu. E-T; c : 2 séqu. E-T; d : 3 séqu. E-T; e : longue suite. A : «même chose avec alternative»; B : «même chose sans alternative»; C : «plus et/ou moins»; D : «mixte». 1 : «même chose», 2 : «même chose, pas plus, pas moins»; 3 : «sans consigne»; 4 : «autres». + : attribution conforme des verres; - : attribution non conforme des verres. * RP cités en exemple clinique.

Examinons les conduites des 8 RP présentés dans le tableau 43:

- Sur ces 8 RP, 5 proposent des séquences d'égalisation-trensvasement de type b (2 séqu. E-T), 2 de type c (3 séqu. E-T) et 1 de type e (longue suite).
- Tous les RP formulent une consigne d'égalisation de type 2 («même chose»), sauf Stéphane (53) qui formule une consigne de type 1 («même chose, pas plus, pas moins») et Charlotte (16) qui formule une consigne de type 3 («sans consigne»).
- Tous les RP formulent des questions de conservation de type B («même chose sans alternative»), sauf Frédéric (1) qui formule des questions de type A («même chose avec alternative»).
- Anne-Catherine (12) est la seule RP à attribuer les verres de manière non conforme.
- Aucun de ces 8 RP n'actualise de jugement, ni ne donne d'arguments, et seuls 3 RP (Anne-Catherine, 12; Charlotte, 16; Bettina, 3) demandent un argument à leurs «sujets».

Ces 8 RP semblent donc reconstruire la situation de manière assez proche du temps 1. Comme l'Exp, ils n'actualisent aucun jugement au cours du jeu de rôle, mais, contrairement à l'Exp, ils sont très peu nombreux à demander un argument. Nous dirons donc que ces 8 RP (dont les jeux de rôle sont, pour 6 d'entre eux, plutôt brefs) ont adopté une telle «neutralité» face à leurs «sujets» qu'il est très difficile, de notre point de vue d'observateur, de saisir quelle définition ils donnent à la tâche.

En voici un exemple:

Exemple: Gaël (5, conservant) et Céline, son «sujet»

Après avoir demandé l'approbation de l'Exp qui lui répond: «Comme tu penses», Gaël prend les verres A et A':

- 1 Gaël : toi, tu prends la même chose que moi (il verse du sirop en A et donne le verre A' à Céline qui verse du sirop en A'. Le niveau est plus haut en A') (A l'Exp). Elle a plus de sirop que moi (il reverse du sirop en A)
- 2 Exp : tu fais comme tu penses (Gaël évalue «à l'oeil» la hauteur des niveaux)
- 3 Gaël : est-ce que tu as plus que moi?
- 4 Céline : non

- 5 Gaël : on a la même chose?
 6 Céline : oui, le même chose
 7 Gaël : oui (il prend le verre B et transvase le contenu de A en B). Est-ce que j'ai la même chose que toi?
 8 Céline : non (Gaël regarde l'Exp)
 9 Gaël : (à l'Exp) je ne me rappelle plus

Après que Céline a versé du sirop dans son verre, Gaël égalise lui-même la quantité (1) et demande à Céline si elle a plus de sirop (3). Veut-il ainsi avoir une preuve a contrario que Céline admet l'égalité ou cherche-t-il à induire son «sujet» en erreur? Lorsque Céline répond qu'elle en a la même chose (6), Gaël sanctionne par un «oui» (7) la réponse de Céline. Après la question de conservation (7), Gaël ne sanctionne pas la réponse de Céline et met un terme à l'interaction.

L'attitude de «neutralité» qui définit les conduites de ces RP semble un peu plus fréquente parmi les RP intermédiaires et conservants, puisque, sur ces 8 RP: 1 est non-conservant (6%)¹, 4 sont intermédiaires (17%) et 3 (20%) sont conservants. Cette attitude de neutralité ne semble liée ni à l'origine sociale (2 RP d'origine sociale M [12%]² et 5 RP d'origine sociale I [19%] l'adoptent), ni au sexe (4 garçons [16%]³ et 4 filles [14%] l'adoptent).

2.2. Les RP regroupés dans la catégorie II

Le tableau 44 présente la liste des RP regroupés dans la catégorie II.

Voyons d'abord quelles sont les conduites des 18 RP présentés dans le tableau 44.

-
- 1 Les pourcentages sont calculés sur l'ensemble des sous-populations constituées par les RP de niveau opératoire non-conservant (N = 16), intermédiaire (N = 23) et conservant (N = 15).
 - 2 Les pourcentages sont calculés sur l'ensemble des sous-populations constituées par les RP d'origine sociale S (N = 8), M (N = 17) et I (N = 27).
 - 3 Les pourcentages sont calculés sur l'ensemble des sous-populations constituées par les garçons (N = 25) et par les filles (N = 29).

TABLEAU 44

Liste des RP regroupés dans la catégorie II

	origine sociale	séquences E-T	question de cons.	consigne d'égalité	attribution des verres	jugement du RP	arg. demandé par le RP	arg. donné par le RP
RP non-conservants								
Stéphanie (9)	I	c	B	2	—	C	—	oui
RP intermédiaires								
Paul (47)	M	c	A	1	+	C	oui	oui
Grégoire (17)	M	c	B	2	+	C	oui	oui
Yann (22)*	S	c	C	1	—	C	oui	oui
Serge (23)	I	d	B	2	+	C	—	oui
Thomas (45)	M	e	B	2	—	C	—	oui
RP conservants								
Nicolas (51)	S	b	D	1	+	—	—	—
Denis (13)	S	c	B	2	+	C	oui	oui
Gilles (27)	I	c	B	2	+	C	oui	—
Michel (49)	I	e	B	1	—	C	—	oui
Adrien (18)*	M	e	B	2	—	—	—	—
Robert (34)*	S	e	D	4	+	NC	—	—
Astrid (38)	M	c	A	2	—	C	—	—
Marjorie (24)	I	c	A	2	+	C	—	oui
Isabelle (15)	I	c	B	2	+	C	oui	—
Sandrine (6)*	M	c	B	2	+	C	—	oui
Marie-Chloé (56)	I	d	B	2	—	C	oui	oui
Michèle (44)	S	e	D	1	+	C	oui	oui

Légende: S : origine sociale supérieure; M : origine sociale moyenne; I : origine sociale inférieure; A : origine sociale inconnue; a : comparaison de niveaux; b : 1 séq. E-T, c : 2 séq. E-T; d : 3 séq. E-T; e : longue suite; A : «même chose avec alternatif»; B : «même chose sans alternatif»; C : «plus et/ou moins»; D : «mixte»; 1 : «même chose»; 2 : «même chose, pas plus, pas moins»; 3 : «sans consigne»; 4 : «autres». + : attribution conforme des verres; - : attribution non conforme des verres. * RP cités en exemple clinique.

- Sur ces 18 RP, 10 proposent des séquences d'égalisation-transvasement de type c (2 séqu. E-T), 5 des séquences de type e (longue suite), 2 des séquences de type d (3 séqu. E-T) et un des séquences de type b (1 séqu. E-T). 12 RP sur 18 proposent donc des séquences d'égalisation-transvasement qui sont très proches de celles données par l'Exp au temps 1 (type c et d), alors que 5 RP ont plutôt tendance à augmenter le nombre de séquences (type e). Un seul RP (Nicolas, 51) ne propose qu'une seule séquence (type b).
- 12 RP formulent une consigne d'égalisation de type 2 («même chose»), 5 RP une consigne plus explicite de type 1 («même chose, pas plus, pas moins») et un seul RP (Robert, 34) formule une consigne peu explicite de type 4 («autre»).
- 11 RP formulent des questions de conservation de type B («même chose sans alternative»), 3 RP des questions de type A («même chose avec alternative») et 3 RP formulent des questions de type D («mixte»). La plupart de ces 18 RP formulent donc des questions de conservation qui présupposent un jugement conservant (type B), alors qu'un seul RP (Yann, 22) formule des questions qui présupposent un jugement non-conservant (type C). L'analyse de ce protocole indique que Yann utilise ce type de formulation à la fois pour induire son «sujet» en erreur et pour lui faire actualiser les jugements qu'il avait lui-même actualisés au cours du temps 1. Voyons cet exemple:

Exemple: Yann (22, intermédiaire) et Thierry, son «sujet»

Après égalisation en A et A' et transvasement du contenu de A en B, Yann demande: «C'est qui qui en a le plus ou le moins?». Devant la réponse de Thierry: «Toi t'as plus», il ne réagit pas, mais propose une nouvelle égalisation en E et E' suivie d'un transvasement du contenu de E dans le verre C.

- 1 Yann : qui c'est qui en a le moins ou le plus?
- 2 Thierry : toi tu en as moins
- 3 Yann : euh... pourquoi j'en ai moins?
- 4 Thierry : ben parce qu'il (verre C) est plus petit et t'as moins de sirop
- 5 Yann : mais avant on avait versé la même chose, t'avais dit
- 6 Thierry : c'est encore la même chose
- 7 Yann : comment tu sais?

- 8 Thierry : eh ben parce que c'est normal, parce que le pot (le verre C) il est plus gros
- 9 Yann : oui

Dans cet exemple, le dialogue entre Yann et Thierry se présente comme si Yann, qui avait actualisé un jugement conservant à la fin du temps 1, cherchait à faire parcourir à Thierry le même trajet que lui. Il s'arrange, par une question qui induit un jugement non-conservant (1) à lui faire actualiser un jugement conservant (2), puis dans une sorte de contresuggestion conservante (5), lui donne des indices (immédiatement saisis par Thierry [6,8]) sur le jugement conservant attendu.

- Sur les 18 RP du tableau 44, 8 attribuent les verres de manière non conforme; cette proportion est plutôt élevée, si l'on se souvient que seuls 16 RP sur 54 avaient, sur l'ensemble des transvasements effectués, attribué les verres de manière non conforme (cf. tableau 23, p. 252).
- Tous les RP ont actualisé un jugement conservant pendant le jeu de rôle, sauf Adrien (18, conservant) qui ne donne ni de jugement, ni d'argument, et Robert (34, conservant) qui actualise un jugement non-conservant car, n'ayant pas demandé à son «sujet» de parfaire l'égalisation dans les verres égaux, il a transformé la tâche en une épreuve de la conservation de l'inégalité de la quantité. Sur les 16 RP qui ont actualisé un jugement conservant, 13 l'ont accompagné d'un argument et 9 RP ont également demandé à leurs «sujets» de fournir un argument.

L'analyse des protocoles apporte des informations complémentaires. Elle révèle en effet que si tous les RP effectuent un transvasement après que leurs «sujets» ont admis l'égalité de la quantité dans les deux verres égaux, trois RP (Adrien, 18; Robert, 34; Sandrine, 6) négligent de le faire, ce qui engendre des malentendus:

Exemple: Adrien (18, conservant) et Constance, son «sujet»

Après une égalisation en A et A', Adrien propose deux transvasements l'un à la suite de l'autre. Constance actualise chaque fois un jugement non-conservant. Adrien, étonné par les réponses de Constance, propose une nouvelle égalisation en E et E' mais bien que Constance n'admette pas l'égalité, il ne propose pas de parfaire l'égalisation, mais effectue de nombreux transvasements sans même formuler les questions de

conservation. Constance a toujours la même conduite: Elle colle les verres, compare les niveaux et répond «non». Finalement Adrien dit à l'Exp:

Adrien : elle disait tout le temps non

Exp : et puis... euh qu'est-ce qu'elle devait dire en fait?

Adrien : ben je voulais demander si c'était la même chose mais elle a dit non

Exp : ouais... tu aurais voulu qu'elle dise oui, c'est ça?

Adrien : oui

Exp : pourquoi elle disait non?

Adrien : parce qu'elle avait versé plus avant (dans les verres E et E'), on a versé plus avant et pis ça faisait pas la même chose.

Adrien explique donc les jugements non-conservants de Constance par l'inégalité de la quantité dans les verres E et E'. Il a cependant laissé l'interaction se dérouler sur ce qu'il pense lui-même être un malentendu, comme s'il avait jugé que la levée de ce malentendu le sortirait de sa neutralité «d'expérimentateur».

Exemple: Sandrine (6. conservante) et Corinne, son «sujet»

Après avoir constaté que l'égalité en A et A' n'est pas établie, Sandrine transvase le contenu de A' en B et demande:

Sandrine : toi tu as la même chose que moi?

Corinne : (elle regarde les niveaux) non

Sandrine : oui on a la même chose (...)

Pour Sandrine, le problème de la conservation semble tellement prégnant, qu'elle en oublie la prémisse essentielle: qu'il y ait effectivement la même quantité au départ

Robert (34) qui ne demande pas à son «sujet», Roland, de parfaire l'égalisation, semble, quant à lui, en profiter pour complexifier la tâche et induire son camarade en erreur. Voyons plutôt cet exemple.

Exemple: Robert (34. conservant) et Roland, son «sujet»

Robert prend le verre A et donne le verre A' à Roland. Il verse du sirop en A et demande à Roland d'en verser «comme j'en ai mis là, exactement comme j'ai ai, pas plus, pas moins» (dans le verre A').

Roland verse du sirop en A'. Bien que le niveau soit plus bas en A', Robert (qui semble un peu ennuyé) ne demande pas à Roland de parfaire l'égalisation. Roland a donc moins de sirop dans son verre. Robert transvase le contenu de A' dans le verre B. Le niveau du sirop est presque le même en A qu'en B (le verre de Roland).

- 1 Robert : (il rit) il en a moins que moi maintenant aussi, c'est drôlé (il prend le verre B et le colle au verre A) ah non (le niveau est très légèrement plus élevé dans le verre B)
Robert pose alors une question de conservation de type A («même chose avec alternative») (cf. exemple p. 258)
- 2 Roland : j'en ai plus que toi
- 3 Robert : non... enfin! (il hausse plusieurs fois les épaules et regarde l'Exp) non tu n'en a pas plus que moi, au contraire (il rit) (silence de 8 secondes) (Robert reverse le contenu de B en A')
- 4 Roland : ah! j'ai compris j'en ai moins que toi
- 5 Robert : exact (il transvase alors le contenu de A en C, le niveau du liquide est plus bas en C, verre de Robert) alors maintenant, est-ce que j'en ai moins que toi?
- 6 Roland : oui
- 7 Robert : ben non

Robert transforme donc l'épreuve de la conservation de l'égalité de la quantité en une épreuve de conservation de l'inégalité. Cette transformation complique le problème, puisque le verre dans lequel le niveau est le plus bas est en réalité celui où la quantité de sirop est la plus grande. Après avoir posé une première question de conservation de type A, Robert pose une nouvelle question de conservation (5), qui par son présumé non-conservant, induit un jugement incorrect; mais lorsque Roland actualise effectivement un jugement non-conservant (6), Robert s'empresse (7) de le lui faire remarquer! Dans la suite de l'interaction, Robert essaiera à nouveau, par la même technique, d'induire son «sujet» en erreur.

L'analyse de ces conduites semble montrer que, pour ces 18 RP, le problème consiste à comprendre qu'un transvasement du liquide dans un verre différent ne modifie pas la quantité. Nous dirons donc que ces 18 RP définissent la tâche comme un *problème de conservation de la quantité*, c'est-à-dire définissent la tâche de la même manière que l'Exp.

Si l'on examine maintenant le *niveau opératoire* de ces RP au temps 1, on constate que:

- 12 RP (80%) sont conservants¹
- 5 RP (22%) sont intermédiaires. Ces 5 RP présentent la particularité d'avoir, au temps 1, actualisé un jugement non-conservant à l'item 2, puis un jugement conservant, soit dès l'item 4 (Grégoire, 17; Yann, 22; Serge, 23), soit après la contresuggestion conservante, à l'item 7 (Thomas, 45; Paul, 47). Le fait que ces 5 RP aient tous passé d'un jugement non-conservant à un jugement conservant au cours du temps 1 permet de faire l'hypothèse que ces RP ont eu l'ocasion, eu cours du temps 1, de comprendre les attentes de l'Exp.
- 1 RP (6%) est non-conservant. Voyons la conduite de cette RP:

Exemple: Stéphanie (9) et Olivia, son «sujet»

Après égalisation en A et A' et transvasement du contenu de A en B:

Stéphanie : si je bois tout ce que j'ai dans mon verre, toi tu as la même chose que moi?

Olivia : non

Stéphanie : mais oui, parce que celui-ci (B) il est plus grand et celui-là (A') est plus petit, alors si celui-ci (B) est plus grand, ça fait la même chose

Ensuite, lors de la seconde séquence d'égalisation-transvasement proposée, Stéphanie actualise à nouveau un jugement conservant et donne un argument dans lequel elle met la largeur des verres en relation avec leur hauteur.

Les RP conservants sont donc plus nombreux que les RP intermédiaires et non-conservants à définir la tâche comme l'Exp. En fait, tous les RP conservants définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité, puisque sur l'ensemble des 15 RP conservants de notre population, il n'a pas été possible, pour 3 RP conservants, de déterminer quelle était leur définition de la tâche (cf. tableau 43).

L'analyse effectuée selon le sexe des 18 RP du tableau 44 indique que les garçons sont plus nombreux que les filles à définir la tâche

1 Pour le calcul des pourcentages, voir les notes p. 300.

comme un problème de conservation de la quantité: Sur ces 18 RP, 11 (44%)¹ sont des garçons et 7 (24%) sont des filles.

L'analyse effectuée selon *l'origine sociale* indique que le nombre de RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation décroît en fonction de l'origine sociale, puisque, 5 RP (62%)¹ sont d'origine sociale S, 6 (35%) sont d'origine sociale M et 7 (26%) sont d'origine sociale I.

2.3. Les RP regroupés dans la catégorie III.

Le tableau 45 présente la liste des RP regroupés dans la catégorie III.

Les conduites des 21 RP regroupés dans le tableau 45 peuvent se décrire ainsi:

- 12 RP proposent des séquences d'égalisation-transvasement de type c (2 séqu. E-T), 4 RP proposent des séquences de type b (1 séqu. E-T), 3 RP proposent des séquences de type d (3 séqu. E-T) et 2 RP proposent des séquences de type e (longue suite). La majorité des RP propose donc des séquences de type c, comme c'était également le cas pour les 18 RP décrits dans le tableau 44.
- 13 RP formulent une consigne d'égalisation de type 2 («même chose»), 4 RP une consigne de type 1 («même chose, pas plus, pas moins»), 2 RP une consigne de type 3 («sans consigne») et 2 de type 4 («autres»). Le nombre de RP qui formulent une consigne de type 3 et 4 semble donc un peu plus élevé que parmi les 18 RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité.
- 10 RP formulent des questions de conservation de type C («plus et/ou moins»), dont la particularité est de contenir un présupposé non-conservant; 5 RP formulent des questions de type D («mixte»), 5 RP des questions de type B («même chose sans alternative») et un RP des questions de type A («même chose avec alternative»).

1 Pour le calcul des pourcentages, voir les notes p. 300.

Tableau 45

Liste des RP regroupés dans la catégorie III

	origine sociale	séquences E-T	question de cons.	consigne d'égalis.	attribution des verres	jugement du RP	arg. demandé par le RP	arg. donné par le RP
RP non-conservants								
Yvan (31)	I	c	B	1	+	NC	oui	oui
Maxime (50)	S	d	C	2	—	NC	oui	oui
Claudine (40)	I	c	B	2	+	NC	oui	—
Catherine (7)	I	c	C	2	+	—	oui	—
Rachel (8)	I	e	C	4	+	NC	—	—
Denise (39)	M	b	C	2	+	—	—	—
Nicole (55)	M	c	C	1	+	NC	—	—
Ines (20)*	I	c	D	2	+	NC	—	—
Barbara (28)	I	c	D	3	+	NC	—	—
RP intermédiaires								
Claude (25)*	I	c	A	2	+	NC	oui	oui
Ludovic (35)	I	a	B	2	—	NC	—	oui
Gennaro (36)	A	c	C	3	+	—	oui	oui
Cédric (48)	I	c	D	2	+	NC	oui	oui
Vanessa (32)*	M	c	B	2	+	NC	oui	—
Magali (33)	S	d	B	2	+	NC	oui	—
Monica (46)	I	b	C	2	+	NC	—	—
Maria-Angela (29)*	I	b	C	1	+	NC	oui	oui
Madeleine (41)*	I	b	C	4	+	NC	—	—
Géraldine (54)	S	d	C	1	—	—	—	—
Marie-Chris (21)	I	c	D	2	—	NC	—	—
Marguerite (30)	M	c	D	2	+	NC	—	—

Légende: S : origine sociale supérieure; M : origine sociale moyenne; I : origine sociale inférieure; A : origine sociale incertaine; a : comparaison de niveaux; b : 1 séq. E-T, c : 2 séq. E-T, d : 3 séq. E-T, e : longue suite; A : «même chose avec alternative»; B : «même chose sans alternative»; C : «plus et/ou moins»; D : «mixte» 1 : «même chose»; 2 : «même chose, pas plus, pas moins»; 3 : «sans consigne»; 4 : «autres». + : attribution conforme des verres; — : attribution non conforme des verres * RP cités en exemple clinique.

- 4 RP ont attribué les verres de manière non conforme, ce qui représente le quart de l'ensemble des RP qui ont attribué les verres de manière non conforme. Cette proportion est moins élevée que parmi les 18 RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité (cf. tableau 44).
- 17 RP ont actualisé un jugement non-conservant au cours du jeu de rôle. Sur ces 17 RP, 6 ont donné un argument, 8 n'ont donné ni demandé d'argument et 3 n'ont fait que demander un argument.

L'analyse de ces conduites indique que, pour ces 21 RP, le problème semble être de comprendre qu'après un transvasement dans un verre différent, il y a *non-conservation de la hauteur des niveaux du sirop*. Le problème, pour eux, semble être de comparer la hauteur des niveaux du sirop dans les verres après un transvasement, et de comprendre que lorsqu'on change de verre, le niveau du liquide change aussi. Nous dirons donc que ces RP définissent la tâche comme un *problème de non-conservation de la hauteur des niveaux après transvasement*.

Tout se passe comme si, pour ces RP, le terme «même chose» de la question de conservation renvoyait, non pas à la quantité, mais à la hauteur des niveaux. L'exemple suivant exprime bien l'ambiguïté que le terme «même chose» peut revêtir:

Exemple: Claude (25, intermédiaire) et Sergio, son «sujet»

Claude : (après égalisation en A et A' et transvasement du contenu de A' en B) maintenant on en a autant ou bien t'en as plus, t'en as moins ou bien c'est moi qui en a moins ou pl...

Sergio : j'en ai plus

Claude : t'en as plus? (Sergio acquiesce) Pourquoi tu le sais?

Sergio : parce que...

Claude : mais parce que comment? (silence de 3 secondes) il y a quelque chose qui est pas la même chose? (Serge acquiesce), c'est quoi?

Sergio : il y a rien qui est la même chose

Claude : non c'est pas tout à fait la même chose... ah! oui il y a le sirop tout à fait la même chose, mais il y a quelque chose qui est pas tout à fait la même chose... regarde

Parmi tous les éléments de la situation qui «restent la même chose» ou qui changent, Claude ne sélectionne que le sirop comme un élément de

permanence et le niveau comme élément de changement sans, contrairement à l'Exp, faire entrer dans l'univers des significations du terme «même chose» la notion (abstraite) de quantité.

Examinons maintenant quel est le *niveau opératoire* de ces 21 RP au temps 1. Il ressort du tableau 45 que:

- 9 RP (56%)¹ sont non-conservants;
- 12 RP (52%) sont intermédiaires;
- aucun RP n'est conservant.

Tous les RP qui définissent la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux après transvasement, sont donc non-conservants ou intermédiaires, la proportion de non-conservants étant légèrement plus élevée que celle des intermédiaires.

L'analyse effectuée selon le sexe des RP indique que sur les 21 RP, 6 (24%)¹ sont des garçons et 15 (52%) sont des filles. Les filles semblent donc plus nombreuses que les garçons à définir la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux.

L'analyse effectuée selon *l'origine sociale* des RP indique que sur ces 21 RP, 3 sont d'origine sociale S (38%)¹, 4 (24%) sont d'origine sociale M et 13 (48%) sont d'origine sociale I. Les RP d'origine sociale I semblent donc plus nombreux que les RP d'origine sociale S et M à définir la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux.

Une analyse plus détaillée des protocoles montre que les RP donnent parfois différentes définitions de la *phase d'égalisation*. Voyons plutôt:

- Maria-Angela (29, intermédiaire) et Madeleine (41, intermédiaire) semblent définir la *phase d'égalisation* comme un problème logique qu'il s'agit de résoudre, et non comme une prémisse de la phase de transvasement.

1 Pour le calcul des pourcentages, voir les notes p. 300.

Exemple: Maria-Angela (29, intermédiaire) et Iris, son «sujet»

Maria-Angela demande à Iris de «mettre la même chose, ni plus, ni moins» dans les verres A et A'. Lorsqu'Iris a admis l'égalité, Maria-Angela lui demande cependant, comme s'il s'agissait d'une question de conservation, de justifier sa réponse. Iris ne pouvant répondre, Maria-Angela lui donne elle-même une explication et reverse le contenu des verres dans le pot. Une fois l'égalité admise dans les verres E et E', elle transvase le contenu de E' en B et demande à Iris: «Alors tu en as plus ici (B) que là (E)?», en donnant elle-même l'argument. Maria-Angela ne semble pas différencier la phase d'égalisation de la phase de transvasement. Elle semble considérer la consigne d'égalisation et la question de conservation comme deux problèmes logiques de même importance.

Exemple: Madeleine (41, intermédiaire) et Sylvia, son «sujet»

(Madeleine a donné le verre A' à Sylvia et a pris le verre A)

Madeleine : tu dois mettre pas plus, ni plus

Sylvia : alors...

Madeleine : ni moins, ni moins ni plus (...)

L'interaction entre Madeleine et Sylvia se bloque, car Sylvia ne comprend pas ce qu'elle doit faire. L'Exp suggère plusieurs fois à Madeleine «d'expliquer (à Sylvia) ce qu'elle doit faire», la situation finit par se débloquer, lorsque Madeleine demande à l'Exp:

Madeleine : je lui dis combien elle doit mettre?

Exp : tu fais comme tu penses

Madeleine : (à Sylvia) tu dois mettre la même chose que moi.

Dans cet exemple (le seul du genre), tout semble donc se passer comme si, pour Madeleine, le fait de demander explicitement à Sylvia de «verser la même chose de sirop» constituait déjà une réponse au problème posé.

- Ines (20, non-conservante) et Vanessa (32, intermédiaire) semblent au contraire définir la phase d'égalisation comme une phase tout à fait négligeable du problème. Elles ne semblent pas mettre la phase d'égalisation en rapport avec la phase de transvasement, si bien que

l'égalité initiale de la quantité dans les deux verres égaux ne leur semble pas absolument nécessaire.

Exemple: Ines (20, non-conservante) et Miquel, son «sujet»

Après égalisation en E et E', Ines transvase le contenu de E en B. Elle verse beaucoup de sirop à côté du verre et, avant d'avoir tout transvasé, décide de remettre une partie du contenu du verre E dans le pot et de faire le transvasement ensuite. Une fois le transvasement effectué, comme pour faire une sorte d'égalisation après coup, elle remet aussi une partie du contenu de E' dans le pot. Elle en verse trop dans le pot et en rajoute à nouveau en E'. Finalement, elle demande: «Qui a le plus?».

Exemple: Vanessa (32, intermédiaire) et Valériane, son «sujet»

Après que Vanessa a versé du sirop en A et que Valériane a versé du sirop en A', Vanessa demande:

Vanessa : voilà est-ce que c'est la même chose?

Valériane : ouais

Vanessa : regarde bien

Valériane : non

Vanessa : il y a un peu plus de sirop dans ton verre?

Valériane : ouais

Vanessa : bon (elle transvase le contenu de A' en B)

Vanessa constate l'inégalité en A et A', inégalité qui s'exprime en faveur de Valériane, comme si, dans la phase d'égalisation déjà, elle prévoyait qu'après le transvasement, le niveau serait plus élevé dans le verre de Valériane. Dès la phase d'égalisation, elle met son «sujet» en condition F, condition à laquelle elle était elle-même assignée au temps 1.

2.4. Les RP regroupés dans la catégorie IV.

Le tableau 46 présente la liste des 7 RP regroupés dans la catégorie IV.

TABLEAU 46

Liste des RP regroupés dans la catégorie IV

	origine sociale	séquences E-T	question de cons	consigne d'égalis	attribution des verres	jugement du RP	arg. demandé par le RP	arg. donné par le RP
RP non-conservants								
André (4)*	M	a	B	2	+	NC	—	—
Alexandre (37)*	I	a	C	4	+	NC	—	oui
Alex (52)	M	a	D	4	+	NC	—	oui
Coralie (57)*	I	a	C	1	—	NC	oui	—
Dominique (42)*	M	a	D	4	—	NC	—	oui
RP intermédiaires								
Jean-Marc (26)*	M	a	D	1	+	NC	—	—
Anicia (43)	M	a	C	2	+	NC	oui	—

Légende: S : origine sociale supérieure; M : origine sociale moyenne; I : origine sociale inférieure; A : origine sociale inconnue. a : comparaison de niveaux, b : 1 séq. E-T, c : 2 séq. E-T, d : 3 séq. E-T, e : longue suite. A : «même chose avec alternative», B : «même chose sans alternative», C : «plus et/ou moins», D : «mixte». 1 : «même chose», 2 : «même chose, pas plus, pas moins», 3 : «sans consigne», 4 : «autres». + : attribution conforme des verres; - : attribution non conforme des verres * RP cités en exemple clinique.

Décrivons d'abord les conduites des 7 RP regroupés dans le tableau 46:

- Tous les RP proposent des séquences d'égalisation-transvasement de type a, c'est-à-dire effectuent des comparaisons de niveaux dans deux verres égaux ou différents, sans proposer de transvasement (Alex, 52; Coralie, 57; André, 4) ou en proposant une seule séquence d'égalisation-transvasement, suivie de comparaisons de niveaux dans deux verres égaux ou différents (Jean-Marc, 26; Alexandre, 37; Anicia, 43).
- 3 RP formulent une consigne d'égalisation de type 4 («autres»), 2 de type 1 («même chose, pas plus, pas moins») et 2 de type 2 («même chose»).
- 3 RP formulent des questions de conservation de type C («plus et/ou moins»), 3 RP formulent des questions de conservation de type D («mixte») et un seul RP formule des questions de conservation de type B («même chose sans alternative»). La plupart des RP formulent donc, au cours du jeu de rôle, des questions de conservation qui présupposent un jugement non-conservant.
- 3 RP attribuent les verres de manière non-conforme.
- Tous les RP actualisent un jugement non-conservant au cours du jeu de rôle. 3 RP donnent aussi un argument, seuls 2 RP demandent un argument et 2 RP ne demandent ni de donnent d'argument.

L'analyse des protocoles permet de différencier, parmi ces 7 RP, deux types de conduite:

- 1°) Le RP prend deux verres différents et verse du sirop à des niveaux inégaux (ou laisse son «sujet» le faire spontanément. André (4), Alexandre (37), Dominique (42) et Anicia (43) ont adopté cette conduite. Ces RP, au lieu de proposer une phase d'égalisation qui leur permettra, en transvasant le sirop dans un verre différent, de faire varier la hauteur des niveaux du sirop, proposent directement le résultat de la transformation (hauteur différente des niveaux dans deux verres différents). Ces RP ne semblent donc considérer que le résultat de la transformation.

Exemple: André (4, non-conservant) et Patrick, son «sujet»

Après égalisation en E et E', André remet le contenu des deux verres dans le pot, prend le verre A et donne le verre B à Patrick. Il verse lui-même du sirop dans les deux verres, à niveau plus élevé dans le verre B.

André : si je bois dans le mien et toi, tu bois dans le tien, est-ce qu'on a la même chose à boire?

André qui était en condition F au temps 1, assigne Patrick à la même condition. Il traite les phases d'égalisation et de transvasement comme deux phases indépendantes et néglige la transformation, pour n'en donner que le résultat: la différence de niveaux dans le verre A et dans le verre B.

2°) Le RP prend deux verres différents et demande à son «sujet» de verser du sirop à niveau égal. Jean-Marc (26), Coralie (57) et Alex (52) ont adopté cette conduite. Ces RP semblent faire une sorte de confusion entre la phase d'égalisation et la phase de transvasement: De la première, ils ne retiennent que l'égalisation du niveau du sirop dans les verres; de la seconde, que le changement de forme des verres. Ils ne semblent établir aucun lien entre la phase d'égalisation et la phase de transvasement, le résultat de la transformation n'étant pas correctement représenté.

Exemple: Jean-Marc (26, intermédiaire) et Mélanie, son «sujet»

Jean-Marc prend les verres B et A'. Il verse du sirop en B. Mélanie verse du sirop en A' (le niveau est plus élevé en B).

Jean-Marc: c'est la même chose? hein? regarde... tu prends ce verre-là (B) et tu regardes (il colle les deux verres)

Mélanie : hmm (acquiesce)

Jean-Marc: non, tu mets encore un peu là (A') (elle verse en A'; Jean-Marc colle les verres, les niveaux sont égaux) ouais (il verse A' et B dans le pot)

Exemple: Coralie (57, non-conservante) et Marie-José, son «sujet»

Coralie prend le verre C et donne le verre A' à Marie-José.

- 1 Coralie : alors il feut que tu essaies de mettre le même chose que moi, pas plus, pas moins, d'accord? alors tiens mets! (Marie-José verse du sirop en A' à même niveau qu'en C) ouais ça va comme çal alors qui c'est qui a le plus?
- 2 Marie-José : toi (verre C)
- 3 Coralie : ... (elle approuve) attends... pourquoi j'en ei plus?
- 4 Marie-José : parce qu'il est plus comme ça (montre la largeur de C) (Coralie approuve).

Coralie semble faire une confusion entre la phase d'égalisation dans les verres égaux et la phase de transvasement: Après avoir demandé l'égalisation dans les verres C et A' (1), elle donne une consigne qui reprend, sous forme interrogative («qui c'est qui a le plus?»), le jugement non-conservant qu'elle a actualisé eu temps 1. La réponse de Marie-José la surprend, mais l'amène à considérer la largeur du verre et à approuver le jugement d'inégalité de Marie-José.

L'analyse des conduites de ces 7 RP semble indiquer que, pour eux, le problème semble être de comparer la hauteur des niveaux du sirop dans deux verres (égaux ou inégaux), indépendamment de toute transformation. Nous dirons donc que ces RP définissent la tâche comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux, la hauteur des niveaux n'étant pas perçue comme le résultat d'une transformation (transvasement du liquide dans un verre différent).

Si l'on examine le *niveau opératoire* des ces 7 RP, on constate que parmi eux:

- 5 (31%)¹ sont non-conservants;
- 2 (9%) sont intermédiaires. Ces deux RP présentent la particularité d'avoir, au temps 1, actualisé deux jugements conservants aux items 2 et 4, mais d'avoir, après la contresuggestion non-conservante de l'item 5, modifié leur jugement et actualisé un jugement non-conservant à l'item 7. Tout se passe comme si, après la contresuggestion, ces deux RP avaient construit une autre définition de la tâche et s'étaient désormais centrés sur le problème de la hauteur des niveaux du liquide dans les verres.

1 Pour le calcul des pourcentages, voir les notes p. 300.

L'analyse effectuée selon le sexe des RP indique que la proportion de garçons et de filles qui définissent la tâche comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux est presque égale: 4 garçons (16%)¹ et 3 filles (10%).

L'analyse effectuée selon l'origine sociale des RP semble indiquer que les RP d'origine sociale M sont plus nombreux que ceux d'origine sociale I à donner une telle définition de la tâche, puisque 5 RP (29%)¹ sont d'origine sociale M et 2 RP (7%) sont d'origine sociale I.

Une analyse plus détaillée des protocoles indique que, certains RP (Dominique, 42; Alexandre, 37) semblent attribuer un but spécifique à la tâche:

- Pour Dominique (42), le but de la tâche semble résider dans le fait même de boire le sirop.

Exemple: Dominique (42, non-conservante) et Jacques, son «sujet»

Au temps 1, Dominique pensait qu'il y aurait toujours la même chose à boire «parce que si on boit les deux, il reste plus rien». Dans le jeu de rôle, après égalisation en A et A', elle demande à Jacques:

Dominique: si je bois non, si moi je bois jusque là et pis toi tu bois jusque là (montre un point plus bas que les niveaux du sirop dans les verres), c'est la même chose?

Jacques : non

Dominique: alors on va voir si ça sera la même chose (elle verse le contenu de A' dans le pot) (à l'Exp). Et pis si je bois? oui ou non? (elle porte le verre A à ses lèvres). Hmm miam miam, j'aime bien le sirop (elle boit. Elle colle ensuite le verre A au verre vide A') On a la même chose? (Jacques secoue la tête). Bon... un petit peu plus (elle rit et reverse A dans le pot. Les deux verres sont vides). On a la même chose?

Pour Dominique, la tâche (qu'elle fera durer très longtemps!) prend un aspect clairement ludique. Dominique se permet d'ailleurs d'enfreindre une règle implicite du contrat expérimental (ne pas boire le sirop!), ce

¹ Pour le calcul des pourcentages, voir les notes p. 300.

qui lui permet à la fois de goûter le sirop et de faire comprendre très concrètement à Jacques quel est, selon elle, le but de la tâche.

- Pour Alexandre (37) le but de la tâche semble être de faire une *démonstration d'un phénomène physique*.

Exemple: Alexandre (37, non-conservant)

Alexandre verse du sirop en A et demande à José de verser du sirop en C (le niveau est plus élevé en A qu'en C). Ensuite, il lui dit:

Alexandre : alors le mien il est plus grand (A) et celui-là (C) il est plus petit, tu vois? (José approuve). Alors celui-là (montre le niveau de C) il est devenu plus petit, alors ça vient, regarde (il colle C et A), tu vois?

Plus tard, après égalisation en E et E' et transvasement du contenu de E en B, il dit:

Alexandre : oh alors maintenant ça c'était plus grand (niveau de B), faut mettre plus, t'as vu maintenant, il est monté, eh voilà!

Alexandre ne reconstruit pas la phase d'égalisation, mais s'arrange pour avoir d'emblée ce qui au temps 1, constituait le résultat d'une transformation (transvasement du sirop). Pour Alexandre, il s'agit, non pas d'interroger José, mais plutôt de lui montrer que, selon les dimensions du verre (hauteur et largeur), le sirop va occuper différemment l'espace du verre. Sa conduite relève ainsi davantage d'une démonstration d'un phénomène physique que d'une *interrogation* sur un problème précis.

2.5. Récapitulation des résultats concernant la définition de la tâche

Nous allons reprendre les résultats apportés par les tableaux 43 à 46 en examinant:

- 1°) Quelle est, dans chaque sous-population constituée par le *niveau opératoire*, la distribution des RP dans les trois types de définition de la tâche décrits;
- 2°) quelle est, dans chaque sous-population constituée par le sexe des RP, la distribution des RP dans les trois types de définition de la tâche décrits;

3°) quelle est, dans chaque sous-population constituée par l'origine sociale, la distribution des RP dans les trois types de définition de la tâche décrits.

Le tableau 47 présente la fréquence des RP dans chaque type de définition de la tâche décrit, selon le niveau opératoire.

TABLEAU 47

Fréquence des RP dans chaque type de définition de la tâche, selon le niveau opératoire

Définition de la tâche	Niveau opératoire des RP au temps 1			
	NC	I	C	N
indéterminable	1 (7%)	4 (17%)	3 (20%)	8 (15%)
problème de conservation de la quantité	1 (6%)	5 (22%)	12 (80%)	18 (33%)
problème de non-conservation	9 (56%)	12 (52%)	-	21 (39%)
problème d'évaluation de la hauteur des niveaux	5 (31%)	2 (9%)	-	7 (13%)
N*	16 (100%)	23 (100%)	15 (100%)	54 (100%)

* 3 RP qui n'ont pas reconstruit la situation au-delà de la phase d'égalisation en A et A' ne sont pas comptés.

Il ressort du tableau 47 que:

- Parmi les 16 RP non-conservants, 9 (56%) définissent la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux après transversement, 5 (31%) comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux et 1 (6%) comme un problème de conservation de la quantité. Pour un RP (6%), la définition de la tâche est indéterminable.
- Parmi les 23 RP intermédiaires, 12 (52%) définissent la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux, 5 (22%) définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité et 2 (9%) comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux. Pour 4 RP (17%), la définition de la tâche est indéterminable.
- Parmi les 15 RP conservants, 12 (80%) définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité. Pour 3 RP (20%), la définition de la tâche est indéterminable.

Le tableau 48 présente les mêmes données pour chaque sous-population constituée selon le sexe.

Examinons, dans le tableau 48, le lien entre la définition de la tâche et le sexe des RP. Il ressort ainsi que:

- Les garçons semblent plus nombreux (44%) que les filles (24%) à définir la tâche comme un problème de conservation de la quantité.
- A l'inverse, les filles semblent plus nombreuses (52%) que les garçons (24%) à définir la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux.

Il semble ainsi que les garçons soient plus nombreux que les filles à définir la tâche comme l'Exp.

TABLEAU 48

Fréquence des RP dans chaque type de définition de la tâche, selon le niveau opératoire et le sexe

		Niveau opératoire des RP au temps 1			
Sexe	Définition de la tâche	NC	I	C	N
G	indéterminable	1 (17%)	2 (17%)	1 (14%)	4 (16%)
	problème de conservation de la quantité	-	5 (42%)	6 (88%)	11 (44%)
	problème de non-conservation de la hauteur des niveaux	2 (33%)	4 (33%)	-	6 (24%)
	problème d'évaluation de la hauteur des niveaux	3 (50%)	1 (8%)	-	4 (16%)
N		8 (100%)	12 (100%)	7 (100%)	25 (100%)
F	indéterminable	-	2 (18%)	2 (25%)	4 (14%)
	problème de conservation de la quantité	1 (10%)	-	6 (75%)	7 (24%)
	problème de non-conservation de la hauteur des niveaux	7 (70%)	8 (73%)	-	15 (52%)
	problème d'évaluation de la hauteur des niveaux	2 (20%)	1 (9%)	-	3 (10%)
N		10 (100%)	11 (100%)	8 (100%)	29 (100%)

Légende: G: garçons; F: filles.

L'analyse en fonction du sexe et du niveau opératoire indique en outre que:

- Parmi les RP non-conservants, les garçons semblent plus nombreux (50%) à définir la tâche comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux. Les filles semblent par contre plus nombreuses (70%) que les garçons (33%) à définir la tâche comme un problème de non-conservation.
- Parmi les RP conservants, aucune différence ne semble apparaître selon le sexe.

Le fait que les garçons soient plus nombreux que les filles à définir la tâche comme un problème de conservation de la quantité, semble donc être largement dû aux conduites des RP intermédiaires.

Le tableau 49 présente les mêmes données selon l'origine sociale des RP.

Voyons dans le tableau 49, le lien entre la définition de la tâche et l'origine sociale des RP. Il ressort ainsi que:

- Les RP d'origine sociale S semblent plus nombreux (62%) que ceux d'origine sociale M (35%) et I (26%) à définir la tâche comme un problème de conservation de la quantité.
- Les RP d'origine sociale I semblent plus nombreux (48%) que ceux d'origine sociale S (38%), et surtout que ceux d'origine sociale M (24%), à définir la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux.
- Les RP d'origine sociale M semblent plus nombreux (29%) que ceux d'origine sociale S (0%) et I (7%) à définir la tâche comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux.

Il semble donc que les RP d'origine sociale S soient plus nombreux que ceux d'origine sociale M et I à définir la tâche de la même manière que l'Exp.

TABLEAU 49

Fréquence des RP dans chaque type de définition de la tâche, selon le niveau opératoire et l'origine sociale

Orig. sociale	Définition de la tâche	NC	I	C	N
S	indéterminable	-	-	-	-
	problème de conservation de la quantité	-	1 (33%)	4 (100%)	5 (62%)
	problème de non-conservation de la hauteur des niveaux	1 (100%)	2 (67%)	-	3 (38%)
	problème d'évaluation de la hauteur des niveaux	-	-	-	-
N		1 (100%)	3 (100%)	4 (100%)	8 (100%)
M	indéterminable	-	2 (22%)	-	2 (12%)
	problème de conservation de la quantité	-	3 (34%)	3 (100%)	6 (35%)
	problème de non-conservation de la hauteur des niveaux	2 (20%)	2 (22%)	-	4 (24%)
	problème d'évaluation de la hauteur des niveaux	3 (60%)	2 (22%)	-	5 (29%)
N		5 (100%)	9 (100%)	3 (100%)	17 (100%)
I	indéterminable	1 (10%)	2 (20%)	2 (29%)	5 (19%)
	problème de conservation de la quantité	1 (10%)	1 (10%)	5 (71%)	7 (26%)
	problème de non-conservation de la hauteur des niveaux	6 (60%)	7 (70%)	-	13 (48%)
	problème d'évaluation de la hauteur des niveaux	2 (20%)	-	-	2 (7%)
N		10 (100%)	10 (100%)	7 (100%)	27 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure.

La prise en compte de l'origine sociale et du niveau opératoire indique en outre que:

- Parmi les RP non-conservants, les RP d'origine sociale M semblent plus nombreux (60%) que ceux d'origine sociale I (20%) à définir la tâche comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux.
- Parmi les RP intermédiaires, les RP d'origine sociale M semblent plus nombreux (34%) que ceux d'origine sociale I (10%) à définir la tâche comme un problème de conservation de la quantité. Ils semblent aussi plus nombreux (22%) que ceux d'origine sociale I (0%) à définir la tâche comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux. Les RP d'origine sociale I semblent par contre plus nombreux (70%) que ceux d'origine sociale M (22%) à définir la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux.
- Parmi les RP conservants, aucune différence ne semble apparaître en fonction de l'origine sociale des RP.

Le fait que les RP d'origine sociale M semblent plus nombreux que ceux d'origine sociale I à définir la tâche comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux, semble être dû aux conduites des RP non-conservants et intermédiaires.

3. Les conduites opératoires des «sujets» interrogés par les RP

Le fait que les RP adoptent des conduites différentes au cours du jeu de rôle (ces conduites renvoyant à des définitions de la tâche différentes) a pour conséquence que tous les «sujets» n'ont pas été confrontés à la même situation de test; ils n'ont, autrement dit, pas subi le même «traitement expérimental»¹. Nous examinerons donc tout d'abord comment les «sujets» ont répondu aux questions de conservation des RP. Nous nous demanderons ensuite quels sont les liens entre les conduites opératoires des «sujets» et la définition que les RP donnent de la tâche.

1 Nous nous plaçons ici du point de vue de l'expérimentateur qui, pour isoler l'effet d'une variable indépendante, cherche à placer ses sujets dans des conditions expérimentales identiques, sauf en ce qui concerne le traitement de la variable étudiée. Cela ne signifie naturellement pas que la situation créée soit identique pour tous les sujets, ni qu'elle soit perçue comme telle par les sujets.

Le niveau opératoire des «sujets» n'ayant pas été préalablement défini (les «sujets» découvrent la situation lors du jeu de rôle), nous avons relevé, dans chaque protocole, tous les jugements des «sujets», en examinant l'évolution de leurs jugements au cours du jeu de rôle. Six conduites opératoires peuvent ainsi être décrites:

- 1) NC : Le «sujet» actualise de manière consistante des jugements non-conservants au cours du jeu de rôle.
- 2) C → NC : Le «sujet» actualise d'abord un jugement conservant puis un jugement non-conservant.
- 3) NC → C → NC: Le «sujet» actualise d'abord un jugement non-conservant, puis un jugement conservant, mais le dernier jugement actualisé est non-conservant.
- 4) C → NC → C : Le «sujet» actualise d'abord un jugement conservant, puis un jugement non-conservant, mais le dernier jugement actualisé est conservant.
- 5) NC → C : Le «sujet» actualise d'abord un jugement non-conservant, puis un jugement conservant.
- 6) C : Le «sujet» actualise de manière consistante des jugements conservants au cours du jeu de rôle.

Le tableau 50 présente la fréquence des conduites opératoires des «sujets» en fonction de la délimitation que les RP donnent de la tâche. Le tableau ne tient pas compte des interactions RP-«sujet» dans lesquelles les jugements non-conservants du «sujet» peuvent être imputés au fait que l'égalité n'a pas été réalisée dans la phase d'égalisation. Ainsi le «sujet» du RP Adrien (18, conservant) n'est pas compté, car étant donné l'inégalité de la quantité dans la phase d'égalisation, il actualise toujours des jugements non-conservants (cf. exemple p. 303). Le «sujet» du RP Robert (34) n'est pas compté, car, le RP a transformé l'épreuve en une épreuve de la conservation de l'inégalité (cf. exemple p. 304). Ceci ramènera à 16 le nombre de RP qui définissent le tâche comme un problème de conservation de la quantité.

TABLEAU 50

*Conduites opératoires des «sujets» au cours du jeu de rôle
en fonction de la définition de la tâche pour les RP*

Définition de la tâche pour les RP

Conduites opératoires des «sujets»	Conservation de la quantité	Non-conservation de la hauteur	Comparaison de la hauteur des niveaux	Indéterminable
NC	3 (19%)	18 (85%)	6 (86%)	4 (50%)
C → NC	-	1 (5%)	1 (14%)	-
NC → C → NC	1 (6%)	1 (5%)	-	-
C → NC → C	1 (6%)	-	-	-
NC → C	11 (69%)	-	-	2 (25%)
C	-	1 (5%)	-	2 (25%)
N	16 (100%)	21 (100%)	7 (100%)	8 (100%)

Il ressort du tableau 50 que:

- Sur les 16 «sujets» interrogés par les RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité, 12 «sujets» (69%) actualisent un jugement conservant en fin d'interrogation et 4 «sujets» (31%) actualisent un jugement non-conservant (3 «sujets» l'actualisent dès le début du jeu de rôle et un «sujet» l'actualise en fin d'interrogation).
- Sur les 28 «sujets» interrogés par les RP qui définissent la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux ou comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux, 27 «sujets» (96%) actualisent un jugement non-conservant (24 «sujets» l'actualisent dès le début du jeu de rôle et 3 en fin d'interrogation). Un seul «sujet» actualise un jugement conservant.

On voit donc que les jugements actualisés par les «sujets» au cours du jeu de rôle sont liés à la définition que le RP donne de la tâche: Les RP qui donnent la même définition de la tâche que l'Exp, tendent à obtenir des jugements conservants de leurs «sujets», alors que les RP qui donnent une autre définition de la tâche que l'Exp, obtiennent généralement des jugements non-conservants de leurs «sujets». Il semble ainsi que les RP obtiennent de leurs «sujets» le jugement qu'eux-mêmes jugent correct.

Nous avons vu que les RP (cf. tableaux 43, 44, 45, 46) ne formulent pas les questions de conservation de la même manière selon la définition qu'ils donnent de la tâche. En particulier, les RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation (cf. tableau 44) formulent le plus souvent une question de type A ou B («même chose avec ou sans alternative»), alors que les RP qui définissent la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux (cf. tableau 45), ou comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux (cf. tableau 46) formulent de préférence des questions de conservation de type C («plus et/ou moins») ou D («mixte»). Ces deux derniers types de formulation présentent la particularité d'induire dans la formulation même de la question, le présupposé qu'il y a moins de sirop dans le verre après le transvasement. Il semble donc que la manière même dont le RP formule sa question puisse susciter un certain type de réponse chez son «sujet». Il est par conséquent intéressant de comprendre par quelles stratégies interrogatives les RP ont mené leurs «sujets» à actualiser un jugement correspondant à leur propre définition de la tâche.

4. Stratégies interrogatives utilisées par les RP pour mener leurs «sujets» au jugement opératoire attendu.

Nous examinerons maintenant quelles sont les *stratégies interrogatives* que les RP utilisent pour mener leurs «sujets» à actualiser le jugement (non-conservant ou conservant) attendu.

Nous analyserons d'abord les stratégies interrogatives utilisées par les RP qui définissent la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux ou comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux. Comme le montrait le tableau 50, les «sujets» interrogés par ces RP actualisent pour la plupart des jugements non-conservants (§ 4.1.).

Nous analyserons ensuite les stratégies interrogatives utilisées par les RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité et dont les «sujets» actualisent le plus souvent un jugement conservant (§ 4.2).

Finalement, nous analyserons les stratégies interrogatives utilisées par les RP dont la définition de la tâche est indéterminable (§ 4.3.).

4.1. Stratégies interrogatives utilisées par les 28 RP qui définissent la tâche comme un problème de non-conservation ou d'évaluation de la hauteur des niveaux

Le tableau 51 présente la liste de ces 28 RP. Pour chaque RP, sont indiqués l'origine sociale, le niveau opératoire, le type de formulation des questions de conservation, le type de jugement actualisé au cours du jeu de rôle, la conduite concernant l'argument (argument donné ou non) et les conduites opératoires du «sujet».

Le tableau 51 indique que tous les «sujets» interrogés par ces RP actualisent un jugement non-conservant (soit d'emblée, soit en fin d'interrogation), sauf Cristina interrogée par Gennaro (36) qui actualise un jugement conservant (cf. exemple ci-dessous).

L'analyse des protocoles permet de mettre en évidence deux stratégies interrogatives utilisées par les RP pour mener leurs «sujets» à actualiser un jugement non-conservant.

- Le RP formule une question de conservation contenant un présupposé non-conservant (formulation de type C «plus et/ou moins»).
- Le RP commence par formuler une question de conservation de type A («même chose avec alternative») ou B («même chose sans alternative»), et formule ensuite une question contenant un présupposé non-conservant (formulation de type C). L'ensemble de cette conduite recouvre ce que nous avons désigné précédemment sous le terme de formulation de type D («mixte»), sans faire de distinction sur l'ordre de formulation des questions de type A (ou B) et C.

TABLEAU 51

Liste des 28 RP qui définissent la tâche comme un problème de non-conservation ou d'évaluation de la hauteur des niveaux, selon les conduites opératoires de leurs «sujets»

nom des RP	origine sociale	niveau opératoire	question de cons	jugement du RP	arg. énoncé par le RP	«sujets»	conduites opératoires OBS -sujets-
Yvan (31)	I	NC	B	NC	oui	Sylvain] NC] NC-C-NC] C-NC] C
Claudine (40)	I	NC	B	NC	non	Sandie	
Maxime (50)	S	NC	C	NC	oui	Aline	
Catherine (7)	I	NC	C	—	non	Christelle	
Rachel (8)	I	NC	C	NC	non	Patrice	
Denise (39)	M	NC	C	—	non	Raphaël	
Nicole (55)	M	NC	C	NC	non	Heidi	
Ines (20)	I	NC	D	NC	non	Miguel	
Barbara (28)	I	NC	D	NC	non	David	
Claude (25)	I	I	A	NC	oui	Sergio	
Ludovic (35)	I	I	B	NC	oui	Virginie	
Magali (33)	S	I	B	NC	non	Gaëlle	
Vanessa (32)	M	I	B	NC	non	Valériane	
Géraldine (54)	S	I	C	—	non	Alain	
Madeline (41)	I	I	C	NC	non	Sylvia	
Monica (46)	I	I	C	NC	non	Hossein	
Maria-Angela (29)	I	I	C	NC	oui	Iris	
Marie-Chris (21)	I	I	D	NC	non	Natscha	
Alexandra (37)*	I	NC	C	NC	oui	José	
Coralie (57)*	I	NC	C	NC	non	Marie-Josée	
Alex (52)*	M	NC	D	NC	oui	Dario	
Dominique (42)*	M	NC	D	NC	oui	Jacques	
Jean-Marc (26)*	M	I	D	NC	non	Mélanie	
Anicia (43)*	M	I	C	NC	non	Mike	
Marguerite (30)	M	I	D	NC	non	Philippe	
Cédric (48)	I	I	D	NC	oui	Eliane	
André (4)*	M	NC	B	NC	non	Patrick	
Gennaro (36)	A	I	C	—	oui	Cristina	

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale; A: origine sociale inconnue; A: «même chose avec alternative»; B: «même chose sans alternative»; C: «plus et/ou moins»; D: «mixte».

Les 6 RP qui n'utilisent pas ces stratégies, c'est-à-dire formulent des questions de conservation de type A ou B, obtiennent d'emblée des jugements non-conservants de leurs «sujets». Ils confirment aussitôt ces jugements. Tous les «sujets» maintiennent donc leur jugement non-conservant au cours du jeu de rôle, sauf Patrick, le «sujet» d'André (4), qui actualise un jugement conservant lors du deuxième transvasement proposé. Voyons comment André procède pour amener Patrick à actualiser à nouveau un jugement non-conservant:

Exemple: André (4, non-conservant) et Patrick, son «sujet»

André verse du sirop en A et en B (niveau plus élevé en B). Il demande à Patrick:

- André : est-ce qu'on a la même chose à boire?
Patrick : oui
André : est-ce qu'on a la même chose de sirop à boire?
Patrick : non
André : c'est juste

André, par répétition de la consigne, parvient donc à mener son «sujet» à changer son jugement.

Examinons maintenant en détail les deux stratégies décrites.

4.1.1. Formulation d'une question de conservation contenant un présupposé non-conservant (type C)

Le tableau 51 indique que 13 RP (7 non-conservants et 6 intermédiaires) utilisent ce type de formulation et que leurs «sujets» répondent tous en actualisant un jugement non-conservant, sans remettre en cause le présupposé non-conservant, sauf Cristina (interrogée par Gennaro, 36):

Exemple: Gennaro (36, intermédiaire) et Cristina, son «sujet»

Après égalisation en A et A' et transvasement du contenu de A en B:

- Gennaro : c'est qui qui a le plus? c'est qui qui a le plus?
Cristina : de quoi?
Gennaro : ben de sirop!

Cristina : (elle regarde les verres) on a la même chose
Gennaro ne répond rien.

Tous ces RP confirment par un jugement non-conservant, le jugement non-conservant actualisé par leurs «sujets», sauf Catherine (7), Denise (39), Géraldine (54) et Gennaro (36) qui n'actualisent aucun jugement au cours du jeu de rôle.

4.1.2. Passage d'une question de conservation de type A ou B à une question de conservation de type C

Cette stratégie peut se décrire ainsi: Après le premier transvasement qu'il propose, le RP formule une question de conservation de type A ou B («même chose avec ou sans alternative»), puis, lors d'un autre transvasement ou lors d'une répétition de la question de conservation (si le «sujet» n'a pas répondu), il formule la question en y introduisant un présupposé non-conservant (type C). Cette stratégie provoque immédiatement, chez le «sujet», l'actualisation d'un jugement non-conservant.

Les 8 RP (4 non-conservants et 4 intermédiaires), qui selon les indications du tableau 51, formulent des questions de conservation de type D («mixte») recourent tous à cette stratégie. L'analyse des protocoles révèle que les RP recourent à cette stratégie:

1°) *Quand le «sujet» ne semble pas comprendre la question*
(Marie-Christine, 21; Ines, 20; Dominique, 42)

Exemple: Marie-Christine (21, intermédiaire) et Natacha, son «sujet»

Après égalisation en A et A' et transvasement du contenu de A' en C:

Marie-Christine : si moi je bois dans mon verre et toi tu bois le tien,
tu crois que j'ai la même chose que toi?

Natacha : quoi?

Marie-Christine : si moi je bois dans mon verre et toi tu bois le tien,
est-ce que tu crois que j'ai la même chose que toi?
Moins ou plus? t'en as moins où plus?

Natacha : moins

2°) Quand le «sujet» ne répond pas (Alex, 52)

Exemple: Alex (52, non-conservant) et Dario, son «sujet»

Alex induit une centration sur la hauteur des niveaux en versant du sirop d'emblée dans les verres C et B (niveau plus élevé en B). Mais il précise encore la nature de ses attentes dans la formulation de la question:

Alex : si tu bois ton sirop et pis moi mon sirop, tu crois si j'aurais la même chose et t'aurais la même chose?

Dario : (silence)

Alex : c'est plus large (verre C) et ça c'est plus mince (verre B), t'as plus à boire ou j'ai plus à boire, tu crois?

Dario : quoi?

Alex : si toi t'as plus à boire et moi j'ai plus à boire, tu crois que c'est où qu'on a plus à boire?

Dario : (silence de 6 secondes)

Alex : ici (verre C) ou ici (verre B)?

Dario : là (verre C) (Alex approuve)

3°) Quand le «sujet» n'actualise pas d'emblée le jugement attendu par le RP (Marguerite, 30; Cédric, 48; Jean-Marc, 26)

Exemple: Marguerite (30, intermédiaire) et Philippe, son «sujet»

Après égalisation en E et E' et transvasement du contenu de E' en C:

Marguerite : maintenant j'en ai plus ou moins?

Philippe : euh... euh plus ou moins! plus ou moins! la même chose! un peu la même chose!

Marguerite : ouais, mais j'en ai plus ou moins?

Philippe : hmm... plus...

Cette stratégie est également utilisée par une RP (Barbara, 28) qui, bien qu'ayant obtenu d'emblée un jugement non-conservant de son «sujet», cherche à préciser la nature de ses attentes.

Exemple: Barbara (28, non-conservante) et David, son «sujet»

Lors du premier transvasement proposé, Barbara demande à David: «C'est la même chose?». David répond: «Non, ce n'est pas la même

chose». Lors du second transvasement, Barbara demande alors: «Qui c'est qui en a le plus?», comme pour enlever toute ambiguïté à la question.

Tous ces RP confirment par un jugement non-conservant le jugement non-conservant de leurs «sujets».

4.2. Stratégies interrogatives utilisées par les RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité

Le tableau 52 présente la liste des 16 RP considérés.

Rappelons que sur les 16 RP du tableau 52, 12 obtiennent un jugement conservant en fin d'interrogation et 4 obtiennent des jugements non-conservants. Tous les RP formulent des questions de conservation de type A ou B («même chose avec ou sans alternative»), sauf Yann (22) dont l'exemple a déjà été discuté (cf. p. 302), ainsi que Michèle (44) et Nicolas (51) qui formulent des questions de type D («mixte»). Ces deux RP, contrairement aux 8 RP qui, dans le tableau 51, formulent des questions de conservation de type D, commencent par formuler une question de type C («plus et/ou moins»), puis posent une question de type B («même chose»). Ces deux exemples seront discutés dans le paragraphe 6 (définition de la situation par les RP, cf. p. 350).

Nous examinerons d'abord les stratégies interrogatives utilisées par les 12 RP qui, en fin d'entretien, obtiennent un jugement conservant de leurs «sujets» (§ 4.2.1., 4.2.2. et 4.2.3.), puis celles utilisées par les 4 RP dont les «sujets» qui ont actualisé un jugement non-conservant d'emblée ou en fin d'entretien (§ 4.2.4.).

Parmi les RP qui obtiennent un jugement conservant de leurs «sujets», nous avons relevé trois stratégies d'interrogation différentes:

- Le RP donne lui-même le jugement conservant et un argument, puis propose une nouvelle séquence d'égalisation-transvasement;
- le RP reprend le jugement non-conservant du «sujet» sous forme interrogative;
- le RP effectue une nouvelle séquence d'égalisation-transvasement.

TABLEAU 52

Liste des RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité selon les conduites opératoires de leurs «sujets»

nom des RP	origine sociale	niveau opératoire	équation de cons.	jugement du RP	arg. donné par le RP	«sujets»	conduites opératoires des «sujets»
Stéphanie (9)	I	NC	B	C	oui	Oliva	NC
Marjorie (24)	I	C	A	C	oui	Christine	
Sandrine (6)	M	C	B	C	oui	Corinne	
Grégoire (17)	M	I	B	C	oui	Adriano	NC-C
Serge (23)	I	I	B	C	oui	Sidonie	
Paul (47)	M	I	A	C	oui	Véronique	
Thomas (45)	M	I	B	C	oui	Vincent	
Yann (22)	S	I	C	C	oui	Thierry	
Denis (13)	S	C	B	C	oui	Giséle	
Michel (49)	I	C	B	C	oui	Pascal	
Nicolas (51)	S	C	D	C	oui	Igor	
Aslrid (38)	M	C	A	C	non	Sofange	
Isabelle (15)	I	C	B	C	non	Valéry	
Michèle (44)	S	C	D	C	oui	Françoise	
Gilles (27)	I	C	B	C	non	Karina	C-NC-C
Marie-Chloé (56)	I	C	B	C	oui	Suzanne	NC-C-NC

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale; A: origine sociale inconnue. A: «même chose avec alternative»; B: «même chose sans alternative»; C: «plus et/ou moins»; D: «mixte».

Voyons ces trois stratégies en détail.

4.2.1. *Ayant obtenu un jugement non-conservant de son «sujet», le RP donne lui-même un jugement conservant et un argument, puis propose une nouvelle séquence d'égalisation-transvasement.*

4 RP (2 RP intermédiaires: Thomas, 45; Serge, 23, et un RP conservant: Michel, 49; Paul, 47) utilisent cette stratégie:

Exemple: Michel (49, conservant) et Pascal, son «sujet»

Après égalisation en A et A' et transvasement du contenu de A en B:

Michel : j'ai la même chose que toi?

Pascal : (colle les verres) non

Michel : oui, parce que le mien (B) il est plus long pis le tien (A) il est plus gros, alors toi tu as la même chose que moi

Lors du deuxième transvasement proposé, Pascal actualise à nouveau un jugement non-conservant que Michel conteste en le justifiant. Après égalisation en E et E' et transvasement du contenu de E en B, Michel demande:

Michel : pis maintenant, j'ei la même chose que toi?

Pascal : euh oui, enfin parce que le mien (E') il est plus gros et le tien il est plus mince (B) (Michel approuve).

Serge (23, intermédiaire) accompagne son argument de type conservant d'un retour du sirop dans les verres égaux pour démontrer le principe de réversibilité à son «sujet».

Yann (22, intermédiaire) utilise la même stratégie, mais il donne un argument sans actualiser de jugement (cf. exemple p. 302).

4.2.2. *Le RP reprend le jugement non-conservant de son «sujet» sous forme interrogative*

Cette stratégie provoque immédiatement un changement dans le jugement du «sujet».

3 RP conservants (Astrid, 38; Gilles, 27; Isabelle, 15) utilisent cette stratégie.

Exemple: Isabelle (15, conservante) et Valéry, son «sujet»

Après égalisation en A et A' et transvasement du contenu de A en B:

Isabelle : maintenant tu crois qu'on a la même chose?

Valéry : euh non

Isabelle : non?

Valéry : oui

Exemple: Gilles (27, conservant) et Karine, son «sujet»

Après avoir égalisé le sirop dans les verres E et E', Gilles transvase le contenu de E en C.

1 Gilles : est-ce qu'on a toujours la même chose à boire?

2 Karine : oui

3 Gilles : comment est-ce que tu sais?

4 Karine : euh... non

5 Gilles : t'as pas la même chose? (Karine fait signe que non, elle semble hésiter, elle rit et regarde l'Exp). T'es sûre?

6 Karine : eh oui on a toujours la même chose

7 Gilles : hmm (acquiesce) Comment est-ce que tu arrives de savoir? Comment tu sais?

8 Karine : parce que tu as vidé les deux gobelets, c'était la même chose avant.

Cet exemple illustre bien d'une part la manière dont le RP dirige l'entretien, d'autre part la manière dont le «sujet» cherche à décoder les attentes du RP. Ainsi, il suffit à Gilles de faire une demande d'argument (3) pour que Karine modifie son jugement (4). Gilles reprend alors le jugement de Karine sous forme interrogative en l'accompagnant d'un «t'es sûre?» (5). Karine change aussitôt son jugement (6), ce qui rencontre l'approbation explicite de Gilles (7).

Michèle (44, conservante) utilise une stratégie du même type, mais au lieu de proposer une nouvelle séquence d'égalisation-transvasement, elle repose une question de conservation de type B («même chose sans alternative»).

4.2.3. Après avoir obtenu un jugement non-conservant, le RP effectue un nouveau transvasement qui amène le «sujet» à changer de jugement.

Un RP intermédiaire (Grégoire, 17) et un RP conservant (Denis, 13) recourent à cette stratégie.

Exemple: Grégoire (17, intermédiaire) et Adriano, son «sujet»

Grégoire : il y a la même chose là (B) que là (A)?

Adriano : attends (il regarde les niveaux) attends, non je crois pas qu'il y a la même chose que là (à voix très basse)

Et, lors de la seconde phase d'égalisation-transvasement:

Grégoire : alors si on remet ça (E dans B), il y a la même chose (qu'en E')?

Adriano : ouais, ouais je crois

Grégoire : hum (affirmatif) il y en a la même chose.

Nicolas (51, intermédiaire) utilise la même stratégie, mais sanctionne le jugement non-conservant de son «sujet», en déclarant «c'est faux» (cf. exemple p. 351).

Relevons encore que, si une des stratégies s'avère ineffective, les RP sont capables d'en utiliser plusieurs jusqu'à ce que leur «sujet» actualise le jugement attendu.

Exemple: Serge (23, intermédiaire) et Sidonie, son «sujet»

Après égalisation en A et A' et transvasement du contenu de A' en B:

1 Serge : est-ce que tu as la même chose de sirop que moi?

2 Sidonie : non

3 Serge : non?

4 Sidonie : non

La reprise sous forme interrogative (3) du jugement non-conservant de Sidonie n'ayant pas amené Sidonie à changer de jugement (4), Serge adopte une stratégie plus directe: Après une nouvelle séquence d'égalisation-transvasement où Sidonie actualise à nouveau un jugement non-conservant, Serge actualise un jugement conservant et démontre la

réversibilité en versant le sirop dans les verres égaux. Il effectue ensuite un nouveau transvasement et demande :

Serge : il y a la même chose maintenant ?

Sidonie : ben ouais.

4.2.4. Lorsque les «sujets» actualisent un jugement non-conservant

Examinons maintenant ce qu'il s'est passé pour les 4 RP (Stéphanie, 9; Marjorie, 24; Sandrine, 6; Marie-Chloé, 56) dont les «sujets» ont actualisé des jugements non-conservants :

- Stéphanie (9), Sandrine (6) et Magali (24) obtiennent d'emblée des jugements non-conservants de leurs «sujets». Elles y répondent en donnant un jugement conservant et un argument, mais leurs «sujets» ne modifient pas leurs jugements.
- Marie-Chloé (57) obtient d'abord un jugement conservant de son «sujet» Suzanne, puis obtient un jugement non-conservant lors de la deuxième phase d'égalisation-transvasement. Lors d'une troisième phase d'égalisation-transvasement, Suzanne actualise à nouveau un jugement conservant auquel Marie-Chloé donne elle-même un argument de type conservant. Mais finalement, lors du dernier transvasement, Suzanne actualise à nouveau un jugement non-conservant.

Le fait que ces 4 RP actualisent un jugement conservant et donnent un argument ne suffit donc pas à induire un jugement conservant chez leurs «sujets».

4.3. Les stratégies utilisées par les 8 RP dont la définition de la tâche n'a pas pu être déterminée

Le tableau 53 donne la liste de ces 8 RP.

Voyons d'abord les stratégies interrogatives des 4 RP dont le «sujet» actualise un jugement non-conservant (Olivier, 19; Frédéric, 1; Bettina, 3; Gaël, 5). L'analyse révèle que, sur ces 4 RP, 3 obtiennent un seul jugement non-conservant et un RP (Frédéric, 1) reçoit quatre jugements non-conservants. Aucun de ces RP n'actualise lui-même de jugement pour confirmer ou infirmer le jugement du «sujet».

TABLEAU 53

Liste des RP dont la définition de la tâche n'a pas pu être déterminée selon les conduites opératoires des sujets

nom des RP	origine sociale	niveau opératoire	question du cours	jugement du RP	arg. donnée par le RP	«sujets»	conduites opératoires des «sujets»
Frédéric (1)	M	I	A	—	—	Christophe	NC
Olivier (19)	I	NC	B	—	—	Enrico	
Bellina (3)	M	I	B	—	—	Sandra	
Gaël (5)	I	C	B	—	—	Céline	
Anne-Catherine (12)	I	C	B	—	—	Yves	NC-C
Stéphane (53)	I	I	B	—	—	Jésahel	
Jasmine (14)	I	I	B	—	—	Cyril	C
Charlotte (16)	A	C	B	—	—	Patricia	

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale; A: origine sociale inconnue. A: «même chose avec alternative»; B: «même chose sans alternative»; C: «plus et/ou moins»; D: «mixte».

L'analyse des protocoles d'Anne-Catherine (12) et Stéphane (53) qui, tous deux, mènent leurs «sujets» à actualiser un jugement conservant en fin d'entretien, met en évidence une nouvelle stratégie: Ayant obtenu un jugement non-conservant, le RP répète immédiatement la même question, ce qui provoque un changement dans le jugement de leur «sujet».

Exemple: Stéphane (53, intermédiaire)

Après égalisation en A et A' et transvasement du contenu de A en B et du contenu de A' en C:

Stéphane: alors tu crois qu'ici on en a la même chose?

Jésahel : (elle hoche la tête en signe de négation)

Stéphane: si je bois tout ça et toi tu bois tout ça, on a la même chose?

Jésahel : oui

Enfin l'analyse des protocoles de Jasmine (14) et de Charlotte (16) indique que ces deux RP ont d'emblée obtenu un jugement conservant de leurs «sujets», jugement qu'elles n'ont ni confirmé, ni infirmé par leurs propres jugements.

4.4. En bref

On constate que, parmi les 44 RP considérés, seuls 5 RP (4 qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité et un qui définit la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux), ne parviennent pas à obtenir de leurs «sujets» le jugement attendu. Les autres RP parviennent donc, à l'aide des différentes stratégies décrites, à mener leurs «sujets» à actualiser le jugement attendu. Ceci démontre non seulement l'habileté des RP à guider leurs «sujets» vers la réponse attendue, mais, corrélairement, la capacité des «sujets» à comprendre quelle est la réponse attendue par le RP, point que nous allons développer maintenant.

5. La capacité des «sujets» à percevoir les attentes des RP

Les exemples donnés dans le paragraphe précédent ont montré que les «sujets» interprètent des stratégies de type «répétition de la question» ou «reprise de la réponse sous forme interrogative» par exemple, comme des indices signifiant que leur jugement est incorrect.

L'analyse des protocoles révèle que les «sujets», eux aussi, développent *activement* certaines stratégies visant à obtenir davantage d'indices sur la réponse attendue par le RP. *Trois stratégies différentes* ont été mises en évidence dans l'analyse des protocoles:

- Le «sujet» ne répond pas immédiatement à la question du RP (§ 5.1.).
- Le «sujet» procède par tâtonnements successifs (§ 5.2.).
- Le «sujet» pose une question au RP (§ 5.3.).

Examinons ces trois stratégies.

5.1. Le «sujet» ne répond pas immédiatement à la question de conservation du RP.

Le «sujet» réagit par le silence ou répond qu'il ne sait pas. Le «sujet» ne «s'aventure» pas à actualiser un jugement, avant d'avoir mieux saisi les attentes du RP. Il cède son tour de parole au RP qui est ainsi implicitement obligé de parler et de donner plus d'informations.

Exemple: Denis (13, conservant) et Gisèle, son «sujet»

Denis a versé du sirop en A. Après que Gisèle a versé du sirop en A', il dit:

Denis : c'est la même chose?

Gisèle : j'en sais rien moi

Denis : ben faut dire Gisèle: (silence) pff!

Denis : est-ce que c'est la même chose de sirop? regarde comme ça, tu commences par là (il fait aller son doigt entre le niveau de A et le niveau de A') (Gisèle hausse les épaules) essaie

Gisèle : (elle reverse du sirop dans un des verres et admet l'égalité)

L'interaction se poursuit très lentement. Après chaque transvasement, Gisèle hésite beaucoup à répondre à la question «est-ce qu'on a la même chose?» et finalement ose un «oui» timide. Vers la fin de l'interaction, Denis, après égalisation en E et E', transvase le contenu de E' en A' et dit:

Denis : et maintenant?

Gisèle : eh ben ouais, cette fois c'est bon, eh ben ouais.

5.2. Le «sujet» semble procéder par tâtonnements successifs.

Le «sujet» actualise un jugement et, si la rétroaction du RP est négative, il en actualise un autre, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'il soit certain de la réponse attendue par le RP.

Exemple: Cédric (48, intermédiaire) et Eliane, son «sujet»

Après égalisation en A et A' et transvasement du contenu de A' en B, Cédric demande à Eliane:

- 1 Cédric : on a les deux la même chose?
- 2 Eliane : oui
- 3 Cédric : quelqu'un a plus ou quelqu'un a moins?
- 4 Eliane : hein?
- 5 Cédric : quelqu'un a plus ou quelqu'un a moins? Hein?
- 6 Eliane : moi
- 7 Cédric : pourquoi?
- 8 Eliane : on a autant... on a la même chose
- 9 Cédric : pourquoi tu as plus que moi?
- 10 Eliane : (silence) je sais pas
- 11 Cédric : parce que là c'est plus gros (A) et là (B) c'est plus petit, là (A) c'est plus gros et là (B) c'est plus petit.

Eliane commence donc par admettre l'égalité (2) puis devant le pré-supposé non-conservant de la question de Cédric (3 et 5), elle actualise un jugement non-conservant (6). Elle semble ensuite interpréter la demande d'argument comme un indice de désaccord et réactualise un jugement conservant (8). Finalement (9 et 11), Cédric lui montre explicitement le jugement qu'il attend, si bien que dans la suite du jeu de rôle, elle n'actualisera que des jugements non-conservants.

5.3. Le «sujet», au lieu de répondre directement à la question du RP, lui pose une question sur la situation.

Le «sujet» cède ainsi son tour de parole au RP qui, en répondant à la question du «sujet», est susceptible de lui donner plus d'informations sur la réponse attendue.

Exemple: Ines (20, non-conservante) et Miguel, son «sujet»

Après égalisation en A et A' et transvasement du contenu de A en B, Ines demanda:

- Ines : (elle colle les verres A et B) c'est qui qui a la même chose?
 Miguel : c'est qui?
 Ines : non mais, c'est qui... qui a le... comment ça s'explique... euh... qui a le plus?
 Miguel : celui-là (B)

La question de Miguel a un double effet: Elle incite Ines à formuler sa question de manière plus explicite et elle donne à Miguel des indices sur le jugement attendu, tout en lui laissant un délai de réponse.

Il faut relever que les silences du «sujet» sont plus fréquents que les questions directes, comme si son statut de sujet ne l'autorisait pas à poser des questions à l'expérimentateur, même s'il est lui aussi un enfant.

Notons finalement que, lorsque le «sujet» semble avoir perçu quel est le jugement attendu par le RP, il ne modifie plus son jugement... quoi qu'il arrive!

Exemple: Michèle (44, conservante) et Françoise, son «sujet»

Après une première séquence d'égalisation-transvasement où Françoise a peu à peu été amenée à actualiser un jugement conservant, Michèle propose une nouvelle égalisation en E et E' suivie d'un transvasement du contenu de E' en B. Mais lors du transvasement, une bonne quantité de sirop coule à côté du verre.

Françoise : ouh la la (elle rit) ça coule!

Michèle : ça fait rien, tu en euras un peu moins, mais ça fait rien (le sirop se répand sur la table) ça fait rien. Maintenant tu auras la même chose que moi ou moins?

Françoise : hmmm?

Michèle : de sirop à boire?

Françoise : quoi?

Michèle : tu auras plus de sirop ou moins pour boire? ou tu auras la même chose ou moins?

Françoise : la même chose

Michèle : oui pourquoi? (Françoise ne répond pas) parce que ce verre (B) est plus long, mais il est plus mince et le mien (E) est plus gros (diamètre) mais il est plus petit (hauteur), alors on a quand même la même chose.

Tout se passe donc comme si, pour Michèle, la notion de conservation était tellement abstraite que, même si une bonne partie du sirop coule à côté du verre, il y a conservation! Et Françoise continue à actualiser un jugement conservant, comme si rien ne s'était passé!

6. La définition de la situation du point de vue des RP

Dans ce paragraphe, nous essayerons de répondre à la question suivante: Comment les RP, confrontés pour la première fois à une situation de test piagétien définissent-ils cette situation? Quel est, de leur point de vue, le but de cette situation? Si nous avons jusqu'ici pu montrer que les RP sont susceptibles de donner différentes définitions de la tâche, il importe maintenant de se pencher sur la manière dont ils ont perçu la situation et sur les significations qu'ils ont données à l'interaction expérimentatrice-enfant.

Dans le chapitre 7, nous avons vu que la situation de test et la situation didactique se distinguent l'une de l'autre par leurs objectifs: Alors que l'expérimentateur cherche à *évaluer* ou à *observer* le fonctionnement cognitif de l'enfant, le maître cherche à *transmettre* un savoir. La différence entre les objectifs de l'expérimentateur et ceux du maître se reflètent notamment dans le type d'interrogation propre à la situation didactique et à la situation expérimentale. Dans la situation didactique, le maître sanctionne les réponses de l'élève et, même s'il ne lui fournit pas lui-même la réponse correcte, il développe des stratégies qui guident l'élève vers la réponse correcte. Dans la situation expérimentale, au contraire, l'expérimentateur ne sanctionne pas les réponses de l'enfant et ne cherche pas à le guider vers la réponse correcte, toute réponse étant, du point de vue de l'expérimentateur, susceptible de le renseigner sur les processus cognitifs mis en oeuvre par l'enfant.

Les résultats rapportés dans le paragraphe 1.5. (p. 276) ont montré que les RP ne reconstruisent pas la forme d'entretien propre à la situation de test et ne respectent pas la «neutralité» de l'Exp. Ils ont au contraire tendance à donner un jugement, voire un argument, au cours du jeu de rôle, donc à activer les règles propres à la situation didactique, comme s'ils cherchaient à transmettre un savoir à leurs «sujets».

La manière dont le RP reconstruit la forme de l'entretien, peut constituer un indicateur de la définition qu'il donne de la situation: Ainsi, le fait que le RP reconstruit la forme de l'entretien en donnant lui-même un jugement et un argument, indique qu'il définit la situation de test comme une situation didactique dans laquelle il s'agit de transmettre un savoir à son «sujet».

Nous nous proposons alors d'examiner comment les RP, en fonction de la définition qu'ils donnent de la tâche, reconstruisent la forme de l'entretien propre à cette situation de test. Observera-t-on, par exemple, que les RP qui donnent une définition de la tâche différente de celle de l'Exp, définiront moins souvent la situation de test comme une situation didactique, que ceux qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité?

Pour ce qui est de *la conduite concernant le jugement*, nous ne considérerons que le fait, pour le RP, d'avoir (ou non) actualisé un jugement, et non le type de jugement (conservant ou non-conservant) actualisé.

Pour ce qui est de *la conduite concernant l'argument*, nous ne considérerons que trois catégories: 1) Le RP demande un argument, mais il n'en donne pas; 2) Le RP donne un argument (il en demande un ou non); nous avons donc réuni en une seule catégorie les catégories «donne un argument» et «donne et demande un argument» du tableau 37 (cf. § 1.5.2., p. 280); 3) Le RP ne demande ni ne donne d'argument.

Le tableau 54 présente ces données.

Il ressort du tableau 54 que, *parmi les RP qui actualisent un jugement au cours du jeu de rôle*:

- Les RP qui définissent la tâche comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux sont plus nombreux (28%) à demander un argument, que ceux qui la définissent comme un problème de conservation de la quantité (11%) ou de non-conservation de la hauteur des niveaux (14%).
- Les RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité sont plus nombreux (72%) à donner un argument que ceux qui la définissent comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux (43%), et surtout comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux (28%). Ils sont à l'inverse moins nombreux (11%) à ne demander ni donner d'argument, que ceux qui définissent la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux (38%) ou comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux (43%).

TABLEAU 54

Fréquence des conduites des RP concernant le jugement et l'argument en fonction de leur définition de la tâche

Le RP définit la tâche comme un problème de:

Le RP		Conservation de la quantité	Non-conservation de la hauteur des niveaux	Évaluation de la hauteur des niveaux	Indéterminable	N
donne	demande un argument	2 (11%)	3 (14%)	2 (28%)	-	7 (13%)
un	donne un argument	13 (72%)	6 (28%)	3 (43%)	-	22 (41%)
jugement	ne demande ni ne donne d'argument	2 (11%)	8 (38%)	2 (29%)	-	12 (22%)
ne donne	demande un argument	-	1 (5%)	-	3 (38%)	4 (7%)
pas de	donne un argument	-	1 (5%)	-	-	1 (2%)
jugement	ne demande ni ne donne d'argument	1 (6%)	2 (10%)	-	5 (62%)	8 (15%)
N		18 (100%)	21 (100%)	7 (100%)	8 (100%)	54 (100%)

Le tableau 54 indique en outre que les RP qui définissent la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux sont plus nombreux (20%) à n'actualiser aucun jugement au cours du jeu de rôle.

Ainsi, si l'on compare les conduites des RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité (même définition de la tâche que l'Exp) à celles des RP qui donnent une autre définition de la tâche, on constate que le fait de donner un jugement et un argument au «sujet», c'est-à-dire de vouloir transmettre un savoir au «sujet» est plus forte parmi les RP qui donnent la même définition de la tâche que l'Exp, que parmi ceux qui en donnent une autre définition. Il semble donc que lorsque les RP sont proches du savoir de l'Exp (c'est-à-dire quand ils donnent la même définition de la tâche que l'Exp), ils tendent davantage à définir la situation, non comme une situation de test, mais comme une situation didactique, dont l'enjeu est la transmission d'un savoir.

L'analyse des interactions RP-«sujet» fournit de nombreux indices sur la prégnance de l'enjeu didactique dans la définition que les RP donnent de la situation. Nous avons relevé trois types de conduites:

- Le RP *évalue les réponses* de son «sujet». Contrairement à l'Exp qui, lors du temps 1, ne fait aucun commentaire sur les jugements actualisés par les RP, les RP donnent souvent des évaluations concernant les productions de leurs «sujets». Il s'agit principalement d'évaluations comme «c'est juste» ou «c'est faux», «c'est facile» ou «c'est pas facile». 12 RP (dont 4 qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité) font des remarques de ce genre.
- Le RP *donne des recommandations* ou des *ordres* à son «sujet». Le RP assume son rôle d'expérimentateur en se posant comme le détenteur d'un savoir. Il donne à son «sujet» une série de recommandations ou d'ordres qui ne font que souligner la relation hiérarchique existant entre le RP et son «sujet». 17 RP ont développé ce type de conduite. Sur ces 17 RP, 4 définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité, 10 comme un problème de non-conservation des niveaux et 3 comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux.

- Le RP *trompe son «sujet» sur la nature de ses attentes*. Il lui tend des sortes de *pièges* qui induisent une réponse incorrecte et qui lui permettent ensuite de faire la preuve de son savoir. 4 RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité, ont développé cette conduite lors d'une phase de transvasement. 2 d'entre eux (Michèle, 44; Nicolas, 51) ont formulé des questions de conservation de type D («mixte»), en formulant d'abord une question de type C («plus et/ou moins»), comme s'ils attendaient un jugement non-conservant, puis (lorsque leur «sujet» a actualisé un jugement non-conservant) en formulant une question de type A ou B («même chose avec ou sans alternative»). Robert (34) qui a transformé l'épreuve en une épreuve de conservation de l'inégalité, formule également une question de conservation de type D: Il formule d'abord une question de type A, puis une question de type C. Dans ce cas, la formulation de type C constitue un véritable piège pour le «sujet», puisque pour répondre correctement le «sujet» doit dire qu'il y a plus de sirop dans le verre dans lequel le niveau du sirop est le plus bas!

Ces trois conduites peuvent s'observer conjointement chez un même RP. Illustrons-les par quelques exemples:

- Magali (33, intermédiaire), qui définit la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux, ponctue chaque réponse ou action de son «sujet», Gaëlle, par une évaluation:

Exemple: Magali (33, intermédiaire) et Gaëlle, son «sujet»

Magali a versé du sirop en E et donné E' à Gaëlle.

Gaëlle : je dois mettre?

Magali : oui (Gaëlle verse du sirop en E') t'as fait faux (Magali remet tout le contenu de E' dans le pot), mets juste

A la fin de cette phase d'égalisation, Magali vérifie l'égalité des niveaux et conclut:

Magali : ouais c'est juste

Lorsque, plus tard, Gaëlle actualise un jugement non-conservant, Magali conclut à nouveau en disant «juste».

- Dominique (42, non-conservante) qui définit la tâche comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux, simplifie la tâche pour bien faire comprendre à Jacques la réponse attendue.

Exemple: Dominique (42, non-conservante) et Jacques, son «sujet»

Dominique donne le verre B vide à Jacques, remplit son verre E et dit:

«Maintenant c'est plus facile, c'est très facile qu'est-ce que je vais te demander, est-ce que j'en ai la même chose? (Jacques fait signe que non) ou bien j'en ai moins que toi (Jacques fait signe que non). Non, j'en n'ai pas moins, j'en ai plus».

Dominique s'adresse alors à l'Exp et lui dit: «Je sais pas ce qu'il faut faire parce qu'il comprend rien du tout, hein, il dit une fois non, une fois oui, alors je sais pas ce qui lui plaît». Elle fait ensuite preuve d'une sollicitude particulière en disant encore: «Maintenant on va faire avec un autre verre, mais alors c'est très fastoc» et plus tard: «Tu verras ce sera très facile». Puis elle dit à Jacques: «Tu sais, tu dois réfléchir dans ta tête, Jacques! T'es ici pour apprendre... on sait pas, il faut réfléchir d'abord!». A la fin du jeu de rôle, elle dit à l'Exp; «Je crois qu'il n'a pas très bien compris parce qu'il a pas réfléchi en tout cas».

La conduite de Dominique est très représentative de la relation hiérarchique qui peut s'instaurer entre le RP et son «sujet», relation dont l'enjeu semble être le savoir détenu par le RP: Dominique pense simplifier la tâche en proposant une comparaison entre un verre vide et un verre plein et elle annonce généreusement que ce sera facile, mais en même temps, elle formule ses questions («est-ce que j'en ai moins que toi», alors que son verre est plein et celui de son «sujet» vide!), de telle sorte à induire une réponse incorrecte. Elle peut ensuite corriger cette réponse incorrecte. Elle explicite clairement le but qu'elle donne à la situation («T'es ici pour apprendre») et explique la non-compréhension de Jacques par un manque de réflexion.

- Thomas (45, intermédiaire), qui définit la tâche comme un problème de conservation de la quantité, semble se plaindre du manque de capacités de son «sujet» Vincent, ce qui ne l'empêche pas de chercher à l'induire en erreur en compliquant la tâche:

Exemple: Thomas (45, intermédiaire) et Vincent, son «sujet»

Après égalisation en E et E' et transvasement du contenu de E en B:

- 1 Thomas : on a la même chose?
- 2 Vincent : non
- 3 Thomas : heu ben oui, on la même chose, parce que je sais pas... ben parce qu'à toi, il est plus grand et celui-là (B) il est plus petit, alors le sirop il monte et pis après il reste à la même place, alors on en a la même chose, tu as compris?
- 4 Vincent : oui
- 5 Thomas : on dirait pas (Thomas verse alors le contenu de B en C et demande à nouveau s'il y en a la même chose. Vincent acquiesce)
- 6 Thomas : bon ben oui, eh ben pour une fois que tu es compris hein (...)

Thomas verse ensuite le contenu de C et A et demande s'il y en a la même chose. Vincent acquiesce, mais Thomas lui dit alors:

- 7 Thomas : oui pis ça? (il montre quelques gouttes de sirop restées au fond du verre C)
- 8 Vincent : non on n'a pas la même chose
- 9 Thomas : eh ben oui... si on pouvait mettre ça (les gouttes restées dans le verre C), on en aurait la même chose.
- 10 Vincent : (chuchote) ben là-dedans on a la même chose ou pas là-dedans?
- 11 Thomas : (à l'Exp) eh ben il comprend pas alors!

Comme dans l'exemple précédent, Thomas semble vouloir mener son «sujet» à comprendre le problème, mais lorsque cela semble être le cas (ce que Thomas ponctue de manière plutôt dévalorisante pour Vincent [6]), il s'arrange pour compliquer le problème (7), en sorte que la réponse de Vincent (8) ne puisse qu'être fausse! Par cette stratégie, Thomas peut à nouveau faire la preuve de son savoir (9) et se définir comme «celui qui sait» face à son «sujet» «qui ne comprend pas alors» (11)!

- Nicolas (51, conservant), Michèle (44, conservante) qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité et qui ont formulé une question de conservation de type D («mixte»), semblent eux aussi mener l'entretien de telle sorte à induire leur «sujet» en erreur et à l'amener ensuite à formuler le jugement correct.

Exemple: Nicolas (51, conservant) et Igor, son «sujet»

Après égalisation en E et E' et transvasement du contenu de E en C, Nicolas demande à Igor:

- 1 Nicolas : tu vas me dire si dans ton verre (E') il y a plus de sirop ou moins de sirop
- 2 Igor : plus
- 3 Nicolas : il y a plus dans celui-là (E') ou dans celui-là (C)?
- 4 Igor : il y a plus là (E')
- 5 Nicolas : non c'est faux!
- 6 Igor : pourquoi?
- 7 Nicolas : ben corrige-toi! parce que moi j'ai pris le verre mais j'ai pas mis, oh ben attends je vais te refaire un truc et tu vas essayer de corriger ta faute, d'accord?

Nicolas construit sa question (1) sur un présupposé non-conservant, comme pour amener Igor à actualiser un jugement non-conservant et se donner ainsi l'occasion de démontrer son savoir. Il sanctionne le jugement non-conservant de Igor (5) et s'apprête à donner lui-même la «bonne réponse» (7). Il change cependant d'avis et passe à une «pédagogie active» en demandant à Igor de «s'auto-corriger». Celui-ci, en bon élève, «corrige sa faute» en actualisant un jugement conservant dûment justifié!

- Robert (34, conservant) qui définit la tâche comme un problème de conservation de la quantité, mais qui a fait de la tâche une épreuve de conservation de l'inégalité, cherche d'une part à faire comprendre à son «sujet» que le niveau du sirop et la quantité sont deux dimensions indépendantes, mais d'autre part joue sur le fait que la quantité peut être plus grande dans un verre dans lequel le niveau est plus bas, comme pour induire son «sujet» en erreur.

Exemple: Robert (34, conservant) et Roland, son «sujet»

Alors qu'il n'a pas demandé à Roland de parfaire l'égalisation en E et E' (E' contient plus de sirop), Robert transvase le contenu de E' en B (le niveau est plus haut en B) et donne le verre B à Roland.

Robert : voilà est-ce que tu en as plus que moi?

Roland : non

Robert : non? (il sourit à l'Exp) c'est juste

Roland : j'en ai moins que toi

Robert : exact (il reverse le contenu de B en E', prend le verre C et verse le contenu de E en C. Le niveau est plus bas en C qu'en E')

Robert : est-ce que j'en ai moins que toi?

Roland : oui

Robert : non (Robert se met la main devant la bouche dans un geste qui indique qu'il pense avoir fait faux)

Roland : t'en as plus que moi

Robert : juste

En bref, les analyses effectuées indiquent que les RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité (même définition de la tâche que l'Exp), définissent plus souvent que les autres la situation de test comme une situation didactique dans laquelle il s'agit de transmettre un savoir. Ces RP se posent très clairement en détenteurs d'un savoir qu'ils veulent transmettre, tout en maintenant le pouvoir que leur confère la possession de ce savoir. Les RP, qui donnent la même définition de la tâche que l'Exp, prennent le rôle de «*maître*» dans les deux sens du terme: Enseignant et maître de la situation. Les RP qui «*tendent des pièges*» à leurs «*sujets*» fournissent une bonne illustration de ce double aspect: Si, pour eux, être enseignant c'est bien transmettre un savoir, c'est en même temps s'affirmer comme détenteur de ce savoir, donc avoir un statut hiérarchiquement supérieur à celui de l'apprenant. Les RP qui définissent la situation comme une situation didactique, se sentent manifestement investis du pouvoir de l'Exp et s'affirment dans leur rôle «*d'expérimentateur*», en marquant bien la hiérarchie existant entre eux et leurs «*sujets*».

7. Conclusions

Les résultats présentés dans la première partie de cette analyse ont montré que la reconstruction des caractéristiques de la situation conçue par l'Exp varie en fonction du niveau opératoire des RP: Les conduites des RP non-conservants et conservants sont les plus contrastées, alors que les conduites des RP intermédiaires rejoignent tantôt celles des RP non-conservants, tantôt celles des RP conservants. Il semblait cependant difficile, à partir de ces résultats, de saisir comment les RP, de leur point de vue, définissent la tâche.

Nous avons donc, dans la seconde partie de cette analyse, décrit des profils de conduites adoptés par les RP au cours du jeu de rôle. Nous avons, pour cela, retenu trois dimensions qui, du point de vue psychologique, renvoient à des conduites différentes: Le fait que le RP reconstruise, ou non, les séquences d'égalisation-transvasement, le type de jugement (non-conservant ou conservant) actualisé par le RP au cours du jeu de rôle et, de manière complémentaire, le type de formulation de la question de conservation.

Sur la base des profils de conduites ainsi établis, nous avons décrit trois modalités différentes de définition de la tâche:

- Les RP définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité. Pour eux, comme pour l'Exp, le problème porte sur l'invariance de la quantité du liquide après la transformation;
- Les RP définissent la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux. Pour eux, le problème porte sur la différence du niveau du liquide après la transformation;
- Les RP définissent la tâche comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux dans les verres. Pour eux, le problème porte sur la comparaison de la hauteur des niveaux, sans que la transformation (égalisation puis transvasement) ne soit prise en compte.

Certains RP (8 au total) reconstruisent les caractéristiques de la situation de manière très proche de l'Exp, mais adoptent une telle «neutralité» face à leurs «sujets» que la définition qu'ils donnent de la tâche est indéterminable. On peut, dans ce cas, s'interroger sur le statut de cette «neutralité»: Constitue-t-elle véritablement une reconstruction de la «neutralité» de l'Exp (qui veille à ne pas induire un certain type de réponse), ou constitue-t-elle plutôt, pour le RP, un moyen de ne pas donner sa propre interprétation de la tâche devant l'Exp (présent pendant le jeu de rôle). Il se peut en effet que ces RP adoptent cette conduite de «neutralité» parce qu'ils craignent de perdre la face en donnant une autre interprétation de la tâche que l'Exp.

A l'intérieur des trois définitions de la tâche décrites, la manière dont le RP définit la phase d'égalisation proprement dite peut varier. Parmi les RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité, deux RP ne demandent pas à leurs «sujets» de parfaire l'égalisation de la quantité dans les deux verres égaux, ce qui

engendre des malentendus entre le RP et son «sujet». Ceci mène l'un de ces RP à redéfinir l'épreuve comme une épreuve de conservation de l'inégalité de la quantité et l'autre à attribuer le jugement non-conservant de son «sujet» à l'inégalité initiale.

Parmi les RP qui définissent la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux, certains RP semblent considérer la phase d'égalisation, soit comme un problème à part entière, soit, au contraire, comme une phase négligeable, puisque la hauteur des niveaux n'est de toute manière plus la même après le transvasement.

Parmi les RP qui définissent la tâche comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux, la phase d'égalisation et la phase de transvasement sont appréhendées de manière syncrétique, soit que le RP présente d'emblée le résultat de la transformation (niveaux différents dans des verres différents), soit que le RP propose une égalisation des niveaux dans deux verres différents.

La description de ces trois types de définition de la tâche illustre ainsi le fait que ce l'expérimentateur appelle la «tâche» est le résultat d'une activité de catégorisation qui permet de définir quels sont, parmi les éléments concrets de la situation de test, ceux qui doivent être considérés comme pertinents à la résolution du problème et ceux qui, au contraire, ne constituent que des éléments de mise en scène et qui ne sont pas pertinents à la résolution du problème. Les conduites des RP montrent que cette activité de catégorisation peut se faire selon une logique différente de celle de l'expérimentateur. Les RP sont par conséquent, susceptibles de définir la «tâche» en se référant à d'autres critères que ceux de l'expérimentateur.

L'analyse du lien entre la définition que les RP donnent de la tâche et leur niveau opératoire, a permis de montrer que les RP non-conservants définissent la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux ou (moins fréquemment) comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux. Seule une RP non-conservante définit la tâche comme un problème de conservation de la quantité. Les RP intermédiaires définissent en majorité la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux, mais 5 RP (22%) définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité. Au temps 1, ces 5 RP avaient tous actualisé un jugement conservant en cours d'interrogation. Les RP conservants, quant à eux, définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité.

Ainsi, les RP qui, lors du temps 1, actualisent des jugements conservants, donnent la même définition de la tâche que l'expérimentateur, c'est-à-dire effectuent une catégorisation identique des éléments de la situation pertinents (ou non pertinents) à la résolution du problème. Eux aussi semblent admettre que la dimension des verres, le changement du niveau dans les verres, etc., sont des éléments qui ne servent pas directement à l'actualisation de la notion logique en jeu, et ils se centrent sur le problème de la *quantité* de liquide. Les RP non-conservants et intermédiaires tendent, au contraire, à considérer le changement du niveau de liquide dans les verres, ou la différence des niveaux du liquide dans les verres après un transvasement, comme les éléments sur lesquels portent l'interrogation; ils donnent, par conséquent, une autre définition de la tâche que l'expérimentateur.

L'analyse concernant la conformité de l'attribution des verres dans le jeu de rôle (condition favorable ou défavorable) indique, en outre, que les RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité sont plus nombreux que les autres à ne pas reconstruire les conditions d'attribution des verres, comme si, pour eux, cette dimension constituait un simple élément de mise en scène peu pertinent à la résolution du problème.

L'analyse du lien entre la définition de la tâche et le sexe des RP indique que les garçons sont plus nombreux que les filles à définir la tâche comme un problème de conservation de la quantité, alors que les filles sont plus nombreuses à définir la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux. Ce résultat s'explique surtout par la conduite des garçons de niveau opératoire intermédiaire qui sont plus nombreux que les filles à définir la tâche de la même manière que l'expérimentateur.

L'analyse du lien entre la définition de la tâche et l'origine sociale des RP indique que les RP d'origine sociale S (leur nombre est cependant restreint) semblent plus nombreux que ceux d'origine sociale M et I à définir la tâche comme un problème de conservation de la quantité. Les RP d'origine sociale M semblent plus nombreux à définir la tâche comme un problème d'évaluation de la hauteur des niveaux et les RP d'origine sociale I plus nombreux à définir la tâche comme un problème de non-conservation de la hauteur des niveaux. Les RP d'origine sociale S semblent donc plus nombreux à donner une même définition de la tâche que l'expérimentateur.

Puisque les RP n'ont pas tous reconstruit les caractéristiques de la situation de la même manière, les «sujets» n'ont pas tous été soumis à la même situation de test. L'analyse des jugements actualisés par les «sujets» au cours du jeu de rôle indique à ce propos que les jugements des «sujets» sont étroitement liés à la définition de la tâche donnée par les RP. Ainsi, tous les «sujets» (sauf un) interrogés par les RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité ont actualisé un jugement conservant au cours du jeu de rôle. Ils ont cependant, pour la plupart, commencé par actualiser un jugement non-conservant et n'ont actualisé un jugement conservant qu'en fin d'interrogation. Tous les «sujets» (sauf un) interrogés par les RP qui définissent la tâche comme un problème de non-conservation ou d'évaluation de la hauteur des niveaux ont, quant à eux, actualisé un jugement non-conservant, soit dès le début, soit en fin d'interrogation.

L'entretien entre le RP et son «sujet» se présente donc comme un processus interactif dans lequel le RP essaie d'amener le «sujet» à donner la réponse qu'il juge correcte et dans lequel le «sujet» essaie de décoder les attentes du RP. Nous avons déjà eu l'occasion d'illustrer le même type de processus dans le chapitre 7, lorsque nous avons rapporté des exemples d'interaction entre expérimentateur et enfant dans l'épreuve de la conservation des liquides.

L'analyse des stratégies interrogatives utilisées par les RP pour mener leurs «sujets» à actualiser la réponse attendue, a permis de montrer que, parmi les RP qui définissent la tâche comme un problème de non-conservation ou d'évaluation de la hauteur des niveaux, les stratégies utilisées consistent principalement à poser, dès le début ou en cours d'interrogation, une question de conservation qui contient un présupposé de non-conservation. Cette stratégie se révèle extrêmement efficace à induire un jugement non-conservant, puisqu'aucun «sujet» (sauf un) ne remet le présupposé non-conservant en cause. Les RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité, utilisent des stratégies interrogatives plus variées. Ces stratégies sont les suivantes: Ils donnent eux-mêmes le jugement conservant attendu et proposent ensuite une nouvelle phase d'égalisation-transvasement; ils répètent deux fois la même question; ils proposent une nouvelle séquence d'égalisation-transvasement. Les «sujets» semblent tous percevoir ces différentes stratégies comme des incitations à modifier leur jugement non-conservant, sauf 4 «sujets» qui, malgré les stratégies interrogatives des RP, maintiennent leur jugement non-conservant.

Les «sujets», loin de subir passivement les stratégies interrogatives des RP, développent activement des stratégies qui leur permettent de mieux décoder les attentes du RP: L'analyse des entretiens entre les RP et leurs «sujets» a montré que certaines stratégies comme la non-réponse, l'actualisation alternée de jugements conservants et non-conservants (tâtonnements) ou la formulation (en lieu et place de la réponse) d'une question sur la situation, permettaient aux «sujets» d'obtenir davantage d'informations sur la réponse attendue par le RP.

L'utilisation par le RP et par le «sujet» de ces stratégies interrogatives semble indiquer que les réponses actualisées par le «sujet» sont le résultat d'une *construction conjointe des deux enfants* qui, de leur place d'interrogateur et d'interrogé, semblent se mettre implicitement d'accord sur le fait que le RP donnera des indices sur la réponse attendue, tandis que le «sujet» essaiera de décoder les attentes du RP. La réponse du «sujet» semble d'ailleurs à tel point liée aux attentes du RP que si, de notre place d'observateur, on parvient à comprendre quel est le jugement attendu par le RP, il est par contre très difficile de saisir comment le «sujet» interprète la tâche et la situation, et ceci, qu'il ait actualisé un jugement non-conservant ou conservant. Pour le «sujet», c'est le fait de pouvoir répondre aux attentes du RP qui semble primer, la compréhension du problème en jeu apparaissant comme secondaire. Ainsi, très peu de «sujets» déclarent explicitement au RP qu'ils ne comprennent pas la situation ou lui posent des questions directes sur la situation. Tout se passe comme si le «sujet» essayait avant tout de faire plaisir au RP, en se conformant à ses attentes et en évitant de le placer dans une position inconfortable qui lui ferait perdre la face.

La présence de l'Exp au cours du jeu de rôle n'est sans doute pas étrangère à cette conduite du «sujet». On peut en effet penser que le «sujet» perçoit la situation comme une situation d'examen dans laquelle lui-même et le RP répondent à une demande de l'Exp. On peut alors faire l'hypothèse qu'en évitant de poser des questions au RP, le «sujet» évite de créer une situation potentiellement conflictuelle. S'il posait une question au RP, il prendrait en effet un double risque: celui, au cas où le RP ne saurait répondre, de le faire apparaître comme incompetent aux yeux de l'Exp, celui aussi d'apparaître lui-même comme incompetent au cas où le RP (ou l'Exp) considérerait sa question comme non pertinente.

L'analyse des jeux de rôle nous a, en dernier lieu, amenée à examiner la définition que les RP donnent de la situation de test. Le fait

que la plupart des RP actualisent eux-mêmes un jugement au cours du jeu de rôle, c'est-à-dire ne respectent pas la «neutralité» de l'Exp, semble indiquer que les RP définissent la situation en se référant à une autre situation qui leur est familière: la situation didactique. Tout se passe comme si, pour eux, il s'agissait de transmettre un savoir à leurs «sujets», de leur enseigner la réponse qu'eux-mêmes jugent correcte.

L'analyse des liens entre la définition que les RP donnent de la tâche et leurs conduites concernant le jugement et l'argument indique que les RP qui définissent la tâche comme un problème de conservation de la quantité sont plus nombreux à donner un jugement et un argument au cours du jeu de rôle que les RP qui définissent la tâche comme un problème de non-conservation ou d'évaluation de la hauteur des niveaux. Ces derniers semblent, quant à eux, plus nombreux à ne pas donner de jugement au cours du jeu de rôle, ou à donner un jugement sans demander ni donner d'argument.

Il semble donc que les RP qui donnent la même définition de la tâche que l'Exp, tendent plus souvent à donner un jugement et un argument au cours du jeu de rôle, c'est-à-dire à vouloir transmettre un savoir à leurs «sujets». L'interprétation de cette conduite semble renvoyer à deux niveaux d'analyse différents:

- 1°) Si l'on se réfère aux *relations entre le RP et le «sujet»*, cette conduite semble mettre en évidence le fait que les RP qui se sentent investis du même savoir que l'Exp, cherchent davantage que les autres à transmettre un savoir à leurs «sujets» et à instaurer avec eux une relation de maître à élève. Nous avons à ce propos rapporté quelques exemples dans lesquels les RP, au lieu de transmettre directement leur savoir au «sujet», cherchent à induire un jugement incorrect chez leurs «sujets», pour pouvoir souligner leur erreur de raisonnement et les amener à actualiser le jugement conservant attendu. On peut également voir dans cette conduite une reconstruction de la contresuggestion non-conservante donnée par l'Exp au temps 1, contresuggestion que les RP semblent interpréter à la fois comme un moyen d'enseigner quelque chose à leurs «sujets» et comme un moyen d'asseoir leur pouvoir d'expérimentateur en affirmant leur propre savoir.
- 2°) Si l'on se réfère aux *relations entre le RP et l'Exp*, cette conduite pourrait cependant aussi signifier que les RP qui se sentent investis du même savoir que l'Exp, cherchent davantage que les autres à en

faire la démonstration au cours du jeu de rôle, cette démonstration s'adressant en priorité à l'Exp, via le «sujet». Pour le RP, la phase du jeu de rôle constitue une autre situation de test, dans laquelle il est investi d'un double rôle: celui «d'expérimentateur» face à son camarade jouant le rôle de «sujet», mais aussi celui de sujet de l'Exp, mis en position de faire la preuve de sa compréhension de la situation.

On peut donc faire l'hypothèse que, face à ce double rôle, les RP qui ont construit une même définition de la tâche que l'Exp, osent davantage prendre le risque de démontrer leur savoir, que les RP qui donnent une définition de la tâche différente et qui ne sont peut-être pas certains d'avoir saisi les attentes de l'Exp au cours du temps 1.

V. DISCUSSION

La recherche que nous avons présentée s'appuyait sur deux fondements théoriques: a) Toute situation peut être définie de manière multiple, chaque acteur social étant susceptible, selon la place particulière qu'il occupe dans le champ social, de donner une définition différente de la réalité; b) la construction sociale d'une intersubjectivité constitue le processus par lequel les acteurs négocient une définition commune de la situation.

Cette recherche avait pour but de saisir quels sont, dans l'interaction entre l'expérimentateur et l'enfant en situation de test, les processus cognitifs et sociaux par lesquels l'enfant actualise sa réponse. Nous sommes pour cela partie du présupposé que la manière dont l'enfant chargé de jouer le rôle de l'expérimentateur (le RP) reconstruirait la situation de test, serait représentative de son interprétation de la situation.

Les productions des RP au cours des jeux de rôle ont permis d'illustrer le fait que l'expérimentateur et l'enfant ne partagent pas d'emblée la même définition de la tâche. Ces résultats confirment ceux obtenus dans d'autres recherches, notamment celle de Bell (1986a) et celle de Hundeide (1977, cité par Rommelveit, 1979). Dans une recherche qui avait pour but d'étudier la perception que l'enfant a de la situation de test, Bell (1986a) soumet 34 enfants (de 5 ans environ) à l'épreuve de la conservation des liquides (selon la même présentation que le temps 1

de notre recherche). Immédiatement après le passage de l'épreuve, les enfants sont interrogés individuellement par une autre expérimentatrice qui leur demande de faire un dessin et qui, pendant qu'ils dessinent, leur pose une série de questions ouvertes sur la situation précédente, comme par exemple: «Qu'est-ce que tu as fait?», «qu'est-ce qu'on t'a demandé?», «qu'est-ce que tu as répondu?». L'analyse des réponses des enfants indique que la manière dont les enfants reconstruisent la question de conservation est liée à leur niveau opératoire: Les enfants non-conservants formulent plus souvent une question qui se centre sur l'inégalité («elle m'a demandé qui a plus de sirop»), alors que les enfants conservants formulent une question qui se centre exclusivement sur l'égalité («elle m'a demandé si on en avait la même chose»), les enfants intermédiaires se partageant entre ces deux types de conduite.

Hundeide (1977, cité par Rommetveit, 1979) trouve des résultats similaires à propos de l'épreuve de l'inclusion de classes. L'expérimentateur montre à l'enfant un dessin représentant 5 tulipes et 3 fleurs d'une variété différente. Il demande à l'enfant de dire s'il y a plus de tulipes ou plus de fleurs et d'argumenter sa réponse. L'expérimentateur demande ensuite aux enfants qui ont donné une réponse incorrecte («il y a plus de tulipes») de répéter la consigne. Certains enfants répètent alors la consigne suivante: «Est-ce qu'il y a plus de tulipes ou plus d'autres fleurs?». Ces enfants avaient justifié leur réponse («plus de tulipes») en se référant à certaines situations sociales concrètes, comme par exemple: «Il y a plus de tulipes parce que les fleurs vont être vendues et les tulipes rapportent plus».

Dans une recherche ayant pour but de définir un nouveau critère d'évaluation du niveau opératoire de l'enfant, Fortin (1984) place des sujets (de 7-8 ans) dans une situation qui sous certains aspects, est comparable à nos «jeux de rôle». Après avoir passé une épreuve de conservation des quantités égales et inégales, les enfants ont pour consigne de produire une tâche ressemblant à celle proposée par l'expérimentatrice (sans cependant devoir la présenter à un autre enfant). Les critères de réussite de cette tâche, appelée «tâche de production de problèmes», concernent uniquement le choix des verres utilisés par l'enfant pour assurer l'égalité (ou l'inégalité), et le choix du verre utilisé pour produire un changement de niveau après le transvasement. Les résultats de Fortin indiquent que la proportion d'enfants qui n'ont pas actualisé la notion de conservation, mais qui réussissent tout de même la tâche de production de problèmes, est élevée. Selon Fortin, il

y aurait donc asynchronicité entre le niveau de réussite de l'enfant à l'épreuve de conservation et le niveau de réussite à la tâche de production de problème.

Les résultats de notre recherche ont, quant à eux, permis de montrer que la reconstruction des séquences d'égalisation-transvasement (correspondant au choix des verres dans la recherche de Fortin) ne constitue pas un indice suffisant pour comprendre quelle est la définition que les RP donnent de la tâche. La prise en compte d'autres indices, notamment la formulation des questions de conservation et la conduite concernant le jugement au cours du jeu de rôle, permet au contraire de mettre en évidence une forte synchronicité entre le niveau opératoire de l'enfant et la définition qu'il donne de la tâche. Cette synchronicité ne saurait cependant être utilisée comme un nouveau critère d'évaluation du «véritable» niveau opératoire de l'enfant, l'intérêt étant précisément de montrer les liens étroits existant entre l'actualisation de sa réponse logique et son interprétation de la situation, c'est-à-dire en fin de compte de montrer que la logique du sujet se construit dans l'interaction et dans la communication avec l'expérimentateur qui l'interroge.

Ces différentes recherches semblent illustrer le fait que le terme même de «tâche» appartient à l'univers de l'expérimentateur. Celui-ci, préalablement à sa rencontre avec l'enfant, conçoit la situation, imagine une mise en scène expérimentale et définit une tâche qui sera, de son point de vue, le but même de sa rencontre avec l'enfant. L'expérimentateur qui, dans la conception préalable de la situation, s'est efforcé de rendre ses attentes les plus explicites possibles (dans le choix du matériel et dans la formulation des consignes notamment) peut penser que l'enfant va d'emblée comprendre la situation expérimentale et que, à l'intérieur de cette situation, l'enfant n'aure qu'à effectuer la «tâche» qu'il a conçue à son intention.

Les productions des RP au cours du jeu de rôle semblent mettre en évidence le fait que la distinction, légitime du point de vue de l'expérimentateur, entre la situation de test (c'est-à-dire le cadre dans lequel l'enfant est appelé à résoudre un problème) et les processus de résolution que l'enfant met en jeu pour résoudre le problème, ne se présente pas comme telle à l'enfant.

Tout semble au contraire indiquer que l'enfant, devant la nouveauté de la situation, cherche à donner un sens à la situation et à comprendre les attentes de l'expérimentateur, en même temps qu'il répond au

problème qui lui est posé. Au cours de l'interaction avec l'expérimentateur, l'enfant *construit* donc peu à peu ce qu'il pense être la «tâche» et s'engage avec l'expérimentateur dans un processus de *négociation* au cours duquel il tente de saisir quels sont les éléments particuliers de la situation à prendre en compte (ou à négliger) pour répondre à la demande de l'expérimentateur. Ce processus de négociation ne constitue cependant pas un préalable à l'actualisation de la réponse par l'enfant: il s'effectue au contraire dans l'actualisation même de la réponse. C'est la réponse de l'enfant qui, dans l'interaction avec l'expérimentateur, prend la valeur d'acte de négociation permettant à l'enfant d'observer quels sont les effets de sa réponse dans le contexte d'interlocution de la situation de test. La réponse de l'enfant a donc une double valeur: celle de répondre à une demande de l'expérimentateur et celle de provoquer de nouvelles réactions (explicites ou implicites) qui constitueront pour l'enfant des indices sur la valeur de sa réponse et qui l'aideront à orienter ses autres réponses.

L'actualisation d'une réponse et la définition que l'enfant donne de la tâche et de la situation s'inscrivent par conséquent dans un rapport dialectique, puisqu'actualiser une réponse, c'est construire la tâche selon des critères qui, du point de vue de l'enfant, sont ceux utilisés par l'expérimentateur, mais que simultanément construire la tâche, c'est actualiser une réponse par laquelle l'enfant cherche à obtenir de l'expérimentateur une confirmation de la définition de la tâche et de la situation qu'il est en train de construire.

L'actualisation d'une réponse en situation de test semble donc s'effectuer au travers d'un processus de construction sociale de l'intersubjectivité qui permet à l'expérimentateur et à l'enfant de se mettre d'accord sur ce qui est l'objet même de l'interrogation. Si, dans le cas des enfants conservants et de quelques enfants intermédiaires, cette intersubjectivité semble établie, tel ne semble pas être le cas pour les enfants non-conservants et la plupart des enfants intermédiaires. Tout se passe comme si l'établissement de l'intersubjectivité était supposé aussi bien par l'expérimentateur que par l'enfant, sans que cela ne soit le cas: L'expérimentateur qui reçoit un jugement non-conservant pense que l'enfant juge de la quantité en se basant sur la hauteur des niveaux ou la dimension des verres (par exemple), et l'enfant, de son côté, pense que l'expérimentateur l'interroge, par exemple, sur le changement de niveaux. Il y a donc là une sorte de malentendu entre l'expérimentateur et l'enfant, malentendu qui n'est pas reconnu comme tel, puisque

l'expérimentateur parvient à interpréter les réponses de l'enfant et que l'enfant pense avoir répondu à la question de l'expérimentateur.

En définitive, on constate que ce n'est que lorsque le sujet a actualisé la notion logique en jeu, que l'expérimentateur pourrait faire l'hypothèse qu'il y a établissement d'une intersubjectivité. Nous employons le terme «faire l'hypothèse» à dessein, car si, dans notre recherche, nous avons observé que tous les RP conservants donnent une définition de la tâche qui est la même que l'Exp, les conduites des «sujets» indiquent que, même lorsque les «sujets» actualisent un jugement conservant, il est très difficile de dire quelle est la définition qu'ils donnent de la tâche.

On peut donc dire qu'actualiser une notion logique, c'est d'abord répondre à une demande de l'expérimentateur et comprendre ses attentes. Pour l'enfant, il s'agit à la fois de déterminer quels sont les éléments de la situation qui constituent la «tâche» et de comprendre quelle est la définition de la situation. Les productions des RP au cours des jeux de rôle ont montré à ce propos que l'enfant interprète la situation de test (inconnue de lui) en se basant sur sa connaissance d'autres situations, la situation didactique en particulier.

Même si la passation classique de l'épreuve de la conservation est une situation sociale très difficile pour l'enfant, parce que le contrat expérimental n'est pas le même que le contrat didactique (Elbers, 1986), l'enfant s'appuie sur des règles d'interaction à l'oeuvre dans la situation didactique pour interpréter la situation de test. L'évocation de la situation didactique ne crée pas seulement une entrave, mais aussi un point de repère auquel l'enfant peut se référer. Finn (1982a) parle à ce propos d'ancrage assimilatif: L'enfant compare ce qu'il sait avec ce qu'il ne sait pas et répond au problème sur la base de ce qu'il connaît. L'enfant se donne ainsi activement les moyens de comprendre un contexte inconnu et de lui donner un sens.

En conclusion, l'actualisation d'une réponse en situation de test constitue à la fois un acte social et un acte cognitif, visant à la création d'une intersubjectivité dans laquelle l'expérimentateur et l'enfant partagent une définition commune de la situation. Actualiser une réponse en situation de test, ce n'est donc pas en réalité «résoudre un problème», c'est «résoudre un problème posé par un autre acteur social». La réponse, même si elle est actualisée par l'enfant, ne semble en fait relever ni tout à fait de la sphère de l'enfant, ni tout à fait de

la sphère de l'expérimentateur: Elle n'appartient pas seulement à la sphère du sujet, parce que la réponse actualisée par le sujet se construit à partir de son interprétation des attentes de l'expérimentateur. Elle n'appartient pas seulement à la sphère de l'expérimentateur, parce que les attentes de l'expérimentateur et la mise en scène expérimentale ne déterminent pas de manière directe la réponse de l'enfant, mais sont l'objet d'une reconstruction par le sujet. En définitive, la réponse se trouve dans une zone intermédiaire située entre l'expérimentateur et le sujet et créée d'une part par l'activité d'interprétation du sujet qui cherche à comprendre et à donner un sens à la situation, d'autre part par l'activité d'interprétation de l'expérimentateur qui cherche à comprendre et à donner un sens aux réponses de l'enfant.

CHAPITRE 10

CONTRAT EXPERIMENTAL ET ACTE D'INTERROGATION:

POSITION DU PROBLEME ET ILLUSTRATIONS EXPERIMENTALES

I. INTRODUCTION

Dans ce chapitre, nous examinerons un aspect particulier de la situation de test: l'acte d'interrogation et nous montrerons que celui-ci renvoie à un ensemble de règles et de conventions sociales définissant un contrat expérimental.

Le choix de cet objet d'étude se justifie de deux manières: 1°) Les épreuves opératoires basées sur la méthode clinique (Piaget, 1947) constituent fondamentalement une situation d'interrogation. Il est donc intéressant de voir quels sont les liens entre cette situation d'interrogation et l'actualisation d'une réponse par le sujet; 2°) La psychologie cognitive, dans son intérêt pour le fonctionnement intellectuel et pour le développement des capacités logiques, a souvent considéré que l'analyse des réponses (logiques) du sujet pouvait être dissociée de ses conditions de production et a, par conséquent, souvent négligé le rôle de la situation d'interrogation.

Nous verrons d'abord quels sont les enjeux sociaux liés à la situation d'interrogation, et plus particulièrement à l'acte d'interrogation (§ II), puis, après avoir rapporté quelques recherches expérimentales portant sur la situation d'interrogation (§ III), nous montrerons, par un exemple tiré de la littérature scientifique que la prise en compte du contrat expérimental à l'oeuvre dans une situation de test donnée permet de réinterpréter certains résultats et d'opposer à une vision purement cognitive du développement cognitif, une perspective qui intègre les aspects cognitifs et sociaux présidant au développement (§ IV). Enfin, nous montrerons par une étude empirique basée à nouveau sur la méthode expérimentale, que toute réponse (fût-elle actualisation d'une notion logique) est indissociable des conditions sociales dans lesquelles elle est donnée, c'est-à-dire de ses conditions de production.

II. L'ACTE D'INTERROGATION

Nous avons vu, dans le chapitre 7, que la situation de test en tant que situation sociale de rencontre entre un expérimentateur et un enfant autour d'une tâche, est régie par un contrat expérimental, ensemble de règles tacites, d'attentes et de présupposés implicites qui sert de guide d'interprétation, à l'expérimentateur pour interpréter les réponses de l'enfant, et à l'enfant pour construire sa réponse.

Une des clauses principales de ce contrat concerne le mode de questionnement: L'expérimentateur est seul habilité à poser des questions; le sujet, lui, doit répondre, sans obtenir (à la différence d'une règle très souvent à l'oeuvre dans la situation didactique) d'évaluation explicite sur la qualité de sa réponse.

Dans les chapitres précédents, nous avons décrit la situation de test dans laquelle se déroule l'interrogation et rendu compte des différentes définitions que l'expérimentateur et l'enfant sont susceptibles de donner de cette situation. Nous nous proposons maintenant d'examiner la valeur pragmatique et sociale de l'acte d'interrogation proprement dit. Nous nous référerons pour cela à certains travaux effectués dans le domaine de la pragmatique du langage (qui examine l'effet pragmatique de l'acte d'interrogation considéré comme un acte de langage [Ducrot, 1972]) et dans le domaine de la sociolinguistique qui, dans sa description de l'acte d'interrogation, tient compte des acteurs sociaux et de la situation sociale.

La pragmatique montre que la compréhension et l'usage du langage ne reposent pas uniquement sur des connaissances lexicales, syntaxiques, ou sémantiques, mais nécessitent la prise en compte d'un certain nombre de savoirs extralinguistiques, comme la situation sociale dans laquelle interagissent les interlocuteurs, leurs croyances, leurs intentions et leurs buts, ainsi que la connaissance des règles et des normes sociales en vigueur. La question ne peut donc simplement être considérée comme une «demande d'information», de même que la réponse ne constitue pas qu'un don d'information. Dans la situation de test et dans la situation didactique, par exemple, les questions posées par l'expérimentateur ou par le maître n'ont que très rarement une valeur informative et sont plutôt des questions régulatrices, c'est-à-dire des questions dont l'adulte connaît la réponse et dont la fonction est de réguler l'activité de l'enfant pour le mener à résoudre la tâche (Wertsch, 1978), ou de vérifier la présence d'un savoir chez l'enfant (Rommetveit, 1978). Il

s'agit donc de «remonter de la question à l'acte de questionnement» (Encrevé et De Fornel, 1983) et de se demander: Que fait-on lorsqu'on pose une question à quelqu'un ou, autrement dit, quelles sont les conséquences pragmatiques de l'acte de langage que constitue l'interrogation?

Selon Ducrot (1972), l'acte d'interrogation a pour caractéristique principale d'obliger l'interlocuteur à répondre et à continuer le discours initié par le locuteur. L'interrogation constitue donc, selon lui, un acte *juridique*, c'est-à-dire une transformation par la parole, et non par l'activité elle-même, des rapports légaux existant entre individus concernés. Ainsi:

«(L'interrogation) met l'interlocuteur devant le choix de répondre, fût-ce par un aveu d'ignorance, ou de commettre un acte estam-pillé comme impoli. La convention qui taxe d'impolitesse le fait de ne pas répondre, appartient ainsi à la définition même de la question.» (Ducrot, 1972, p. 79)

Une question repose toujours sur un certain nombre de présupposés, le présupposé «constituant l'élément commun à un énoncé A et à sa transformation interrogative «est-ce que A?» ainsi qu'à sa négative «il est faux que A» (Ducrot, 1972, p. 81). Ces présupposés constituent eux aussi un acte juridique dans la mesure où ils ont pour effet de limiter la parole de l'interlocuteur au cadre fixé par le locuteur:

«En choisissant un énoncé qui comporte tel ou tel présupposé, on définit de ce fait une catégorie d'énoncés susceptibles de le continuer (ou, en tout cas, une catégorie d'énoncés incapables de le continuer). Par là même, on établit les limites du dialogue offert à l'interlocuteur.» (Ducrot, 1972, p. 91)

L'acte d'interrogation oblige donc le locuteur à effectuer le même découpage de la réalité que l'interlocuteur, c'est-à-dire à considérer la catégorisation que le locuteur a effectuée du réel, non comme le résultat de l'activité de l'interlocuteur lui-même, mais comme des évidences imposées par le réel. En posant une question, l'interlocuteur peut donc donner sa propre vision du réel, tout en obligeant l'autre à reprendre à son compte les présupposés contenus dans la question (Ducrot, 1972, p. 93).

L'acte d'interrogation instaure donc en soi un rapport de pouvoir entre le questionneur et le questionné: La question est une prise sur l'autre:

«Elle est une main-mise d'ordre symbolique sur le corps, le temps et la parole de l'autre du simple fait qu'elle brise du silence et ouvre un espace verbal: un espace d'échange langagier qui constitue par lui-même, parce qu'il est situé dans le champ général des rapports sociaux, un domaine dont l'appropriation et le contrôle sont immédiatement en jeu.» (Encrevé et De Fornel, 1983)

A l'inverse, la réponse peut, selon Encrevé et De Fornel, être considérée comme une «réaction à ce coup de force qu'est la question».

S'il est possible de refuser de répondre à une question ou de réfuter les présupposés sur lesquels elle repose, il n'est pas facile d'échapper à une question. La question signe le pouvoir de celui qui la pose, si bien que remettre la question en cause, ou refuser la question, c'est commettre un acte d'insoumission à l'égard du questionneur, remettre en cause le bien-fondé de sa catégorisation du réel, menacer son identité et par conséquent se placer dans une situation potentiellement conflictuelle. Lors d'un entretien, on observe donc plus fréquemment de la part des questionnés des *stratégies d'échappatoire* à la question que des refus purs et simples de répondre (Encrevé et De Fornel, 1983; Schubauer-Leoni, 1986a).

L'acte d'interrogation implique donc en lui-même un pouvoir d'obligation du questionneur sur le questionné. Cependant, et c'est l'apport principal des sociolinguistes, il ne suffit pas uniquement de considérer le pouvoir lié à l'acte d'interrogation en soit, car celui-ci s'instaure dans un champ social organisé dans lequel les rapports sociaux entre individus sont déjà, dans une certaine mesure, réglés. Il faut ainsi considérer l'acte d'interrogation comme une situation sociale de communication et d'interaction entre acteurs sociaux et inclure dans la description même de l'acte d'interrogation les rapports sociaux existant entre interlocuteurs dans le contexte micro-social, ainsi que dans le contexte macro-social, notamment le contexte institutionnel, dans lesquels l'acte d'interrogation survient.

De Fornel (1983) montre que les actes illocutoires institués (comme «baptiser», «licencier», «sacrer», etc.) (l'acte illocutoire étant, au sens de Ducrot, un cas particulier d'acte juridique) n'auraient pas le même

pouvoir s'ils étaient effectués en dehors des institutions et des acteurs sociaux qui sont légitimés pour le faire:

«L'effectuation d'un acte illocutoire institué suppose donc non seulement la croyance dans le caractère conventionnel de l'acte effectué (qui fonctionne aussi comme un indice d'une situation officielle) mais aussi dans la légitimité de celui qui parle.» (De Fornel, 1983)

Autrement dit, l'acte d'interrogation, pour avoir lieu, doit être légitimé par les acteurs sociaux qui l'effectuent: Le questionneur doit être investi par le questionné du pouvoir légitime de l'interroger. Dans la situation de test, dans la situation didactique (Sprenger-Charolles, 1983), mais aussi dans la situation thérapeutique par exemple, l'expérimentateur, le maître ou le psychologue ont la légitimité institutionnelle, reconnue par le testé, l'élève ou le patient, de poser une question. L'acte d'interrogation n'est donc pas un acte socialement neutre, il est au contraire soumis à des règles et à des conventions sociales qui en assurent la légitimité et qui, du même coup, assurent le déroulement de l'acte d'interrogation en prévenant les conflits potentiels qui pourraient surgir entre acteurs non légitimés.

Cette soumission de l'acte d'interrogation à des conventions sociales signifie en clair qu'on ne pose pas n'importe quelle question à n'importe qui (Ducrot, 1972; Goody, 1978), n'importe comment (Gibbs, 1985). En nous basant sur certaines recherches menées dans différentes cultures, nous pouvons décrire cinq principes qui régissent un acte d'interrogation:

1°) L'acte d'interrogation est lié à la valeur que les acteurs attribuent à la parole. Dans le domaine des recherches interculturelles, par exemple, Irvine (1978) montre que la proximité et le droit à l'interrogation sont soumis à des conventions culturelles différentes. Dans la population qu'elle a étudiée (les Wolof), la proximité est considérée comme dangereuse et même vulgaire, surtout par les individus de haute caste. Dans ce contexte culturel, une demande d'argument dans un test piagétien ne renvoie pas en priorité au contenu de la question, mais au fait même de devoir parler. Dans un contexte culturel de type occidental, où l'école joue un rôle central dans l'éducation, on peut au contraire penser que la parole, en tant que mode d'expression de la pensée, est culturellement valorisée, voire même que le pouvoir d'un acteur social réside davantage dans ses possibilités de prendre la parole que de la céder!

- 2°) Le degré de légitimité du contenu des questions peut varier en fonction de la culture des sujets: Toute question n'est pas bonne à poser, il peut y avoir des questions trappées d'interdit dont la seule formulation apparaît comme dangereuse. Aussi l'ethnologue abordant une culture inconnue peut-il préférer attendre d'être interrogé avant d'interroger, car il peut de la sorte se faire une idée sur les questions autorisées dans la culture qu'il étudie (Micheline Centlivres, communication personnelle).
- 3°) Le mode de questionnement peut varier selon les statuts sociaux du questionneur et du questionné: Examinant les conditions dans lesquelles les questions d'information «pures» sont possibles dans une population de tisserands du Gonja, Goody (1978) décrit quatre modes de questionnement différents (la demande d'information, les questions rhétoriques, la question de contrôle et les questions de déférence) et montre que l'utilisation de ces modes de questionnement varie en fonction du statut social relatif (âge, sexe, richesse, hiérarchie politique, par exemple) des acteurs sociaux impliqués. Les *questions de déférence* (qui ont la forme d'une recherche d'information, mais qui constituent en réalité des suggestions indirectes sous couvert d'ignorance) sont plus souvent employées par des individus de statut inférieur envers des individus de statut supérieur, alors que la demande d'information directe s'observe plutôt entre individus de même statut. Les individus de statut supérieur utilisent plus souvent, à l'égard des individus de statut inférieur, des *questions de contrôle* (visant par exemple à établir des faits, voire la responsabilité de ces faits) qui renforcent leur autorité. Selon Goody, le respect des statuts dévolus à chaque acteur impose un mode de questionnement qui peut quelquefois aller à l'encontre des buts institutionnels poursuivis: En situation didactique, par exemple, la reconnaissance et la préservation par l'élève du statut du maître peut favoriser le recours à des questions de déférence et inhiber les questions d'information considérées comme potentiellement menaçantes pour le statut du maître.
- 4°) La formulation d'une question peut varier en fonction de la situation sociale dans laquelle l'acte d'interrogation est effectué. S'intéressant à l'adéquation entre le type de demande et la situation sociale, Gibbs (1985) met en évidence que la formulation de demandes indirectes repose sur des conventions sociales qui permettent à chaque interlocuteur de comprendre rapidement la signification implicite de la demande. Les recherches de Gibbs révèlent cepen-

dant que la conventionnalité d'une demande ne peut être définie indépendamment de la situation sociale dans laquelle la demande est formulée. Il y a interaction entre la fréquence d'un certain type de demande et le contexte social dans lequel il est utilisé. Le locuteur et l'interlocuteur ont des savoirs spécifiques sur un grand nombre de situations sociales et le locuteur sait tenir compte de la spécificité de la situation pour formuler une demande qui soit facilement comprise par son interlocuteur.

- 5°) L'acte d'interrogation est soumis à des règles et à des conventions sociales dont l'activation est susceptible d'être négociée entre les acteurs impliqués. Brenner (1978) décrit quatre niveaux de règles qui régissent l'interaction questionneur-questionné et dont les acteurs ont une connaissance tacite: 1°) les règles formelles ou légales, comme les lois, la morale officielle et les codes éthiques; 2°) les règles de l'étiquette spécifiques à un groupe social ou à une culture particuliers (règles de politesse, par exemple); 3°) les règles relationnelles qui redéfinissent la manière dont les règles formelles et les règles de l'étiquette sont utilisées dans une situation d'interaction donnée; 4°) les règles spécifiques à une tâche particulière (jeu d'échecs, test, entretien, par exemple). Selon Brenner, un entretien renvoie toujours à ces quatre niveaux de règles, mais de manière différente selon que l'on considère la place du questionneur, ou la place du questionné: Alors que les actions du premier sont liées aux règles propres à la tâche, elles-mêmes en accord avec les règles de l'étiquette, les actions du second peuvent se référer aux règles relationnelles, c'est-à-dire à ses propres systèmes de croyances, opinions, sentiments, etc. Lorsque les règles relationnelles du questionné concordent avec les règles spécifiques de la tâche, l'entretien prendra la forme attendue par le chercheur, mais si tel n'est pas le cas, l'entretien prendra une forme différente de celle attendue par le questionneur. S'il ne peut pas être rétabli par des «techniques» connues du chercheur, le déroulement de l'entretien peut être menacé et la légitimité du chercheur risque d'être mise en cause. Selon Brenner, le pouvoir de l'enquêteur s'avère très fragile dès le moment où l'enquêté utilise ses propres normes pour contester le niveau des règles propres à la tâche, car l'enquêteur, étant donné son rôle, ne peut, contrairement à l'enquêté, répondre en se référant à ses normes personnelles:

«L'apparent manque de pouvoir du questionneur réside clairement dans le fait qu'il ne peut pas utiliser ses propres normes relationnelles pour répondre à une provocation du questionné. Il est tenu au rôle rigide requis par les critères de mesure.» (Brenner, 1978, p. 136; trad. pers.)

Brenner rapporte plusieurs exemples d'entretiens qui montrent que la stabilité dans les relations enquêteur-enquêté ne peut être atteinte que temporairement et que la définition de la tâche, le rôle des participants et les règles en jeu doivent être régulièrement négociées au cours de l'interaction.

Dans leur enquête sur le mode de vie des personnes âgées, Lazega et Modak (1983) définissent l'entretien comme un événement interlocutoire dans lequel l'enquêteur et l'enquêté «négocient mutuellement leur présence autour d'un micro». Selon eux, un entretien constitue, pour l'enquêté, à la fois une présentation explicite de soi et une auto-représentation implicite, cette double opération correspondant à une «cérémonie de présentation de soi» qui apparaît tout au long de l'entretien dans la manière dont l'enquêté s'adresse à l'enquêteur et dans la manière dont il le fait entrer, par l'utilisation de certaines marques interlocutoires, dans son discours.

En résumé, l'acte d'interrogation comporte en lui-même le pouvoir de changer le statut légal des acteurs, puisqu'il place le questionné dans l'obligation de répondre au questionneur. Il est soumis à des règles sociales qui permettent de savoir quelles questions sont autorisées dans la culture ou le groupe social considérés et quelle forme donner à la question, selon la situation sociale et les statuts sociaux des acteurs impliqués. La légitimité du questionneur fait partie intégrante de l'acte d'interrogation et, n'ayant pas à être continuellement négociée (De Fornel, 1983), elle joue le rôle de *régulateur* fonctionnel de l'entretien, assure, dans une certaine mesure, un déroulement non-menaçant pour la face des acteurs impliqués et permet que s'instaure entre eux un rapport de confiance. Mais le fait que l'entretien soit une situation d'interaction et de communication entre acteurs sociaux a deux conséquences: 1°) La légitimité de l'enquêteur n'est pas suffisante pour assurer la conduite de l'entretien, car même lorsqu'elle est établie conditionnellement, elle peut, comme le montre Brenner, être temporairement remise en cause et négociée. L'enquêteur peut alors momentanément perdre son pouvoir et se trouver dans une situation qui menace son identité ou qui menace la continuité de sa relation avec l'interrogé. 2°) Un acte d'interrogation

constitue une menace pour l'identité sociale et personnelle du questionné, car il l'incite à construire une image objectivée du réel qui met en cause ses propres images, représentations, croyances et celles d'autres individus ou d'autres groupes sociaux (Encrevé et De Fornel, 1983).

Toute réponse à une question s'inscrit donc dans un rapport de pouvoir entre questionneur et questionné. Elle est le résultat d'une négociation qui s'appuie sur la légitimité respective des acteurs. La réponse fait partie d'une chaîne d'interaction et de communication entre questionneur et questionné et ne peut être isolée ou dissociée de ses conditions (linguistiques et sociales) de production.

III. L'ACTE D'INTERROGATION EN SITUATION DE TEST

Dans ce paragraphe, nous allons rapporter quelques recherches qui, dans le domaine de la psychologie cognitive, illustrent le rôle de la situation d'interrogation dans l'actualisation des réponses de l'enfant.

Une première série de recherches illustre le pouvoir de l'acte d'interrogation en situation de test. Finn (1982a) soumet des enfants (âgés de 7 ans environ) qui ont préalablement passé l'épreuve de l'inclusion de classes et qui maîtrisent (ou non) la notion d'inclusion de classes, à une série de questions absurdes comme: «Si deux mouches montent le long d'une paroi, laquelle arrivera en haut la première?», «Est-ce qu'il y a plus de Oompahs (mot inventé) ou plus de Wombles (animaux mythiques connus des enfants)?», ainsi qu'à des questions sans significations (par exemple: «Y a-t-il plus de Oak-keys ou plus de Yukkays?»). Les résultats montrent que pratiquement tous les sujets *répondent* à ces questions sans remettre en cause la validité de la question. Les réponses à la première question révèlent cependant que les enfants qui maîtrisent la notion d'inclusion de classes lors du prétest, donnent des réponses différentes de ceux qui ne maîtrisent pas la notion d'inclusion: Les premiers donnent plus souvent des réponses qui font preuve d'une réflexion sur les termes mêmes de la question, alors que les seconds ont tendance à donner une réponse sur la base d'un présupposé subjectif (ils présupposent, par exemple, qu'une des mouches est plus grosse). Les réponses à la deuxième question montrent que sur 23 sujets, 20 répondent qu'il y a plus de «Wombles» parce qu'ils les connaissent. Les enfants répondent donc à la question par «ancrage

assimilatif», c'est-à-dire en ramenant l'élément inconnu («Oompahs») à un élément connu «Wombles». Quant aux réponses observées dans les questions sans signification, elles suscitent plus de surprise chez les enfants qui maîtrisent la notion d'inclusion que chez ceux qui ne la maîtrisent pas; mais, dans les deux cas, les enfants ne remettent pas en cause la validité de la question, mais essaient de répondre en transformant, par exemple, un des mots sans signification en un mot connu. Lorsque, à la fin de l'expérimentation, l'expérimentateur demande à l'enfant s'il juge que les questions posées étaient intéressantes ou idiotes, 15 enfants sur 24 répondent qu'elles étaient intéressantes, cette proportion étant plus élevée chez les enfants qui ne maîtrisent pas la notion d'inclusion.

Hughes et Grieve (1983) reprennent le même type d'expérimentation en posant à des enfants âgés de 5 et 7 ans des questions absurdes comme: «Le lait est-il plus grand que l'eau?»; «Le rouge est-il plus lourd que le jaune?». Les résultats montrent que tous les enfants de 5 ans (sauf un) et de 7 ans répondent à la question sans la remettre en cause. Cependant les enfants de 5 ans semblent davantage enclins que ceux de 7 ans à ajouter une information supplémentaire à la question, par exemple, «Il y a plus de lait que d'eau, quand on les verse dans des bouteilles». Les enfants de 7 ans ont, eux, plus souvent tendance à répondre en se limitant aux termes mêmes de la question, par exemple: «Le lait est plus grand parce qu'il est plus crémeux».

L'Equipe Élémentaire de l'IREM de Grenoble, dans son article intitulé «L'âge du Capitaine» (1980), rapporte une recherche dans laquelle des enfants fréquentant l'école primaire sont confrontés à des problèmes arithmétiques absurdes comme: «Il y a 7 rangées de 4 tables dans la classe, quel est l'âge de la maîtresse?» accompagnés de la question: «Que penses-tu de ce problème?». Il ressort de cette recherche que trois-quarts des enfants de 8-9 ans et un tiers environ des enfants de 10-11 ans répondent à ces problèmes. Parmi les enfants de 10-11 ans, seuls 10% environ expriment un doute sur la validité des problèmes posés. Les exemples de réponses rapportés révèlent que les élèves se basent souvent sur les données du problème pour calculer la réponse, effectuant par exemple l'opération 4×7 pour conclure que la maîtresse a 28 ans.

Bell (1986b) propose à 24 enfants âgés de 4 à 6 ans une tâche non définie qui se déroule ainsi: L'expérimentatrice donne à l'enfant 4 petits rectangles de papier coloré, 8 grains de raisins secs et 4 noisettes; elle

lui demande de taire un «sutemi» (nom inventé). Si l'enfant ne répond pas, l'expérimentatrice répète la consigne trois fois, puis dit à l'enfant de «faire ce qu'il pense». Les résultats montrent qu'au début de l'interaction, la plupart des sujets expriment des réactions de surprise, mais qu'à la fin de l'interrogation, 20 sujets ont répondu à la demande de l'expérimentatrice et que seuls 4 sujets ne l'ont pas fait.

Une seconde série de recherches porte sur le rôle des présupposés contenus dans une question. Hundeide (1981) fait passer l'épreuve de la conservation des liquides à des enfants âgés de 5-7 ans, en transformant la question de conservation de la manière suivante: «Peux-tu me dire pourquoi il y a plus de Coca dans ce verre (verre différent) que dans celui-là (verre de départ)?». La formulation de la question contient donc un présupposé de non-conservation de la quantité. Une autre séquence d'égalisation-transvasement est ensuite répétée dans sa formulation classique et permet d'évaluer le niveau opératoire des enfants. Les résultats sont étonnants, puisqu'ils montrent que 56 enfants sur 62, qu'ils soient non-conservants ou conservants, acceptent le présupposé non-conservant contenu dans la question sans le remettre en cause. Sur les 6 enfants qui rejettent le présupposé non-conservant, 5 le font parce qu'ils pensent qu'il y a moins de Coca dans le verre désigné par l'expérimentateur et un seul le fait pour affirmer la conservation. Ces résultats, qui montrent une inconsistance dans les conduites logiques de l'enfant, révèlent, selon Hundeide, que la maîtrise de la notion en jeu n'est pas une condition suffisante pour que l'enfant remette en cause le présupposé non-conservant de la question: La soumission aux présupposés de l'expérimentateur, ce que Hundeide appelle la «congruence contractuelle», semble dans ce cas primer sur la «consistance logique», comme s'il valait mieux, pour l'enfant, être en accord avec l'expérimentateur, qu'exprimer ses propres convictions logiques. Nous avons montré dans la recherche «jeu de rôle», présentée dans le chapitre 9, que les «sujets» interrogés par les RP non-conservants qui formulaient une question contenant un présupposé non-conservant, adoptaient la même conduite.

Dans une autre recherche, Hundeide (1985) montre que l'acceptation des présupposés non-conservants ne dépend pas de l'autorité de l'expérimentateur. En effet lorsque l'expérimentateur pose à l'enfant la question de conservation classique, en ajoutant «Je crois qu'il y en a plus ici», donc en incluant un jugement non-conservant, seul un enfant sur 16 (de 7 à 8 ans) se conforme à la suggestion non-conservante, et 13 y résistent en donnant un jugement conservant. Selon Hundeide, le

facteur critique n'est pas l'autorité de l'expérimentateur, mais le nombre de réponses que la question autorise. Dans une autre expérience (Hundeide, 1985), une enfant est formée à faire passer l'expérience de la même manière que l'expérimentatrice. Elle fait passer l'épreuve de la conservation du nombre en formulant, après la transformation d'une des rangées, une question contenant un présupposé non-conservant. Les résultats montrent que beaucoup de sujets réagissent avec surprise et riant, mais que la moitié des enfants fournissent des jugements non-conservants, comme le nombre de réponses possibles à la question le laissait supposer. Cette proportion est plus petite que lorsque l'expérimentateur est un adulte, mais plus grande que lorsque la formulation de la question de conservation est classique. Hundeide en conclut que les réponses des enfants ne sont déterminées, ni par l'autorité de l'expérimentateur, ni par le développement de structures opératoires, mais par un principe de plausibilité et d'intrication qui rend certaines réponses plus plausibles que d'autres.

Il nous semble, quant à nous, que les résultats rapportés par Hundeide mettent précisément en évidence le fait que le degré de légitimité de l'expérimentateur est indissociable de l'acte d'interrogation lui-même, acte que nous avons par ailleurs décrit dans ses dimensions à la fois sociales et pragmatiques. La seule prise en compte du nombre de réponses autorisées par la question risque, à notre avis, de réduire le processus d'actualisation d'une réponse à un phénomène de probabilité et d'amener en fin de compte à négliger le contexte d'interaction et de communication dans lequel toute réponse est actualisée.

Ces recherches permettent de mettre en évidence l'existence d'un *contrat d'interrogation* sur lequel l'enfant se fonde pour actualiser sa réponse. A partir des recherches citées, trois règles contractuelles peuvent être décrites:

- 1°) L'enfant attend de l'adulte qu'il pose des questions auxquelles il y a une réponse. Un exemple de Finn (1982a, p. 28) illustre ce propos. A la question «Est-ce que ce sont de bonnes ou de mauvaises questions?», un enfant répond à l'expérimentateur que les questions étaient bonnes «parce que vous les posez» et exclut que l'expérimentateur puisse poser des questions idiotes. En outre, les enfants qui jugent que les questions ne sont pas stupides, excluent toute possibilité que l'expérimentateur pose des questions stupides, alors que les enfants qui jugent certaines questions stupides, excluent moins souvent cette possibilité. Les enfants ne remettent donc pas

en cause l'acte d'interrogation lui-même. L'expérimentateur ayant légitimement le droit (reconnu par les deux parties) d'interroger, l'enfant actualise une réponse à l'intérieur du cadre fixé par les présupposés de l'expérimentateur, sans le remettre en question. Par une question comme «og giddy wo giddy glob?» (sans signification!), Finn (1982a) rompt donc cette règle du contrat à l'insu de l'enfant, qui continue à se conduire selon la règle du contrat habituellement en vigueur dans le contexte didactique (Elbers, 1986) ou éducatif (Wertsch, 1985).

- 2°) L'enfant attend de l'adulte qu'il formule la question de telle sorte à lui faciliter, et en aucun cas à lui barrer, l'accès à la réponse correcte. L'adulte a, dans de nombreux contextes, un rôle éducatif envers l'enfant. A ce titre là, il est amené à poser un grand nombre de questions à l'enfant, dont la plupart servent à vérifier la présence d'un savoir ou à orienter, de manière directe ou indirecte, l'enfant vers l'acquisition d'un savoir. Une question qui, comme dans l'expérience de Hundeide (1981), présuppose un jugement non-conservant, rompt donc cette règle du contrat. L'enfant qui croit trouver, dans la formulation de la question, un indice des attentes de l'expérimentateur, accepte donc le présupposé de l'expérimentateur, même si, comme le montre Hundeide, cette nouvelle réponse le conduit à se contredire. De même dans la recherche de Hughes et Grieve (1983) citée plus haut, le qualificatif «plus grand que» placé entre «le lait» et «l'eau» induit le présupposé que le lait et l'eau sont grands et qu'il suffit de trouver en quoi ils sont grands pour pouvoir les comparer et fournir une réponse.
- 3°) L'enfant attend que les indices fournis par la formulation du problème, comme par exemple les données 7 et 4 dans le problème de «l'âge de la maîtresse», soient utiles à la résolution de la tâche (Chevallard, 1985, cité par Schubauer-Leoni, 1986a). En réunissant en un seul énoncé des données qui sont en réalité inutilisables pour la résolution du problème, les problèmes arithmétiques posés dans la recherche de l'Equipe Elementaire de l'IREM de Grenoble (1980) rompent donc le contrat implicite attendu par l'enfant. Cet aspect est clairement illustré dans un des exemples rapportés. Un enfant à qui on a soumis le problème suivant: «Tu as 10 crayons rouges dans ta poche gauche. Quel âge as-tu?» répond: «20 ans». Comme on lui fait remarquer qu'il sait qu'il n'a pas 20 ans, il réplique: «Oui, mais c'est de ta faute, tu ne m'as pas donné les bons nombres».

Les conduites des enfants dans les quatre recherches présentées montrent que lorsque la formulation de la question rompt avec une ou plusieurs de ces règles, notamment lorsque la question surprend l'enfant ou contient des éléments inconnus, l'enfant s'arrange pour redonner un sens à la situation:

- en ramenant, par ancrage assimilatif (Finn, 1982a) des éléments inconnus à des éléments connus. Il le fait de deux manières différentes: soit en ne tenant pas compte du terme inconnu (comme «Yoompah») dans sa réponse et en ne considérant que le terme connu («Womble»), soit en transformant le terme inconnu en un terme connu («wug», mot inconnu, devient «wog», terme péjoratif signifiant «bougnoule»);
- en cherchant dans d'autres contextes les éléments implicites qui lui permettent de donner une signification à la question. A la question de Hughes et Grieve (1983), «Le rouge est-il plus lourd que le jaune», un enfant répond que le rouge est plus lourd: A l'école, la peinture rouge est contenue dans un plus gros pot que la peinture jaune;
- en se référant aux questions précédentes de l'expérimentateur: A la question «Deux mouches... » qui suit la question «lait/eau», un enfant dit qu'une mouche arrivera la première «parce qu'elle a bu du lait!» (Hughes et Grieve, 1983). Les travaux sur l'effet de la répétition de la question (Rose et Blank, 1974; Samuel et Bryant, 1984) et sur les questions épistémiques de second ordre (appelées aussi questions «régulatives» ou «rhétoriques») (Light, Gorsuch et Newman, 1987) ont montré qu'une même question, répétée deux fois, ou répétée par des expérimentateurs différents, peut être interprétée différemment par l'enfant;
- en ajoutant l'information nécessaire, voire en créant une fiction, qui permette de répondre à la question. Un exemple rapporté par Finn (1982a) est intéressant à cet égard. A la question «Est-ce qu'il y a plus de Oak-keys ou plus de Yukkays?» (deux mots inventés) un enfant répond:

«Enf. : I think its more Yukkies, 'cause there's more ghosties

«Exp : what?

«Enf. : more ghosties

«Exp : what are more ghosties?

- «Enf. : and witches
- «Exp : what's that got to do with it?
- «Enf. : they're yeuchie (a term of distaste phonetically very similar, which when uttered was accompanied by a facial distortion [...])
- «Exp : ooh!» (Finn, 1982, p. 24-25; intraduisible!)

Cet exemple (non commenté par Finn) pourrait s'intituler «l'arroseur arrosé»! L'enfant répond comme si la question de l'adulte avait une signification tout à fait précise, au point que l'expérimentateur est décontenancé par la réponse et prend en quelque sorte une «longueur» de retard! Nous avons nous-mêmes relevé des exemples de ce type dans la description clinique de la conservation des liquides (chapitre 7, p. 188), quand, à l'item de contresuggestion, l'enfant (Maria) entraîne l'expérimentateur dans sa propre fiction.

Ces différentes conduites appellent deux conclusions:

- A. Même lorsque l'expérimentateur confronte l'enfant à une question qui, de son point de vue, est absurde, l'enfant est susceptible de parvenir à donner (ou à redonner) une signification à la tâche qui lui permet de répondre (presque envers et contre tout!) à la question de l'expérimentateur; ceci révèle que l'actualisation d'une réponse résulte d'une extraordinaire activité d'attribution de significations de la part de l'enfant. Autrement dit, même quand l'expérimentateur pose des questions sans significations, l'enfant ne répond pas n'importe quoi, mais élabore sa réponse sur la base d'un certain nombre de présupposés implicites qu'il reconstruit lui-même si nécessaire.

En bref, on voit donc que ce n'est pas le contenu (absurde ou non) de la question en soi qui détermine la réponse de l'enfant, mais la nature du contrat d'interrogation qui régit l'acte d'interrogation.

- B. En ne remettant pas en cause le bien-fondé de la question de l'expérimentateur, l'enfant attribue implicitement ses difficultés à trouver la réponse, à sa propre ignorance ou à sa propre incompréhension, et non à l'étrangeté de la situation. Une recherche de Markman (1977) montre à ce propos que des enfants (de 6 à 8 ans) qui reçoivent des instructions incomplètes (ne leur permettant pas de comprendre la réalisation d'un tour de magie), ont beaucoup de peine à réaliser qu'ils ne peuvent pas comprendre ces instructions, parce

que certaines informations leur manquent. L'expérimentateur, de son point de vue, sait que la question qu'il pose à l'enfant est absurde. Mais ayant lui-même le rôle de mener et de contrôler la situation, il peut prendre le risque relationnel de rompre le contrat d'interrogation attendu par l'enfant. L'enfant, de sa place de sujet, ne peut facilement faire l'hypothèse d'une rupture du contrat d'interrogation, car il prendrait alors un double risque sur le plan relationnel: celui de se mettre lui-même dans une position fâcheuse en commettant, par l'invalidation du contrat à l'œuvre, un acte sanctionnable par l'expérimentateur; et celui de mettre l'expérimentateur dans une position fâcheuse en lui faisant perdre le contrôle de la situation. Par conséquent, en répondant à la question de l'expérimentateur sans en remettre les présupposés en cause, l'enfant évite le conflit relationnel qui pourrait surgir de la rupture du contrat, au risque (comme dans l'expérience de Hundeide, 1981) de se contredire sur le plan de ses convictions logiques, mais avec le bénéfice cependant de ne pas contredire l'expérimentateur et de préserver leurs relations.

En bref, une réponse est le résultat d'un acte d'interrogation qui, du point de vue pragmatique, constitue ce que Ducrot (1972) appelle un acte juridique (c'est-à-dire une transformation de la position des interlocuteurs), et qui, du point de vue social, repose sur la légitimité des acteurs impliqués. Considéré dans la situation de test, l'acte d'interrogation est régi par un certain nombre de règles qui forment un contrat expérimental, sur lequel l'enfant s'appuie pour actualiser sa réponse. Lorsque le contrat expérimental est rompu par l'expérimentateur, l'enfant continue par une activité intense d'attributions de significations, à se conduire en fonction du contrat attendu, ce qui, nous l'avons montré, remplit une fonction de régulation sociale.

Dans le paragraphe suivant, nous rapporterons une recherche portant sur l'extinction de la notion de conservation que nous réinterpréterons en terme de contrat expérimental et qui nous amènera ensuite à effectuer une recherche expérimentale sur le rôle du contrat expérimental.

IV. UN EXEMPLE DE REINTERPRETATION D'UNE SITUATION DE TEST EN TERME DE CONTRAT EXPERIMENTAL: LA RECHERCHE DE STRAUSS, DANZIGER ET RAMATI (1977) SUR L'EXTINCTION DE LA NOTION DE CONSERVATION DU POIDS

Une des questions classiquement posées à propos de l'acquisition de la notion de conservation concerne l'origine empirique ou logique de cette notion. Deux conceptions s'opposent: Selon la première, le jugement conservant découle de l'expérience des propriétés physiques et de leurs transformations; selon la seconde, le jugement conservant découle au contraire de la nécessité logique issue de l'avènement des structures opératoires concrètes (Schultz, Dover et Arsel, 1979).

Une des techniques utilisées pour tester cette alternative consiste à placer des sujets conservants devant un constat empirique contraire à leur conviction logique. Dans la conservation du poids par exemple, l'expérimentateur enlève, à l'insu des sujets, un peu de pâte à modeler et laisse les sujets conservants vérifier le poids des objets sur la balance. Notre but n'est pas ici d'entrer dans ce débat, mais de rapporter à titre d'exemple, une recherche de Strauss, Danziger et Ramati (1977), qui est basée sur ce paradigme et qui nous semble pouvoir être réinterprétée en terme de contrat expérimental.

Discutant de certains résultats expérimentaux (par exemple ceux de Smedslund, 1961) qui montrent que les sujets conservants, face à un constat empirique contraire à leurs convictions logiques, régressent à la non-conservation, Strauss, Danziger et Ramati (1977) avancent deux types d'objections: 1°) La plupart des recherches ne considèrent que les jugements des sujets et négligent les arguments; 2°) tous les chercheurs ayant travaillé selon cette procédure, sont partis du présupposé que seule la notion de conservation du poids entrait en jeu dans le raisonnement des sujets. Selon Strauss *et al.*, le changement de jugement des sujets devant le constat de déséquilibre de la balance pourrait provenir d'une incompréhension, non pas de la notion de conservation du poids, mais de la notion de gravité ou d'une incompréhension du fonctionnement des leviers de la balance. Ils font donc l'hypothèse que, face au constat de déséquilibre de la balance, les sujets abandonneront, non pas la notion de conservation du poids, mais les notions liées à la gravité, ou au fonctionnement des leviers de la balance.

Pour vérifier cette hypothèse, ils proposent à 30 étudiants en psychologie, âgés de 20 à 25 ans, une expérience qui se déroule en trois temps: le prétest permet de vérifier que les sujets comprennent (1) le fonctionnement des leviers de la balance à plateaux; (2) la notion de conservation de la matière; (3) la notion de gravité; (4) la notion de conservation du poids. La phase d'entraînement porte sur la conservation du poids et se déroule ainsi: Lors de la transformation de l'une des boules (qui pèsent 50 grammes), l'expérimentateur enlève, à l'insu du sujet, un peu de pâte à modeler; il propose ensuite au sujet de peser les objets sur une balance à plateaux (constat empirique) et lui demande de justifier le déséquilibre observé. A la fin de cette phase, l'expérimentateur demande au sujet si l'effet de la force de gravité est le même des deux côtés de la balance et lui dit: «Si on mettait la boule sur une balance de salle de bain, l'autre boule (celle qui est transformée) pèserait-elle 50 grammes ou moins de 50 grammes?». Dans le post-test, les sujets passent la même épreuve de conservation du poids qu'au prétest.

Les résultats montrent qu'au prétest, les 30 sujets comprennent les quatre notions en jeu. Tous les sujets comprennent notamment que la force de gravité qui s'exerce sur les deux boules est la même, et que le fonctionnement des leviers de la balance ne dépend pas de la position des objets sur les plateaux, mais de la distance entre le centre des plateaux et le point de fixation des bras.

Dans la phase d'entraînement par contre, seuls 9 sujets sur 30 (30%) maintiennent leur jugement conservant après le constat empirique, et disent à l'expérimentateur qu'il leur a joué un tour, ou qu'un peu de pâte à modeler a dû tomber, ou encore que la balance ne marche pas. Les 21 autres sujets (70%) modifient leur jugement après le constat empirique. Lorsqu'à la fin de cette phase, l'expérimentateur demande quel serait le poids des objets sur une balance de salle de bain, 25 sujets (sur 30) pensent tout de même que, placée sur une autre balance, la boule transformée pèserait autant que la boule de référence.

Au post-test, 19 sujets sont conservants et 11 sont non-conservants. Parmi les 19 sujets conservants au post-test, 9 sujets sont les mêmes que ceux qui avaient maintenu leur jugement conservant dans la phase d'entraînement et 10 sujets avaient au contraire donné un jugement non-conservant après le constat empirique, mais admis la conservation du poids sur une balance de salle de bain. Lorsqu'on demande à ces 10 sujets pourquoi ils ont donné un jugement non-conservant dans la phase

d'entraînement et pourquoi maintenant ils ont changé d'avis, ces sujets répondent que c'est la position des objets sur les plateaux de la balance qui provoque un déséquilibre; ils font donc une distinction entre le poids des objets et le déséquilibre de la balance. Les 11 sujets qui sont non-conservants au post-test, avaient, lors de la phase d'entraînement, donné un jugement non-conservant après le constat empirique. Sur ces 11 sujets, 6 avaient admis la conservation du poids sur une balance de salle de bain et 5 ne l'avaient pas admise. Au post-test, ces 11 sujets justifient leurs jugements non-conservants en se référant au constat de déséquilibre de la balance, mais introduisent, eux aussi, une distinction entre la conservation du poids et le fonctionnement de la balance à plateaux (emplacement des objets sur la balance).

Selon Strauss et al., si les jugements non-conservants obtenus au post-test pourraient être interprétés comme le signe d'une régression opératoire, l'analyse des arguments infirme cette hypothèse, car les sujets ne donnent pas des arguments de type préopératoire (basés par exemple sur la forme des objets), mais invoquent la position des objets sur les plateaux, c'est-à-dire le fonctionnement des leviers de la balance. Il n'y aurait donc pas, selon Strauss et al., régression opératoire, mais plutôt changement dans la compréhension du fonctionnement des leviers de la balance.

La prise en compte du contrat expérimental qui gère la situation expérimentale suggère, selon nous, une interprétation complémentaire. L'expérimentateur, lorsqu'il enlève un peu de pâte à modeler à l'insu des sujets, rompt une règle du contrat expérimental: Alors que le sujet croit connaître toutes les manipulations faites par l'expérimentateur (qui transforme une des boules sous ses yeux), ce dernier effectue en réalité une manipulation (enlever de la pâte) qui modifie les données du problème. Le déroulement de l'interaction et les conduites de l'expérimentateur ne laissent aucune raison au sujet de supposer que le contrat implicite, qui régit habituellement ce type de situation, a été modifié. Le sujet croit posséder toutes les données du problème, alors qu'il lui manque une information essentielle: le retrait de la pâte à modeler. Constatant le déséquilibre de la balance, le sujet n'a donc aucune raison de contester ce déséquilibre et, par conséquent, il modifie son jugement en fonction du constat empirique.

On peut, à partir des résultats de la recherche de Strauss et al. mettre en évidence deux types de conduite face au constat de déséquilibre de la balance:

- a) Le sujet maintient son jugement conservant initial en invoquant, soit l'intervention d'autres variables, comme par exemple, une manipulation volontaire de l'expérimentateur; soit des circonstances extérieures incontrôlées (chute d'un morceau de pâte à modeler lors de la transformation ou mauvais fonctionnement de la balance). Dans les deux cas, le sujet exprime explicitement la possibilité d'une rupture du contrat expérimental implicite attendu, mais dans le premier cas, il le fait en mettant directement l'expérimentateur en cause (ce qui du point de vue relationnel implique une grosse prise de risque), alors que dans le second cas, il attribue la rupture du contrat à des circonstances indépendantes de l'expérimentateur, diminuant sans les supprimer, les risques de conflit relationnel. Les résultats de la recherche de Strauss *et al.* montrent que très peu de sujets adoptent ce type de conduites;
- b) le sujet modifie son jugement conservant initial en se basant sur le constat empirique. Cette conduite est nettement plus fréquente que la précédente car, comme nous l'avons montré, elle découle directement du contrat expérimental implicite attendu par le sujet et limite par conséquent au maximum les risques de conflit relationnel.

Selon notre interprétation, les résultats de Strauss *et al.* révèlent cependant encore l'existence d'une *conduite intermédiaire*: considérer le déséquilibre de la balance et la non-conservation du poids comme deux événements indépendants qui ne relèvent pas des mêmes causes et qui sont par conséquent parfaitement *conciliables*. Ainsi, les sujets (qu'ils soient non-conservants ou conservants au post-test) expliquent le déséquilibre observé dans la phase d'entraînement par le type de balance utilisée, et la plupart d'entre eux (25 sujets sur 30) admettent la conservation du poids sur une balance de salle de bain. Tout se passe donc comme si les sujets dissociaient la notion abstraite de conservation du poids des événements observables dans le contexte expérimental actuel. Cette conduite nous semble particulièrement intéressante, car elle revêt une fonction à la fois *sociale*, *cognitive* et *affective*: Du point de vue social, elle permet aux sujets de ne pas remettre en cause le contrat expérimental, et donc de maintenir l'équilibre de leur relation avec l'expérimentateur; du point de vue cognitif et affectif, elle permet aux sujets de ne pas émettre de jugements logiquement contradictoires et d'éviter le conflit interne (la «dissonance cognitive») qui pourrait résulter d'un sentiment de contradiction.

En nous inspirant de la recherche de Strauss *et al.*, nous nous proposons maintenant d'illustrer expérimentalement comment une modification du contrat expérimental peut, dans certaines conditions, modifier les réponses du sujet.

V. LE RÔLE DU CONTRAT EXPÉRIMENTAL DANS L'ACTUALISATION D'UNE RÉPONSE: ILLUSTRATION EMPIRIQUE

1. Introduction

Dans notre interprétation de la recherche de Strauss *et al.*, nous avons fait l'hypothèse que l'actualisation d'une réponse par le sujet reposait sur l'existence d'un contrat expérimental implicite, sur lequel le sujet peut s'appuyer pour interpréter la situation et comprendre quelle est la réponse attendue par l'expérimentateur. Dans cette recherche, le contrat expérimental était changé, sans que l'expérimentateur ne fournisse aux sujets des indices explicites leur permettant de percevoir ou de supposer ce changement.

Une question reste en suspens: Ou'advierait-il si l'expérimentateur (ou un deuxième expérimentateur) essayait de donner au sujet des *indices explicites* signalant une modification du contrat expérimental habituel? Autrement dit, serait-il possible, étant donné la relation asymétrique existant entre l'expérimentateur et le sujet en situation de test et la force illocutoire de tout acte d'interrogation (cf. § II), de modifier le contrat expérimental attendu, tout en créant expérimentalement les conditions sociales permettant au sujet de maintenir son jugement initial et de remettre en cause la nature du contrat expérimental? En d'autres termes, pourrait-on créer une situation de test dans laquelle une des règles implicites du contrat expérimental serait rompue, sans que le sujet ne modifie sa réponse initiale? Nous nous demandons si une modification du contrat expérimental attendu peut, selon les indices fournis au sujet sur la nature du contrat expérimental en jeu, susciter des conduites différentes chez les sujets. S'il était possible de montrer qu'en modifiant la nature des indices donnés au sujet pour lui permettre d'interpréter le type de contrat expérimental à l'oeuvre, on modifie également l'actualisation de sa réponse, on montrerait expérimentalement le rôle du contrat expérimental dans l'actualisation d'une réponse.

Telles sont les questions auxquelles notre recherche, inspirée de celle de Strauss *et al.*, tentera de répondre.

2. Méthode

2.1. Résumé du déroulement

La recherche porte sur un groupe de sujets *conservants* à l'épreuve de la conservation du poids. Elle se déroule en deux temps:

- Temps 1:

Interrogé par une première expérimentatrice (Exp 1), chaque enfant passe individuellement l'épreuve de la conservation du poids. Chaque item de transformation comprend une *phase de jugement* sur le poids et une *phase de constat empirique* (l'enfant peut vérifier son jugement à l'aide d'une balance). La situation est manipulée de telle sorte que le constat empirique *infirme* le jugement conservant des sujets: L'Exp 1, au cours de la transformation d'une des boules, *enlève*, à l'insu de l'enfant, un peu de pâte à modeler. Il y a donc *rupture du contrat expérimental attendu*.

Les sujets sont répartis dans deux conditions expérimentales: la condition «Magie» et la condition «Sans Magie». En *condition «Magie»*, une seconde expérimentatrice (Exp 2) évoque une nouvelle règle contractuelle, à savoir que l'Exp 1 pourrait parfois «faire de la magie». Les sujets, lors du constat empirique de déséquilibre de la balance pourraient donc évoquer cette consigne pour expliquer la non-congruence entre leur jugement conservant et le constat empirique. En *condition «Sans Magie»*, l'Exp 2 est présente, mais n'intervient pas.

- Temps 2:

Immédiatement après le temps 1, l'enfant, interrogé par l'Exp 2 (en l'absence de l'Exp 1), passe l'*épreuve classique* de la conservation du poids (donc sans constat empirique).

2.2. Population

La population comprend 48 enfants (25 garçons et 23 filles) âgés de 10 ans;8 mois à 11 ans;8 mois et fréquentant la cinquième année primaire de deux écoles du Canton de Neuchâtel. Sur ces 48 sujets, 7

sont d'origine sociale supérieure (S), 18 sont d'origine sociale moyenne (M) et 19 sont d'origine sociale inférieure (I). L'origine sociale n'a pas pu être déterminée pour 4 sujets.

L'âge et le degré scolaire des élèves ont été choisis en fonction de leur niveau opératoire attendu dans l'épreuve de la conservation du poids, des sondages préalables ayant montré que les élèves de cinquième année primaire sont généralement conservants. En réalité, 13 enfants de la population prévue, qui avaient actualisé un jugement non-conservant lors du premier item de transformation du temps 1 (item 2) ont dû être écartés de l'échantillon.

La moitié de cette population, soit 24 sujets (12 garçons et 12 filles) est assignée à la condition «Magie», l'autre moitié (13 garçons et 11 filles) à la condition «Sens Magie». La répartition des sujets dans chaque condition est contrôlée en fonction de l'origine sociale.

2.3. Expérimentatrices et lieu

La recherche s'est déroulée dans deux écoles primaires des environs de Neuchâtel. Chaque élève a été vu individuellement dans une salle de classe tranquille.

Les enfants sont interrogés par deux expérimentatrices: Exp 1 et Exp 2. Au temps 1, l'Exp 1 interroge chaque enfant en présence de l'Exp 2. Au temps 2, l'Exp 2 interroge chaque enfant en l'absence de l'Exp 1.

2.4. Matériel

- 3 boules de pâte à modeler: Une boule jaune (A) et une boule verte (A') de même poids; une seconde boule jaune (B) plus légère que la boule A, la différence de volume n'étant cependant pas perceptible à l'œil nu.
- Une balance à plateaux (de 15 cm de diamètre environ). Un carton de 45 x 30 cm et de 5 cm de hauteur dissimule le socle de la balance. Fermé du côté de l'enfant, ce carton est ouvert sur la tranche, du côté de l'Exp qui peut y dissimuler une des boules de pâte à modeler.

- 2 masses de pâte à modeler: une bleue et une brune pour la passation du temps 2.

L'expérience a été filmée en vidéo.

2.5. Procédure

2.5.1. Temps 1

La balance, dont le socle est caché par un carton, est posée au milieu de la table. L'Exp 1 et l'enfant sont assis l'un en face de l'autre. La balance est placée entre eux, au milieu de la table. L'Exp 2 est assise entre l'Exp 1 et l'enfant. La boule jaune A et la boule verte A', de même poids, sont bien en vue, devant l'Exp 1. La boule jaune B (plus légère) est cachée sous le carton.

L'Exp 1 montre la balance à l'enfant et s'assure qu'il en connaît le fonctionnement.

Le temps 1 comprend 5 items composés chacun (a) d'une phase de jugement et (b) d'une phase de constat empirique:

Item 1 (2 boules de même poids)

(a) *Phase de jugement*: L'Exp 1 prend les boules A et A' et demande à l'enfant: «Si je mets cette boule (A) sur un plateau et cette boule (A') sur l'autre plateau, est-ce qu'elles vont peser la même chose ou est-ce qu'il y en a une qui sera plus lourde que l'autre?».

(b) *Phase de constat empirique*: Lorsque l'enfant a répondu, l'Exp 1 met les boules sur la balance et demande à l'enfant si les boules pèsent ou non la même chose.

Item 2 (boule A' / saucisse B)

(a) *Phase de jugement*: L'Exp 1 enlève les boules A et A' des plateaux et, en passant devant le carton qui couvre le socle de la balance, échange, à l'insu de l'enfant, la boule A contre la boule B (jaune aussi, mais plus légère). Elle la transforme en saucisse devant l'enfant et demande: «Si je mets la boule sur un plateau et la saucisse sur l'autre plateau, est-ce qu'elles vont peser la même chose ou est-ce qu'il y en a

une qui va être plus lourde ou plus légère, qu'est-ce que tu penses?». Quand l'enfant a donné son jugement, l'Exp 1 lui demande un argument.

Les enfants qui, lors de cet item, n'actualisent pas un jugement conservant, sont éliminés de la population.

Si l'enfant est assigné à la condition «Magie», l'Exp 2 interrompt alors le déroulement, s'approche de l'enfant et lui dit: «Je voudrais te dire quelque chose, quelquefois cette dame (elle désigne l'Exp 1) fait de la magie et quelquefois, elle fait un exercice, alors c'est toi qui dois deviner quand elle fait de la magie et quand elle n'en fait pas. Alors tu regardes bien et tu réponds bien comme toi tu penses que c'est juste.»

Si l'enfant est assigné à la condition «Sans Magie», l'Exp 2 n'intervient pas.

(b) *Phase de constat empirique*: L'Exp 1 pose alors la boule A' et la saucisse B sur la balance et, après que l'enfant a constaté l'inégalité, demande un argument à l'enfant.

Item 3 (boules A et A')

L'Exp 1 remet la saucisse B en boule et, en passant devant le carton, l'échange à nouveau contre la boule jaune A. Les consignes et le déroulement sont les mêmes qu'à l'item 1.

Item 4 (boule A'/galette B)

L'Exp échange à nouveau la boule jaune A' contre la boule jaune B plus légère et la transforme en galette. Les consignes et le déroulement sont les mêmes qu'à l'item 2.

Si l'enfant est assigné à la condition «Magie», l'Exp 2 intervient comme à l'item 2.

Item 5 (boules A et A')

Déroulement et consignes identiques aux items 1 et 3.

Item 6 (boule A / petits morceaux B)

Après un nouvel échange de la boule A contre la boule B, l'Exp 1 partage la boule B en petits morceaux. Même déroulement et mêmes consignes qu'aux items 2 et 4.

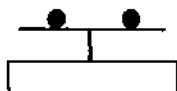
Intervention de l'Exp 2 si l'enfant est assigné à la condition «Magie».

Résumé du déroulement du temps 1

item 1

(2 boules de même poids)

- (a) phase de jugement
- (b) phase de constat empirique



item 2

(boule → saucisse plus légère)

- (a) phase de jugement

N.B. Ne sont retenus pour l'expérience que les sujets qui actualisent un jugement conservant

condition «Magie»: intervention de l'Exp 2

condition «Sans Magie»: pas d'intervention de l'Exp 2

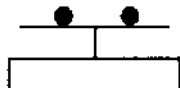
- (b) phase de constat empirique



item 3

(deux boules de même poids)

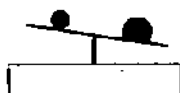
- (a) phase de jugement
- (b) phase de constat empirique



item 4

(boule → galette plus légère)

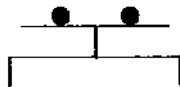
- (a) phase de jugement
intervention de l'Exp 2 en condition «Magie»
- (b) phase de constat empirique



item 5

(deux boules de même poids)

- (a) phase de jugement
- (b) phase de constat empirique



item 6

(boules → morceaux plus légers)

- (a) phase de jugement
intervention de l'Exp 2 en condition «Magie»
- (b) phase de constat empirique



2.5.2. Temps 2 (épreuve classique de la conservation du poids)

A la fin du temps 1, l'Exp 1 se lève et dit à l'enfant qu'elle va le laisser poursuivre avec l'autre Exp. Elle sort de la selle. L'Exp 2 avertit alors l'enfant qu'elle va lui montrer quelque chose d'un peu semblable, mais qu'ils n'utiliseront pas toujours la balance, car elle aimerait juste savoir ce que l'enfant pense. Elle prend les masses de pâte à modeler bleue et verte.

La balance est utilisée à l'item 1, lorsque l'Exp 2 et l'enfant constituent ensemble deux boules de même poids. Si après chaque item de transformation, l'enfant n'admet pas que, si l'on retourne les deux boules initiales, le poids sera le même (renversabilité), la balance sera à nouveau utilisée pour permettre à l'enfant de vérifier le poids des deux boules et, si nécessaire, de parfaire l'égalisation. La balance n'est jamais utilisée après un item de transformation.

Le fait que l'Exp 2 et l'enfant constituent ensemble deux boules identiques (ce qui n'était pas le cas au temps 1, où les deux boules étaient déjà constituées), ainsi que le changement de pâte à modeler, sont introduits, d'une part pour marquer une différence entre le temps 1 et le temps 2, d'autre part parce que nous pensions que l'enfant pourrait peut-être attribuer le déséquilibre de la balance observé au temps 1, au type de pâte à modeler (nous attendions des réponses comme: «la pâte est truquée» ou «magique»). Il nous a, par conséquent, semblé préférable de changer de pâte.

L'enfant et l'expérimentatrice sont assis côte à côte.

Le temps 2 comprend 7 items:

Item 1 (deux boules)

L'Exp 2 et l'enfant constituent ensemble deux boules de même poids. L'enfant constate l'égalité du poids sur la balance.

Item 2 (boule/saucisse)

L'Exp 2 transforme une des boules en saucisse. Elle demande alors à l'enfant: «Si je mets la boule sur un plateau et la saucisse sur l'autre plateau, est-ce que la boule et la saucisse vont peser la même chose ou est-ce qu'elles ne vont pas peser la même chose?». Lorsque l'enfant a

répondu, elle lui demande un argument. Elle demande ensuite à l'enfant: «Si je remets la saucisse en boule, est-ce que les deux boules vont peser la même chose ou non?».

Item 3 (retour à deux boules)

Si l'enfant ne pense pas que les boules pèseront la même chose, l'Exp 2 les remet sur la balance et, si l'enfant n'admet pas l'égalité, lui demande d'égaliser le poids des boules.

Item 4 (boule/galette trouée)

Transformation d'une des boules en une galette ayant un trou en son milieu. Même consigne qu'à l'item 2.

Item 5 (contresuggestion)

Si l'enfant a donné un jugement non-conservant à l'item 4, l'Exp 2 lui donne une contresuggestion *conservante*: «Un autre enfant m'a dit que la boule et la galette pèsent la même chose parce qu'on a rien enlevé et on n'a rien ajouté».

Si l'enfant a donné un jugement conservant à l'item 4, l'Exp 2 lui donne une contresuggestion *non-conservante*: «Un autre enfant m'a dit que la galette sera plus légère parce qu'elle a un trou au milieu».

Item 6 (retour à deux boules)

Même déroulement qu'à l'item 3.

Item 7 (boule/deux saucisses)

Même déroulement qu'aux items 2 et 4.

3. Hypothèses

Au temps 1, nous faisons l'hypothèse que les sujets de la condition «Magie» seront, malgré le constat empirique de déséquilibre, plus nombreux à maintenir leur jugement initial conservant (item 2) que les sujets de condition «Sans Magie». En effet, l'intervention de l'Exp 2 en condition «Magie» devrait diminuer la crédibilité du constat empirique

de déséquilibre et permettre à l'enfant d'attribuer la cause du déséquilibre à une éventuelle manipulation «hors-contrat» de l'Exp 1 (tour de magie) et, par conséquent, de ne pas modifier son jugement initial.

Au temps 2, nous faisons l'hypothèse que les sujets qui, au cours du temps 1, auront modifié leur jugement, seront plus nombreux à redonner un jugement conservant, si, au temps 1, ils étaient assignés à la condition «Magie» qu'à la condition «Sans Magie». La diminution de la crédibilité du constat de déséquilibre, due à l'intervention de l'Exp 2 en condition «Magie», ainsi que l'absence de l'Exp 1, devraient en effet permettre plus facilement aux sujets de condition «Magie» de redonner un jugement conservant.

A titre exploratoire, nous analyserons l'effet des conditions expérimentales dans chaque sous-population constituée, d'une part par le sexe des sujets, d'autre part par leur origine sociale. Nous ne formulerons pas d'hypothèse à ce propos.

4. Temps 1: Analyse des résultats

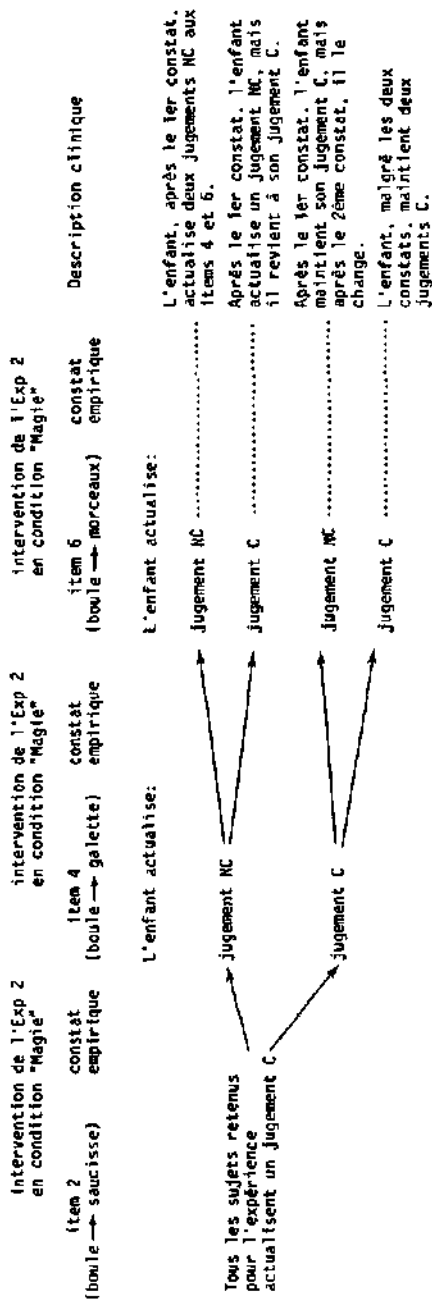
4.1. Dépouillement et traitement des données

Les enfants retenus pour cette expérience étant tous par définition des sujets qui ont actualisé un jugement conservant à l'item 2 (transformation d'une boule en saucisse), l'analyse des résultats portera sur les jugements actualisés par les sujets dans la phase de jugement de l'item 4 (transformation de la boule en galette) et de l'item 6 (transformation de la boule en petits morceaux). Ces jugements peuvent être soit conservants (C), si l'enfant juge que le poids reste le même, soit non-conservants (NC), si l'enfant juge que le poids sera différent.

Les différentes évolutions qui sont théoriquement possibles dans les jugements actualisés au cours du temps 1 sont présentées dans le *tableau 55*:

TABLEAU 55

Tableau théorique des évolutions dans les jugements NC et C actualisés par les sujets au cours du temps 1



Comme on le voit dans le tableau 55, 4 patterns de jugements actualisés au temps 1 sont théoriquement possibles:

Jugements NC ou C actualisés
au cours du temps 1

item 4	item 6	désignés dans les tableaux par:
NC	NC	NC/NC
NC	C	NC/C
C	NC	C/NC
C	C	C/C

Dans le traitement des données, nous considérerons les quatre patterns de jugements comme hiérarchisés selon l'ordre suivant: pattern NC/NC, patterns NC/C et C/NC réunis, pattern C/C. Les patterns NC/C et C/NC ne peuvent en effet être hiérarchisés, mais constituent des types de réponses comparables. C'est pourquoi nous les réunirons pour l'analyse des données.

L'effet des conditions expérimentales sur les jugements des sujets sera analysé au moyen du test z de Jonckheere calculé, tout comme le coefficient γ , sur la base de trois patterns de jugements (NC/NC; NC/C + C/NC; C/C). Puisque nous avons formulé des hypothèses sur le sens de l'effet des conditions expérimentales, la probabilité associée au z correspondra à un test à une queue.

Une «analyse de variance» non paramétrique basée sur le coefficient K de Kruskal-Wallis (1952) (avec correction), selon la procédure indiquée par Meddis (Meddis, 1984) (cf. chapitre 4, seconde recherche, p. 123), sera effectuée pour analyser les effets d'interaction entre les conditions expérimentales et le sexe ou l'origine sociale.

4.2. Arguments donnés par les sujets pour justifier leur jugement conservant à l'item 2

Avant de présenter les résultats, nous donnerons encore quelques précisions sur l'argument apporté par les sujets pour justifier leur jugement conservant à l'item 2. Sur les 48 sujets:

- 22 sujets pensent que, malgré le changement de forme, le poids reste le même;
- 10 sujets donnent un argument d'identité, comme par exemple «parce qu'on a prouvé qu'elles étaient la même chose en boule»;
- 6 sujets disent que c'est la même chose parce qu'on n'a pas rajouté de pâte;
- 4 sujets disent que «c'est toujours le même boule» ou «toujours le même chose»;
- 2 sujets ne savent pas;
- la demande d'argument n'a pas été faite pour 2 sujets;
- la réponse d'un sujet est indéterminable;
- un seul sujet a donné un argument de type non-conservant: «Ça va faire la même chose parce que ça (saucisse), c'est allongé».

4.3. Jugements actualisés par les sujets aux items 4 et 6 du temps 1

Notre première hypothèse était qu'au temps 1, les sujets de la condition «Magie» maintiendraient plus souvent que ceux de la condition «Sans Magie» leur jugement initial conservant.

Le *tableau 56* présente les jugements actualisés par les sujets de chaque condition expérimentale, dans les items de transformation 4 et 6 du temps 1.

Il ressort du *tableau 56* que, sur les 48 sujets de notre population, 9 sujets (19%) maintiennent deux jugements conservants au cours du temps 1, alors que 39 sujets (81%) modifient leur jugement conservant initial. Parmi ces 39 sujets, 28 (58%) actualisent deux jugements non-conservants et 11 sujets (23%) actualisent un jugement conservant et un jugement non-conservant.

TABLEAU 56

Temps 1: Jugements actualisés aux items de transformation 4 et 6 selon la condition expérimentale

Jugements aux items 4 et 6

Conditions exp.	NC/NC	NC/C	C/NC	C/C	N
«Magie»	13 (54%)	5 (21%)	1 (4%)	5 (21%)	24 (100%)
«Sans Magie»	15 (62%)	3 (13%)	2 (8%)	4 (17%)	24 (100%)
N	28 (58%)	8 (17%)	3 (6%)	9 (19%)	48 (100%)

Le tableau 56 indique en outre que le lien entre les conditions expérimentales et les jugements actualisés au temps 1 est non significatif ($z = .39$; $p < .34$). L'effet des conditions expérimentales sur les jugements actualisés au temps 1 est faible, comme l'indique γ ($\gamma = -0.14$).

Notre hypothèse concernant l'effet des conditions expérimentales sur les types de jugements actualisés au temps 1 ne se vérifie donc pas.

Examinons maintenant quel est l'effet des conditions expérimentales sur les jugements dans chaque sous-population constituée par le sexe des sujets. Le tableau 57 présente le lien entre les jugements actualisés au temps 1 et les conditions expérimentales, selon le sexe des sujets.

TABLEAU 57

Temps 1: Jugements actualisés aux items de transformation 4 et 6 selon la condition expérimentale et le sexe

Jugements aux items 4 et 6

Sexe	Cond. exp.	NC/NC	NC/C	C/NC	C/C	N
G	«Magie»	5 (42%)	2 (16%)	-	5 (42%)	12 (100%)
	«Sans Magie»	10 (77%)	-	1 (8%)	2 (15%)	13 (100%)
F	«Magie»	8 (67%)	3 (25%)	1 (8%)	-	12 (100%)
	«Sans Magie»	5 (46%)	3 (27%)	1 (9%)	2 (18%)	12 (100%)

Légende: G: garçons; F: filles.

Résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique: Sexe: $K = 0.13$; $df = 1$; $p > > 0$; Conditions expérimentales: $K = 0.32$; $df = 1$; $p > > 0$. Sexe x conditions expérimentales: $K = 4.69$; $df = 1$; $p < .005$ (calculé sur un K total de 5.14; $df = 3$; $p < .10$) (correction: $T = 0.78$).

Les résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique effectuée sur les données du tableau 57 indiquent que l'effet d'interaction entre le sexe et les conditions expérimentales est significatif.

Si l'on examine maintenant l'effet des conditions expérimentales sur les jugements actualisés dans les items 4 et 6 dans chaque sous-population constituée par le sexe, on constate que le lien entre les conditions expérimentales et les jugements des sujets est non significatif, aussi bien parmi les garçons ($z = 1.52$; $p < .06$), que parmi les filles ($z = .98$; $p < .16$). On observe cependant que l'effet des conditions expérimentales n'est pas le même parmi les garçons que parmi les filles: Les garçons sont plus nombreux à maintenir deux jugements conservants (pattern C/C) en condition «Magie» qu'en condition «Sans Magie» ($\gamma = -0.59$), alors que les filles sont au contraire plus nombreuses à maintenir

deux jugements conservants en condition «Sans Magie» qu'en condition «Magie» ($\gamma = 0.47$). Ceci explique pourquoi l'effet d'interaction entre le sexe et les conditions expérimentales est significatif.

Voyons maintenant quel est l'effet des conditions expérimentales sur les jugements actualisés dans les items 4 et 6 dans chaque sous-population constituée par l'origine sociale des sujets. Le tableau 58 présente ces données.

Les résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique effectuée sur les données du tableau 58 indiquent que l'effet d'interaction entre les conditions expérimentales et l'origine sociale des sujets est non significatif.

Examinons alors l'effet des conditions expérimentales dans chaque sous-population constituée par l'origine sociale des sujets. Il ressort du tableau 58 que le lien entre les jugements actualisés aux items 4 et 6 et les conditions expérimentales est non significatif, aussi bien pour les sujets d'origine sociale M ($z = .63$; $p < .23$) que pour ceux d'origine sociale I ($z = -.25$; $p < .59$)¹. Bien que l'effet d'interaction ne soit pas significatif, on constate cependant que les sujets d'origine sociale M sont plus nombreux à maintenir deux jugements conservants (pattern C/C) en condition «Magie» qu'en condition «Sans Magie» ($\gamma = -0.37$), alors que parmi les sujets d'origine sociale I, l'effet des conditions expérimentales sur les jugements actualisés est nul ($\gamma = 0$).

1 Les sujets d'origine sociale S sont trop peu nombreux pour être pris en compte.

TABLEAU 58

**Temps 1: Jugements actualisés aux items de transformation 4 et 6
selon la condition expérimentale et l'origine sociale**

Jugements aux items 4 et 6

Orig. soc.	Conditions exp.	NC/NC	NC/C	C/NC	C/C	N
S	«Magie»	2 (50%)	2 (50%)	-	-	4 (100%)
	«Sans Magie»	2 (67%)	-	-	1 (33%)	3 (100%)
N		4 (57%)	2 (29%)	-	1 (14%)	7 (100%)
M	«Magie»	5 (56%)	-	1 (1%)	3 (33%)	9 (100%)
	«Sans Magie»	6 (67%)	2 (22%)	1 (11%)	-	9 (100%)
N		11 (61%)	2 (11%)	2 (11%)	3 (17%)	18 (100%)
I	«Magie»	5 (56%)	2 (22%)	-	2 (22%)	9 (100%)
	«Sans Magie»	5 (60%)	1 (10%)	-	3 (30%)	10 (100%)
N		11 (58%)	3 (16%)	-	5 (26%)	19 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure. 4 sujets dont l'origine sociale est inconnue ne figurent pas dans le tableau.

Résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique: Origine sociale: $K = 0.15$; $df = 1$; $p >> 0$. Conditions expérimentales: $K = 0.34$; $df = 1$; $p >> 0$. Origine sociale x conditions expérimentales: $K = 0.52$; $df = 1$; $p >> 0$ (calculé sur un K total = 1.01; $df = 3$; $p >> 0$ (correction: $T = 0.78$)).

4.4. Conduites des sujets lors de la phase de constat empirique de l'item 2.

Quelle est la conduite des sujets, quand, après avoir donné leur jugement initial conservant (item 2), ils constatent le déséquilibre de la balance? Quel argument ont-ils donné pour justifier ce déséquilibre?

Nous avons procédé à une analyse des arguments et des réponses donnés par les sujets, lorsqu'ils ont constaté le déséquilibre de la balance à l'item 2.

Dans un premier temps, nous avons regroupé en une catégorie tous les sujets qui attribuent la cause du déséquilibre à une *manipulation de l'expérimentatrice*, ce que nous appelons «remettre le contrat expérimental en cause». Tous les sujets qui adoptent cette conduite au moins une fois, à n'importe quel moment du déroulement du temps 1, sont regroupés dans cette catégorie.

Dans un second temps, nous avons analysé les arguments donnés par les sujets¹ lors du premier constat empirique (item 2) et classé les arguments des sujets en 4 catégories:

- 1°) L'enfant donne un argument de type non-conservant.
- 2°) L'enfant justifie le constat en se référant aux indications de la balance.
- 3°) L'enfant répond qu'il ne sait pas.
- 4°) L'enfant justifie le constat empirique par la quantité de pâte en jeu.

Au total, nous avons donc cinq catégories d'arguments et de conduites de l'enfant placé devant un constat de déséquilibre.

Nous allons reprendre chacune de ces cinq catégories en les commentant et en donnant des exemples cliniques.

1 3 sujets (n° 13, 20, 55) ne sont pas pris en compte dans cette analyse car l'Exp ne leur a pas demandé d'argument.

4.4.1. L'enfant remet explicitement le contrat expérimental en cause

Cette catégorie regroupe tous les sujets qui ont, au cours du temps 1, formulé explicitement une hypothèse sur un changement du contrat expérimental implicite attendu, en invoquant par exemple, une manipulation de la part de l'expérimentatrice.

Le tableau 59 donne la liste de ces sujets dans chaque condition expérimentale, avec leur origine sociale, ainsi que leurs jugements aux items 4 et 6 du temps 1.

TABLEAU 59

**Temps 1: Liste des sujets qui ont remis le contrat en cause
selon la condition expérimentale
et les jugements actualisés aux items 4 et 6 (N = 12)**

Cond. «Magie» (nom des sujets)	Origine sociale	Jugement à l'item 4	Jugement à l'item 6
Jean-Philippe (1)	M	NC	NC
Steve (2)	M	C	C
Stéphane (3)	M	C	C
Dario (4)	I	NC	C
José (5)	I	C	C
Sylvie (10)	S	NC	NC
Germain (33)	M	C	C
Cédric (34)	I	C	C
Luc (37)	M	NC	NC
<hr/>			
Cond. «Sens Magie»			
Fabien (15)	M	NC	NC
Ludovic (48)	A	C	NC
Boris (17)	I	C	C

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure; A: origine sociale indéterminée ou inconnue.

Examinons tout d'abord les réponses de ces sujets:

Condition «Magie»

- *Jean-Philippe (1) (NC/NC):*
Après avoir constaté le déséquilibre de la balance à l'item 2, il dit: «Alors vous avez changé la boule, parce que normalement ça doit rester la même chose». A l'item 3 (retour à 2 boules), il hésite à répondre et finalement dit: «Je sais pas si vous changez les trucs derrière.» Il actualisera cependant deux jugements non-conservants aux items 4 et 6.
- *Steve (2) (C/C):*
Après le constat empirique de l'item 2, il dit: «Peut-être que vous avez changé celle-là (il montre la boule) contre une autre», hypothèse qu'il reformulera à l'item 4 et à l'item 6. Steve actualisera deux jugements conservants aux items 4 et 6.
- *Stéphane (3) (C/C):*
Après le constat empirique à l'item 2, il dit: «Alors je trouve (long silence) que c'est bizarre ça», et finalement il ajoute: «Ben il y a dû avoir un changement ou ça a glissé (il touche la boule)... ah non alors euh...il y a dû avoir un changement». Il reformulera cette hypothèse à chaque item et maintiendra à chaque item de transformation son jugement conservant.
- *Dario (4) (NC/C):*
Après le constat empirique de l'item 2, il s'exclame: «Ah bon!» et hésite beaucoup à formuler un argument: «parce que... euh... elle est... (silence)... elle est ronde... peut-être». A l'item 4, il actualise un jugement non-conservant et, à l'item 5 (retour à 2 boules), il dit tout à coup: «Ah vous avez mis... y en a deux là (il montre le carton)». Il redonnera alors un jugement conservant à l'item 6.
- *José (5) (C/C):*
Après le constat empirique de l'item 2, il dit en hésitant: «... Vous avez enlevé un peu à celle-là (il montre la saucisse)». A l'item 3, il anticipe l'égalité de poids des deux boules en disant: «C'est une autre sorte de pâte», et finalement, à l'item 6, il fait l'hypothèse que l'Exp 1 change de boule. Il maintient deux jugements conservants.

- *Sylvie (10) (NC/NC)*:
A l'item 4, elle actualise un jugement non-conservant en disant: «Vous avez fait de la magie»; de même à l'item 6 où elle actualise un jugement non-conservant: «Si c'est de nouveau un coup de magie». Elle actualise tout de même deux jugements non-conservants aux items 4 et 6.
- *Germain (33) (C/C)*:
Dès le constat empirique de l'item 2, il fait l'hypothèse que l'Exp 1 enlève un peu de pâte. A l'item 3, il juge que les deux boules ne pèseront pas la même chose puis, après avoir constaté l'égalité, il dit: «Alors il y a 4 boules, c'est le seul moyen». Germain maintient deux jugements conservants au temps 1. A la fin du temps 2, il expliquera à l'Exp 2 la manipulation qu'il suppose avoir été celle de l'Exp 1.
- *Cédric (34) (C/C)*:
Il actualise deux jugements conservants aux items 4 et 6 et, lors de l'item 5, lorsqu'il constate à nouveau l'équilibre des deux boules, il dit: «Vous avez fait de la magie».
- *Luc (37) (NC/NC)*:
Après le constat empirique de l'item 2, il fait l'hypothèse que l'Exp 1 a enlevé de la pâte à modeler, puis à l'item 3, il dit à l'Exp 2: «Ça se peut qu'elle change» et finalement à l'item 5, il demande s'il est possible que la balance soit truquée. Il actualise pourtant deux jugements non-conservants.

Condition «Sans Magie»

- *Fabien (15) (NC/NC) et Ludovic (48) (C/NC)*:
Ils font tous deux l'hypothèse que l'Exp 1 «en a enlevé un bout». Fabien actualise deux jugements non-conservants et Ludovic ne revient à son jugement conservant qu'à l'item 6.
- *Boris (17) (C/C)*:
A l'item 6, il dit tout à coup: «Cette fois-ci j'ai compris, parce que vous changez toujours de boule. Au lieu de reprendre toujours la même boule, vous la reposez et vous en reprenez une autre». Boris actualise deux jugements conservants aux items 4 et 6.

Examinons maintenant les données du tableau 59. Celui-ci nous permet de constater que, sur l'ensemble de la population, seuls 12 sujets (25%) remettent le contrat expérimental en cause. Comme on pouvait s'y attendre, les sujets de condition «Magie» sont plus nombreux (9 sujets) que ceux de condition «Sans Magie» (3 sujets) à la faire. On constate en outre que sur ces 12 sujets, 11 sont des garçons. Les garçons sont donc plus nombreux que les filles à remettre le contrat en cause.

L'analyse en fonction de l'origine sociale indique qu'un sujet est d'origine sociale S (14%)¹, 6 sujets sont d'origine sociale M (33%) et 4 sont d'origine sociale I (21%). Les sujets d'origine sociale M semblent donc un peu plus nombreux que ceux d'origine sociale I à remettre le contrat en cause.

Les données du tableau 59 concernant les jugements actualisés par les sujets aux items 4 et 6, ainsi que les conduites des sujets rapportées ci-dessus indiquent que le fait de remettre le contrat en cause ne sembla pas lié à l'actualisation de deux jugements conservants aux items 4 et 6. En effet, sur les 12 sujets qui ont remis le contrat expérimental en cause:

- 6 sujets (5 en condition «Magie» et 1 en condition «Sans Magie») actualisent des jugements conservants aux items 4 et 6.
- 4 sujets (2 dans chaque condition) actualisent des jugements non-conservants aux items 4 et 6.
- 1 sujet (condition «Sans Magie») actualise un jugement conservant à l'item 4 et un jugement non-conservant à l'item 6.
- 1 sujet (condition «Magie») actualise un jugement non-conservant à l'item 4 et un jugement conservant à l'item 6.

L'absence d'un lien entre le type de jugements actualisés par l'enfant au cours du temps 1 et le fait de remettre le contrat en cause est assez surprenante. On pourrait en effet s'attendre à ce que les sujets saisissent l'occasion de remettre le contrat en cause pour maintenir leur jugement initial conservant.

1 Les pourcentages sont calculés sur l'ensemble de chaque sous-population constituée par l'origine sociale S (N = 7), M (N = 18) et I (N = 19).

L'analyse des réponses des sujets qui remettent le contrat en cause permet cependant d'avancer une explication. En nous référant aux conduites des sujets décrites ci-dessus, il semble en effet que les sujets définissent la situation de deux manières différentes :

- a) L'enfant néglige le constat empirique et actualise un jugement logique portant sur la *notion abstraite de conservation* du poids. Dans ce cas, l'enfant, malgré le constat empirique qui infirme son jugement, actualise toujours un jugement conservant.
- b) L'enfant se réfère au contraire à la *situation expérimentale actuelle* et cherche à « deviner » si le poids sera le même sur la balance, selon que l'Exp 1 a, ou non, fait de la « magie » (cf. Sylvie, 10). Si l'enfant a fait l'hypothèse que l'Exp 1 « a fait de la magie », il actualise un jugement non-conservant; sinon, il actualise un jugement conservant. Ceci explique que tous les sujets qui font explicitement l'hypothèse d'une manipulation de l'Exp 1 n'aient pas pour autant actualisé deux jugements conservants au cours du temps 1.

Ces deux définitions possibles de la situation pourraient aussi rendre compte de l'absence d'effet des conditions expérimentales sur les jugements des sujets, puisque certains sujets, même s'ils ont remis le contrat expérimental en cause, ont tout de même modifié leur jugement initial en se basant sur le constat empirique.

Passons maintenant aux quatre autres catégories décrites précédemment qui permettent de décrire les arguments et les réponses donnés par les 36 sujets (75%) qui n'ont pas remis le contrat en cause. Rappelons que, dans ce cas, l'analyse ne porte que sur les arguments et les conduites de l'enfant lors du premier constat empirique (item 2).

4.4.2. L'enfant donne un argument de type non-conservant

L'analyse des arguments donnés par les sujets indique que tous les arguments se réfèrent à la forme des objets, à leur longueur ou à leur épaisseur.

Le tableau 60 donne la liste des sujets regroupés dans cette catégorie.

TABLEAU 60

Temps 1: Liste des sujets qui justifient le constat empirique de l'item 2 par un argument de type non-conservant avec les jugements actualisés aux items 4 et 6 (N = 22)

Cond. «Magie» (nom des sujets)	Origine sociale	Jugement à l'item 4	Jugement à l'item 6
Antonio (7)	S	NC	NC
David (6)	M	NC	NC
Raphaël (36)	I	NC	NC
Caroline (9)	M	NC	NC
Tamara (11)	A	NC	NC
Fabienne (8)	I	NC	NC
Vanessa (39)	M	NC	NC
Ursula (40)	M	C	NC
Sophie (41)	I	NC	NC
Ketty (44)	I	NC	NC
Nicole (42)	S	NC	C
Merienne (45)	A	NC	C
<hr/>			
Cond. «Sans Magie»			
<hr/>			
Christophe (46)	I	NC	NC
Cédric (12)	I	C	C
Laurent (16)	M	NC	NC
Nelson (18)	I	NC	NC
Mario (47)	I	NC	NC
Delphine (59)	I	NC	NC
Nathalie (53)	S	NC	NC
Carole (54)	M	NC	NC
Stéphanie (56)	I	NC	C
Alessandra (52)	M	NC	C

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure; A: origine sociale inconnue.

Voyons quelques exemples qui illustrent la manière dont l'enfant passe, au cours de l'item 2, d'un argument conservant dans la phase de jugement à un argument de type non-conservant après la phase de constat empirique.

Exemple (item 2): David (6) (NC/NC)

(phase de jugement)

- 1 Exp 1 : consigne
- 2 David : ben, c'est le même poids parce que... il e pas changé, disons il y a juste la forme qui change.
(L'Exp 1 pose la boule et la saucisse sur la balance)
- 3 David : ah oui (il rit)
- 4 Exp 1 : qu'est-ce que tu penses? (silence) qu'est-ce qu'on voit, tu m'as même pas dit, tu m'as dit oui, mais je sais pas
- 5 David : oueis la boule jaune est plus lourde que la verte
- 6 Exp 1 : et pourquoi?
- 7 David : parce que l'autre, on la change de forme, elle change de poids

Après le constat empirique, David donne un argument qui contredit son argument précédent. Son rire (3) et son silence (4) semblent cependant attester de sa surprise. Il actualisera deux jugements non-conservants aux items 4 et 6, en les justifiant par des arguments de type non-conservant basés sur la forme (item 4) et sur la dispersion des morceaux (item 6).

Exemple (item 2): Ursula (40) (C/NC)

(phase de jugement)

- 1 Exp 1 : consigne
- 2 Ursula : la même chose
- 3 Exp 1 : parce qu'avant elles étaient la même chose.
(L'Exp 1 met la boule et la saucisse sur la balance)
- 5 Ursula : elle pèse plus lourd (elle rit) parce que l'aiguille
- 6 Exp 1 : oueis mais
- 7 Ursula : parce que celle-ci (saucisse) elle est plus longue.

Dans la phase de jugement, Ursula justifie son jugement conservant par un argument d'identité (4); après la phase de constat empirique, elle

donne un argument de type non-conservant basé sur la longueur de la saucisse. Comme David dans l'exemple précédent, elle rit (5). A l'item 4, elle hésite à donner un jugement, mais finalement elle actualise un jugement conservant «parce qu'elle pesait la même chose». A l'item 6, elle actualise cependant un jugement non-conservant.

Exemple (item 2): Cédric (12) (C/C)

(phase de jugement)

- 1 Exp 1 : consigne
- 2 Cédric : c'est la même chose
- 3 Exp 1 : oui pourquoi?
- 4 Cédric : parce que, heu, celle-ci (saucisse) c'est la même et c'est le même contenu que celle-ci (boule)
(L'Exp 1 pose la saucisse et la boule sur la balance)
- 5 Cédric : heul (exclamation de surprise)
- 6 Exp 1 : qu'est-ce que tu penses?
- 7 Cédric : ben celle-ci (la boule) elle est plus lourde
- 8 Exp 1 : oui, pourquoi?
- 9 Cédric : (hésite) ah ben, parce que heu...elle est...heu...elle est...là elle est ronde et pis là, heu...heu...elle est...plus plate et pis ça (inaudible)

Cédric qui justifie la conservation du poids par un argument d'identité (4), exprime sa surprise devant le constat empirique (5) et hésite ensuite beaucoup à donner un argument de type non-conservant, comme le montre ses nombreux silences et «heu» qui ponctuent son argument (9). A l'item 4 et à l'item 6, il maintient tout de même son jugement conservant et marque chaque fois sa surprise devant le constat empirique.

Examinons maintenant les données du tableau 60. On constate ainsi que 22 sujets (sur 48, soit 46%) justifient le constat de déséquilibre de la balance par un argument de type non-conservant. Parmi ces 22 sujets:

- 12 sont en condition «Magie» et 10 sont en condition «Sans Magie». Aucune différence entre les conditions expérimentales ne semble donc apparaître pour cette catégorie de sujets;

- 8 sujets sont des garçons (32%)¹ et 14 sont des filles (61%). Les filles semblent donc plus nombreuses que les garçons à justifier le déséquilibre de la balance par un argument de type non-conservant;
- 3 sujets sont d'origine sociale S (43%)², 7 sont d'origine sociale M (39%) et 10 sont d'origine sociale I (53%). Les sujets d'origine sociale I semblent donc plus nombreux que ceux d'origine sociale S et M à justifier le constat empirique par un argument de type non-conservant.
- 16 sujets actualisent deux jugements non-conservants aux items 4 et 6; 4 sujets actualisent un jugement non-conservant à l'item 4, mais reviennent à un jugement conservant à l'item 6. Un sujet (Ursula, 20) fait l'inverse, et un sujet (Cédric, 12) maintient deux jugements conservants aux items 4 et 6. Il semble ainsi que le fait de justifier le déséquilibre de la balance par un argument de type non-conservant soit plutôt lié à une modification du jugement initial dans les items 4 et 6.

4.4.3. L'enfant se réfère aux indications de la balance

Cette catégorie ne regroupe que 3 sujets qui sont présentés dans le tableau 61.)

TABLEAU 61

Temps 1: Liste des sujets qui justifient le constat empirique de l'item 2 en se référant aux indications de la balance, avec les jugements actualisés aux items 4 et 6

Cond. «Magie» (nom des sujets)	Origine sociale	Jugement à l'item 4	Jugement à l'item 6
Isabelle (19)	I	C	C
Karine (57)	M	C	NC
Sandrine (58)	A	NC	NC

Légende: M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure; A: origine sociale inconnue.

1 Les pourcentages sont calculés pour chaque sous-population constituée par les garçons (N = 25) et les filles (N = 23).

2 Cf. note p. 406.

Voyons un exemple:

Exemple (item 2); Isabelle (19) (C/C)

(phase de jugement)

- 1 Exp 1 : consigne
- 2 Isabelle : ça va rester la même chose
- 3 Exp 1 : pourquoi?
- 4 Isabelle : parce que c'est la même, c'est pas la même forme, mais c'est le même poids
(L'Exp 1 met la boule et la saucisse sur la balance)
- 5 Exp 1 : qu'est-ce que tu penses?
- 6 Isabelle : elle est plus lourde celle-ci (la boule)
- 7 Exp 1 : pourquoi?
- 8 Isabelle : parce que l'aiguille elle est à droite
- 9 Exp 1 : oui et pourquoi l'aiguille est à droite? (silence) qu'est-ce que tu penses toi?
- 10 Isabelle : je sais pas (rire)

Cet exemple nous semble intéressant, car Isabelle répond à la question de l'Exp 1 (7), non pas en argumentant sur la conservation du poids, mais en constatant la position de l'aiguille de la balance (8). Cette réponse lui permet de ne pas contredire son argument de type conservant (4), tout en répondant à la demande de l'Exp 1; mais cette réponse ne satisfait apparemment pas l'Exp 1 qui sollicite (9) un autre argument qu'Isabelle refuse de donner. Isabelle actualisera deux jugements conservants aux items 4 et 6.

Cette conduite qui s'observe également chez les deux autres sujets, Karine (57) et Sandrine (48), semble donc constituer une réponse qui permet à l'enfant de ne pas prendre de risque relationnel avec l'Exp 1 et de ne pas se mettre lui-même dans une situation de conflit cognitif. Ces 3 sujets sont tous des filles de condition «Sans Magie».

4.4.4. L'enfant répond qu'il ne sait pas

Quatre enfants ne justifient pas le constat de déséquilibre lors du constat empirique de l'item 2. Le tableau 62 en donne la liste:

Il ressort du tableau 62 que tous les sujets ont modifié leur jugement initial conservant et actualisé deux jugements non-conservants aux items 4 et 6, sauf Christophe (35) qui actualise un jugement conservant

à l'item 6. Sur ces 4 sujets, 2 sont de condition «Magie» et 2 sont de condition «Sans Magie»; 3 sujets sont des garçons et un sujet est une fille.

TABLEAU 62

Temps 1: Liste des sujets qui ne justifient pas le constat empirique de l'item 2, avec les jugements actualisés aux items 4 et 6 (N = 4)

Cond. «Magie» (nom des sujets)	Origine sociale	Jugement à l'item 4	Jugement à l'item 6
Christophe (35)	S	NC	C
Carine (38)	I	NC	NC
Cond. «Sans Magie»			
Caryl (49)	M	NC	NC
Paul (50)	I	NC	NC

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure.

4.4.5. L'enfant justifie le constat empirique par la quantité de pâte à modeler en jeu

Cette catégorie regroupe 4 sujets qui, sans remettre explicitement le contrat expérimental en cause, justifient néanmoins le constat de déséquilibre, en disant qu'il y a plus de pâte à modeler dans la boule.

Le *tableau 63* donne la liste de ces 4 sujets:

TABLEAU 63

Temps 1: Liste des sujets qui justifient le constat empirique de l'item 2 par la quantité de pâte à modeler, avec les jugements actualisés aux items 4 et 6 (N = 4)

Cond. «Magie» (nom des sujets)	Origine sociale	Jugement à l'item 4	Jugement à l'item 6
Stéphanie (43)	I	NC	C
Raphaël (14)	M	NC	NC
Sarah (21)	S	C	C
Philippe (51)	M	NC	NC

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure.

Voici un exemple:

Exemple (item 2): Stéphanie (43) (NC/C)

(phase de jugement)

- 1 Exp 1 : consigne
- 2 Stéphanie : ça va peser le même poids
- 3 Exp 1 : pourquoi?
- 4 Stéphanie : parce que c'est le même poids qu'avant
(L'Exp 1 met la boule et la saucisse sur la balance)
- 5 Stéphanie : la boule est plus lourde
- 6 Exp 1 : pourquoi?
- 7 Stéphanie : parce qu'elle penche d'un côté
- 8 Exp 1 : pourquoi?
- 9 Stéphanie : ben parce qu'on a enlevé un bout

Après le constat empirique, Stéphanie donne un argument (7) qui se réfère aux indications de la balance (cf. § 4.4.3), puis devant la question de l'Exp 1 (8), elle donne un nouvel argument (9) dont l'interprétation est difficile: Il semble que, sans remettre explicitement le contrat en cause, Stéphanie attribue le déséquilibre de la balance à une des causes les plus plausibles, c'est-à-dire au retrait de la pâte à modeler. A l'item 4, Stéphanie actualise un jugement non-conservant et le justifie par un argument de type non-conservant. A l'item 6, par contre, elle revient à son jugement conservant initial et le justifie par un argument de type conservant (argument d'identité).

Les 3 autres enfants (Raphaël, 14; Sarah, 21; Philippe, 51) adoptent des conduites du même type. Seule Sarah (21) maintient deux jugements conservants aux items 4 et 6. Sur ces 4 sujets (2 garçons et 2 filles), un sujet est en condition «Magie» et 3 sont en condition «Sans Magie».

En bref, l'analyse des conduites des sujets face au constat empirique semble mettre en évidence trois grands types de conduites:

- 1°) Le sujet remet le contrat expérimental en cause en déclarant à l'Exp 1 qu'elle a «truqué» le jeu. Cette conduite, nous l'avons vu, est assez rare et n'est pas liée au maintien par le sujet de son jugement initial conservant dans les items 4 et 6. Nous avons fait l'hypothèse que cette conduite pourrait s'expliquer par la définition que les sujets donnent de la situation: soit qu'ils négligent le constat empirique et actualisent par conséquent deux jugements conservants aux items 4 et 6, soit qu'ils essaient de prédire quelle sera, dans la situation actuelle, l'issue du constat empirique et modifient alors leur jugement initial conservant. Les garçons semblent plus nombreux que les filles à remettre le contrat expérimental en cause. Il semble également que les sujets d'origine sociale M soient légèrement plus nombreux que ceux d'origine sociale I à remettre le contrat expérimental en cause.
- 2°) Le sujet adopte une conduite non-conservante en justifiant le déséquilibre de la balance par un argument de type non-conservant. Cette conduite est celle qui apparaît le plus souvent dans notre population. Elle semble plus fréquente parmi les filles, ainsi que parmi les sujets d'origine sociale I. Elle amène le plus souvent les sujets à modifier leur jugement initial conservant et à actualiser deux jugements non-conservants.
- 3°) Le sujet fait, au niveau des arguments qu'il donne pour justifier le déséquilibre de la balance, une sorte de compromis qui, sur le plan

relationnel, lui permet de répondre à la demande de l'Exp 1 et qui, sur le plan cognitif, lui permet de ne pas donner un argument contradictoire avec celui qu'il a donné dans la phase de jugement. C'est le cas des sujets qui répondent «je ne sais pas», ou qui répondent en se basant sur les indications de la balance, ou encore qui répondent qu'il y a plus de pâte dans la boule. Comme nous l'avons vu, cette conduite n'est cependant pas liée au maintien par le sujet de son jugement initial conservant, puisque le sujet, dans la suite de l'entretien, en arrive le plus souvent à modifier son jugement et son argument initiaux.

5. Temps 2: Analyse des résultats

5.1. Niveau opératoire des sujets au temps 2

Au temps 2, le niveau opératoire des sujets est déterminé de la même manière que dans les recherches présentées dans le chapitre 4 (cf. p. 102).

A la suite d'une erreur de passation, les protocoles de deux sujets (un garçon et une fille de condition «Magie») n'ont pas pu être retenus pour l'analyse des résultats, ce qui reporte à 22 le nombre de sujets de la condition «Magie».

5.2. Le niveau opératoire des sujets au temps 2

Nous avons fait l'hypothèse qu'au temps 2, les sujets qui ont modifié leurs jugements au cours du temps 1, seraient plus nombreux à réactualiser des jugements conservants en condition «Magie» qu'en condition «Sans Magie». Autrement dit, au temps 2, les sujets de la condition «Magie» devraient actualiser un niveau opératoire plus élevé que ceux de la condition «Sans Magie».

Le *tableau 64* présente le niveau opératoire des sujets au temps 2 en fonction des conditions expérimentales.

TABLEAU 64

Temps 2: Niveau opératoire des sujets selon la condition expérimentale

Conditions exp.	Niveau opératoire			
	NC	I	C	N
«Magie»	5 (23%)	8 (36%)	9 (41%)	22 (100%)
«Sans Magie»	14 (58%)	6 (25%)	4 (17%)	24 (100%)
N	19 (41%)	14 (31%)	13 (28%)	46 (100%)

Il ressort du tableau 64 que le lien entre les conditions expérimentales et le niveau opératoire est significatif ($z = 2,28; p < .01$). Les sujets de la condition «Magie» actualisent un niveau opératoire plus élevé que ceux de condition «Sans Magie», comme le confirme le calcul de $\chi^2 (\chi^2 = -0,56)$. Conformément à notre hypothèse, les sujets de condition «Magie» sont plus nombreux à réactualiser des jugements conservants au temps 2, que ceux de condition «Sans Magie». Si l'on se réfère au tableau 56, on constate en outre que, pour les sujets de condition «Sans Magie», la proportion de sujets non-conservants (NC/NC dans le tableau 56 et niveau opératoire NC dans le tableau 64) est restée pratiquement la même au temps 2 (58%) qu'au temps 1 (62%).

Le tableau 65 présente les mêmes données en fonction du sexe des sujets.

Les résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique effectuée sur la base des données du tableau 65 indiquent que, comme au temps 1, l'effet d'interaction entre le sexe et les conditions expérimentales est significatif.

Si l'on examine maintenant l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire dans chaque sous-population constituée par le sexe des sujets, on constate que le lien entre le niveau opératoire et les

conditions expérimentales est significatif parmi les garçons ($z = 2.84$; $p < .002$), alors qu'il est non significatif parmi les filles ($z = .02$; $p < .48$). Les garçons semblent actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition «Magie» qu'en condition «Sans Magie» ($\gamma = -0.86$), alors que parmi les filles, l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire est très faible ($\gamma = -0.10$).

TABLEAU 65

*Temps 2: Niveau opératoire des sujets
selon la condition expérimentale et le sexe*

		niveau opératoire			
Sexe	Conditions exp.	NC	I	C	N
G	«Magie»	1 (9%)	4 (36%)	6 (55%)	11 (100%)
	«Sans Magie»	9 (62%)	3 (23%)	1 (8%)	13 (100%)
F	«Magie»	4 (37%)	4 (36%)	3 (27%)	11 (100%)
	«Sans Magie»	5 (45%)	3 (28%)	3 (27%)	11 (100%)

Légende: G: garçons; F: filles.

Résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique: Sexe: $K = 0$; $df = 1$; $p >> 0$. Conditions expérimentales: $K = 6.05$; $df = 1$; $p < .02$. Sexe x conditions expérimentales: $K = 3.95$; $df = 1$; $p < .05$ (calculé sur un K total = 10; $df = 3$; $p < .02$) (correction: $T = 0.88$).

Il semble donc que ce sont surtout les garçons de condition «Magie» qui, au temps 2, actualisent un niveau opératoire conservant, la proportion de sujets conservants étant, pour cette sous-population, plus forte (55%) que dans les autres sous-populations constituées par le sexe et la condition expérimentale. Une comparaison avec le tableau 56 concernant le temps 1 indique en outre que, pour les garçons, l'effet des conditions expérimentales sur les jugements actualisés est plus fort au temps 2 ($\gamma = -0.86$) qu'au temps 1 ($\gamma = -0.59$), alors que pour les filles, il est plus faible (temps 1: $\gamma = 0.47$; temps 2: $\gamma = -0.10$) et s'exprime en sens inverse.

Le tableau 66 présente le niveau opératoire des sujets selon les conditions expérimentales et l'origine sociale des sujets.

Les résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique effectuée sur la base des données du tableau 66 n'indiquent aucun effet d'interaction entre les conditions expérimentales et l'origine sociale des sujets.

Si l'on examine maintenant l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire dans chaque sous-population constituée par l'origine sociale des sujets, on constate que le lien entre les conditions expérimentales et le niveau opératoire est significatif pour les sujets d'origine sociale M ($z = 2.14$; $p < .01$), alors qu'il est non significatif pour les sujets d'origine sociale I ($z = 1.12$; $p < .13$)¹. On constate que, dans ces deux sous-populations-là, les sujets semblent actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition «Magie» qu'en condition «Sans Magie», mais le calcul de γ indique que, cet effet est plus fort pour les sujets d'origine sociale M ($\gamma = -0.82$) que pour ceux d'origine sociale I ($\gamma = -0.50$).

1 Le nombre de sujets d'origine sociale S est trop restreint pour l'analyse.

TABLEAU.66

*Temps 2: Niveau opératoire des sujets
selon la condition expérimentale et l'origine sociale*

niveau opératoire

Origine sociale	Conditions expérimentales	NC	I	C	N
S	«Magie»	1 (33%)	1 (33%)	1 (34%)	3 (100%)
	«Sans Magie»	2 (67%)	-	1 (33%)	3 (100%)
M	«Magie»	1 (13%)	2 (22%)	5 (62%)	8 (100%)
	«Sans Magie»	6 (67%)	2 (22%)	1 (11%)	10 (100%)
I	«Magie»	2 (22%)	4 (45%)	3 (33%)	9 (100%)
	«Sans Magie»	6 (60%)	2 (20%)	2 (20%)	10 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure. Le tableau ne comprend pas 4 sujets dont l'origine sociale est inconnue.

Résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique: Origine sociale: $K = 0.13$; $df = 2$; $p > > 0$. Conditions expérimentales: $K = 7.20$; $df = 1$; $p < .01$. Origine sociale x conditions expérimentales: $K = 1.14$; $df = 2$; $p > > 0$ (calculé sur un K total = 8.47; $df = 5$; $p < .20$) (correction: $T = 0.88$).

Il apparaît finalement que c'est parmi les sujets d'origine sociale M que la proportion de sujets conservants est la plus forte (62%).

5.3. Analyse des arguments

Voyons maintenant quels types d'arguments les 19 sujets qui sont non-conservants au temps 2 (cf. tableau 64) ont donné pour justifier leurs jugements non-conservants. Donnent-ils des arguments de type non-conservant, c'est-à-dire se basent sur la forme de l'objet ou se réfèrent-ils simplement au constat empirique du temps 1?

L'analyse des types d'arguments révèle que, parmi ces 19 sujets:

- 6 sujets (2 de condition «Magie» et 4 de condition «Sans Magie») justifient leurs jugements non-conservants en se référant au constat empirique de déséquilibre du temps 1;

Exemple: Vanessa (item 2): «Non ça va pas peser la même chose (...) parce que la dame avant elle l'a fait et pis c'était allongé et ça pesait pas la même chose».

- 1 sujet justifie son jugement non-conservant en faisant référence à l'empilement des objets sur les plateaux (comme dans la recherche de Strauss et al.);

Exemple: Raphaël (item 5): «parce que des balances, ça a un centre hein, il, quand on met ça le trou (le trou de la galette), il va au centre, si on le met au centre, le trou, il va au centre et le reste c'est autour et ça pèse moins.»

- 2 sujets ne donnent aucun argument;
- 10 sujets donnent des arguments de type non-conservant, c'est-à-dire des arguments basés sur le changement de forme de l'objet ou sur une des dimensions de l'objet (longueur ou épaisseur) de l'objet.

6. Conclusions

En résumé, les résultats de cette recherche montrent qu'au temps 1, contrairement à notre hypothèse, il n'y a pas de différence entre les conditions expérimentales «Magie» et «Sans Magie» en ce qui concerne les jugements actualisés par les sujets. Même en créant les conditions sociales propres à fournir au sujet des indices sur la rupture du contrat (condition «Magie»), la plupart des sujets ont, après le constat empirique de déséquilibre de la balance, modifié leur jugement initial conservant et actualisé un ou deux jugements non-conservants.

Les résultats concernant le lien entre les conditions expérimentales et le sexe des sujets indiquent par ailleurs qu'il y a un effet d'interaction entre le sexe et les conditions expérimentales sur les jugements actualisés. On constate ainsi que les garçons sont plus nombreux à actualiser deux jugements conservants lorsqu'ils sont assignés à la condition «Magie», alors que les filles sont plus nombreuses à actualiser deux jugements conservants lorsqu'elles sont assignées à la condition «Sans Magie». Il n'y a cependant pas de différence entre les conditions expérimentales, ni parmi les garçons, ni parmi les filles.

Les résultats concernant le lien entre les conditions expérimentales et l'origine sociale des sujets indiquent qu'il n'y a pas d'effet d'interaction entre ces variables. On observe toutefois que les enfants d'origine sociale M sont plus nombreux à actualiser deux jugements conservants en condition «Magie», alors que pour les enfants d'origine sociale I, l'effet des conditions expérimentales est nul. Il n'y a cependant pas de différence entre les conditions expérimentales, ni pour les enfants d'origine sociale M, ni pour ceux d'origine sociale I.

Sur l'ensemble de la population, seul un quart des sujets, pour la plupart de condition «Magie», ont remis explicitement le contrat expérimental en cause, en exprimant la possibilité d'une manipulation hors-contrat de l'Exp 1. Ces sujets sont pour la plupart des garçons. On constate cependant que ces sujets, même s'ils font l'hypothèse d'une manipulation de l'Exp 1, n'actualisent pas tous deux jugements conservants. Ceci semble s'expliquer par la définition que l'enfant donne de la situation, soit qu'il néglige le constat empirique apporté par la situation expérimentale actuelle, soit au contraire qu'il se réfère à la situation expérimentale actuelle en *prédisant* le résultat du constat empirique, selon qu'il pense que l'expérimentatrice fait, ou non, une manipulation. Les autres sujets, lorsqu'ils ont constaté le déséquilibre de la balance,

adoptent deux types de conduites: 1°) Les sujets justifient le constat empirique par un argument de type non-conservant, qui les amène à contredire l'argument de type conservant qu'ils avaient donné dans la phase de jugement. La plupart de ces sujets ont ensuite modifié leur jugement initial conservant et actualisé deux jugements non-conservants. Il semble à ce propos que les filles d'une part, et les enfants d'origine sociale I d'autre part, soient plus nombreux à adopter ce type de conduite. 2°) Les sujets évitent la contradiction et le conflit relationnel avec l'Exp 1. Ces sujets ne justifient pas le constat empirique (réponse: «je ne sais pas») ou donnent un argument basé, non pas sur la notion de conservation, mais sur les indications de la balance (position de l'aiguille, par exemple), ou encore attribuent le déséquilibre au fait qu'un des deux objets contient plus de pâte à modeler. Ces conduites ne sont cependant pas liées à l'actualisation par les sujets, de deux jugements conservants, puisque la plupart des sujets modifient leurs jugements dans les items 4 et 6.

Au temps 2, les résultats indiquent que, conformément à notre hypothèse, les sujets de condition «Magie» actualisent un niveau opératoire plus élevé que ceux de condition «Sans Magie». Ils réactualisent plus souvent à des jugements conservants, comme si la consigne donnée par la seconde expérimentatrice au temps 1 les autorisait *après-coup* à revenir à leur jugement initial conservant et à négliger le constat empirique de déséquilibre.

Les résultats concernant le lien entre les conditions expérimentales et le sexe des sujets indiquent que, comme au temps 1, il y a un effet d'interaction entre le sexe et le niveau opératoire. On observe en particulier que la différence de niveau opératoire entre les conditions expérimentales ne s'observe que parmi les garçons. Ceux-ci actualisent un niveau opératoire plus élevé en condition «Magie» qu'en condition «Sans Magie», alors que parmi les filles, l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire est très faible. Il semble ainsi que les garçons qui avaient modifié leur jugement initial conservant au cours du temps 1, actualisent plus souvent que les filles des jugements conservants au cours du temps 2. Rappelons que, comme nous l'avons déjà relevé dans la première recherche du chapitre 4, les entants sont interrogés par deux expérimentatrices: Une autre expérience serait alors nécessaire pour voir si l'effet des conditions expérimentales sur les jugements actualisés par les garçons et par les filles au cours du temps 1 et du temps 2 est susceptible de varier en fonction du sexe de l'expérimentateur.

Les résultats concernant le lien entre les conditions expérimentales et l'origine sociale des sujets indiquent que, comme au temps 1, il n'y a pas d'effet d'interaction entre ces deux variables. Les sujets d'origine sociale M, comme ceux d'origine sociale I, actualisent un niveau opératoire plus élevé en condition «Magie» qu'en condition «Sans Magie». Cependant la différence de niveau opératoire entre les conditions expérimentales, qui s'observe pour l'ensemble de la population, ne se retrouve que parmi les sujets d'origine sociale M.

En conclusion, cette recherche suggère que le contrat expérimental dans lequel s'inscrit un acte d'interrogation, fait partie intégrante du processus d'actualisation d'une réponse. Lorsque l'expérimentateur rompt le contrat expérimental attendu par l'enfant sans donner d'indices (explicites ou implicites) de cette rupture, l'enfant continue à actualiser sa réponse en fonction des règles de contrat implicites qu'il attend, évitent du même coup les risques d'un conflit relationnel avec l'expérimentateur. Même lorsque, comme dans notre recherche, une autre expérimentatrice donne à l'enfant des indices sur un éventuel changement de contrat, l'enfant continue dans un premier temps à s'appuyer sur le contrat expérimental attendu et ne considère les indices de ce changement qu'après-coup, lorsque interrogé par cette autre expérimentatrice en l'absence de la première, il peut revenir à sa réponse initiale, sans avoir à remettre explicitement le contrat expérimental (et par conséquent sa relation avec l'expérimentatrice) en cause. Les résultats de cette recherche ont cependant montré que cette conduite était plus fréquente chez les garçons d'une part, et dans la sous-population constituée des enfants d'origine sociale M, suggérant ainsi que l'enfant, en fonction de son statut social (considéré dans cette expérience par le sexe et l'origine sociale), est susceptible de gérer différemment le contrat expérimental en jeu dans la situation de test et, par conséquent, d'actualiser des réponses différentes.

A un autre niveau, cette recherche illustre le rôle de l'*histoire sociale et relationnelle* du sujet dans l'actualisation de sa réponse. En effet, nous avons vu que (a) la situation dans laquelle la possibilité d'une rupture de contrat est évoquée (condition «Magie») n'a pas un effet immédiat, mais différé sur l'actualisation des réponses par le sujet; (b) cet effet différé n'est cependant pas observable de la même manière pour tous les sujets, puisqu'il apparaît surtout chez les garçons et dans la sous-population constituée par les sujets d'origine sociale M; (c) même lorsque la situation est modifiée et présentée par une autre expérimentatrice (temps 2), tous les sujets ne reviennent pas à leur

jugement initial conservant. Ces trois séries d'événements montrent, à notre avis, qu'il ne suffit pas, de notre point de vue d'expérimentateur, de créer *hic et nunc* dans la situation expérimentale, des conditions permettant à l'enfant de s'appuyer sur de nouvelles règles de contrat, pour que l'enfant adopte immédiatement ces nouvelles règles. Les conditions créées dans notre recherche s'inscrivent dans une double histoire: celle du sujet dans d'autres contextes micro-sociaux et celle du sujet dans la micro-histoire expérimentale. Les conduites des sujets montrent qu'ils se réfèrent à cette double histoire pour actualiser leur réponse. Une modification des conduites du sujet est par conséquent susceptible de se manifester, non pas au moment où, nous expérimentateurs, l'attendions (c'est-à-dire au temps 1), mais après-coup lorsqu'il y a création d'une micro-histoire expérimentale à l'intérieur de l'histoire du sujet.

Cette recherche semble ainsi fournir des indices sur le fait que l'actualisation d'une réponse logique est à la fois un acte *cognitif* s'appuyant sur les connaissances antérieures du sujet et un acte *social* se déroulant dans un contexte interactionnel régi par des règles et des normes sociales, le plus souvent implicites, sur lesquelles l'enfant s'appuie pour actualiser sa réponse. Il semble que l'actualisation d'une réponse logique soit indissociable de ses conditions de production, conditions qui, s'inscrivant dans l'histoire relationnelle et sociale du sujet, renvoient aux capacités cognitives de l'enfant, à ses connaissances sociales des règles qui régissent différentes situations et, enfin, aux règles sociales à l'oeuvre dans la situation expérimentale actuelle.

VI. REPLICATION EXPERIMENTALE SUR UN GROUPE DE SUJETS NON-CONSERVANTS

1. Introduction

Suite à la recherche précédente, nous nous sommes demandé quelles seraient les conduites de sujets *non-conservants* soumis, selon les mêmes conditions expérimentales, à une phase de constat empirique d'équilibre de la balance, inflirant leur jugement initial non-conservant.

Une telle situation expérimentale n'est pas homologue à celle présentée dans la recherche précédente: En effet, l'Exp 1 n'a aucune manipulation hors-contrast à effectuer. Le constat empirique d'équilibre de la balance donne simplement à l'enfant l'occasion de constater

empiriquement son erreur de jugement. En condition «Magie», l'Exp 2 risque de diminuer la crédibilité du constat empirique d'équilibre et de fournir à l'enfant la possibilité d'attribuer la non-congruence entre le constat empirique et son jugement non-conservant à une manipulation de l'Exp 1. En condition «Sans Magie» où l'Exp 2 n'intervient pas, la crédibilité du constat empirique pourrait être plus grande et provoquer chez les sujets de plus fréquents changements de jugement en cours d'interrogation.

Placés en condition «Magie», les enfants non-conservants saisiront-ils l'occasion offerte par la consigne de l'Exp 2 pour maintenir leur jugement non-conservant? Les sujets non-conservants changeront-ils plus souvent de jugement en condition «Sans Magie» dans laquelle l'Exp 2 n'intervient pas, qu'en condition «Magie»?

C'est pour répondre à ces questions que nous avons fait l'expérience suivante.

2. Méthode

La recherche porte sur une population d'enfants non-conservants qui, au temps 1, actualisent un jugement non-conservant lors du premier item de transformation (item 2: boule → saucisse).

Comme la recherche précédente, elle se déroule en deux temps. Cependant au temps 1, l'Exp 1 ne rompt aucune règle du contrat expérimental, mais permet simplement à l'enfant de constater empiriquement que son jugement non-conservant est incorrect.

Le matériel, les expérimentatrices, les lieux d'expérimentation et le déroulement de chaque temps et de chaque condition sont les mêmes que dans la recherche précédente.

3. Hypothèses

Nous faisons l'hypothèse qu'en condition «Sans Magie», la crédibilité du constat empirique d'égalité devrait être plus grande qu'en condition «Magie» et que, par conséquent, les sujets devraient plus souvent modifier leur jugement initial non-conservant en cours d'interrogation. Nous pensons cependant qu'au temps 1, comme au temps 2, les sujets non-conservants seront moins sensibles à l'effet des conditions expérimentales, car le constat empirique (équilibre de la balance) devrait leur

fournir l'occasion de donner une autre définition de la tâche et, partant, d'actualiser un jugement conservant qui, sur le plan logique, leur semble congruent avec le constat empirique.

4. Population

La population se compose de 37 enfants (20 garçons et 17 filles) âgés de 6;4 ans à 7;11 ans et fréquentant la première année primaire de deux écoles du Canton de Neuchâtel. 9 enfants sont d'origine sociale S, 16 sont d'origine sociale M et 11 sont d'origine sociale I. L'origine sociale d'un sujet n'a pas pu être déterminée.

L'âge et le degré scolaire des sujets ont été choisis sur la base d'un sondage préalable, en fonction du niveau opératoire non-conservant attendu dans l'épreuve de la conservation du poids. Les enfants, qui au temps 1, actualisent un jugement conservant lors de l'item 2, sont exclus de la population. 16 enfants ont ainsi dû être écartés de la population.

Sur ces 37 enfants, 20 enfants (10 garçons et 10 filles) ont été assignés à la condition «Magie» et 17 enfants (10 garçons et 7 filles) ont été assignés à la condition «Sans Magie».

5. Temps 1: Analyse des résultats

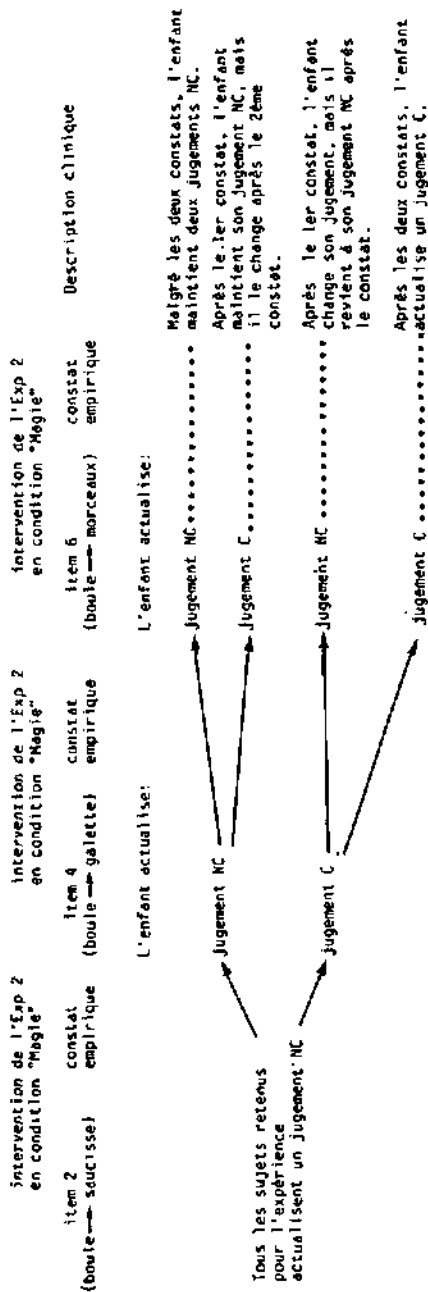
5.1. Dépouillement et traitement des données

Les enfants retenus pour cette expérience sont tous, par définition, des sujets qui, au temps 1, actualisent un jugement non-conservant dans la phase de jugement de l'item 2.

Le tableau 67 indique l'évolution des jugements qu'il est théoriquement possible d'observer au cours du temps 1.

TABLEAU 67

Tableau théorique des évolutions dans les jugements NC et C actualisés par les sujets au cours du temps 1



Comme dans la recherche précédente (cf. p. 396), on observe, à partir du tableau 67, les 4 patterns de réponses suivants: NC/NC, NC/C, C/NC, C/C.

La procédure de traitement des données est la même que dans la recherche précédente.

5.2. Jugements actualisés dans les items 4 et 6 du temps 1

Le tableau 68 présente les jugements actualisés par les sujets dans les items 4 et 6 du temps 1, en fonction des conditions expérimentales «Magie» et «Sans Magie».

TABLEAU 68
Temps 1: Jugements actualisés aux items 4 et 6
selon la condition expérimentale

Jugements aux items 4 et 6					
Conditions exp.	NC/NC	NC/C	C/NC	C/C	N
«Magie»	8 (40%)	4 (20%)	6 (30%)	2 (10%)	20 (100%)
«Sans Magie»	8 (47%)	6 (35%)	-	3 (18%)	17 (100%)
N	16 (43%)	10 (27%)	6 (16%)	5 (14%)	37 (100%)

On constate, à partir du tableau 68, que sur les 37 sujets de la population, 16 sujets (43%) ont, malgré le constat empirique d'équilibre, maintenu deux jugements non-conservants au cours du temps 1, alors que 21 sujets (57%) ont modifié leur jugement initial non-conservant. Parmi ceux-ci, seuls 5 sujets (14%) actualisent deux jugements conservants au temps 1.

Par ailleurs, il ressort du tableau 68 que le lien entre les conditions expérimentales et les jugements actualisés aux items 4 et 6 est non significatif ($z = 0$; $p = .50$). Le calcul de γ indique que l'effet des conditions expérimentales sur les jugements des sujets est pratiquement nul ($\gamma = -0.02$).

Une comparaison avec le tableau 56 de la recherche précédente, concernant les conduites des sujets conservants, révèle en outre que le nombre de sujets qui changent de jugement après le constat empirique, est significativement plus grand chez les sujets initialement conservants (81%) que chez les sujets initialement non-conservants (57%) ($z = 2.20$; $p < .01$).

Examinons maintenant le lien entre les conditions expérimentales et les jugements actualisés par les sujets dans les items 4 et 6 en fonction du sexe. Le tableau 69 présente ces données.

Les résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique effectuée sur les données présentées dans le tableau 69 indiquent qu'il n'y a pas d'effet d'interaction entre le sexe des sujets et les jugements actualisés dans les items 4 et 6.

Si l'on examine maintenant l'effet des conditions expérimentales sur les jugements actualisés dans les items 4 et 6 dans chaque sous-population constituée par le sexe, on constate que le lien entre les conditions expérimentales et les jugements est non significatif, aussi bien parmi les garçons ($z = 0$; $p = .50$) que parmi les filles ($z = 0$; $p = .50$). Comme l'indique γ , l'effet des conditions expérimentales sur les jugements est pratiquement nul, pour les garçons ($\gamma = -0.06$), comme pour les filles ($\gamma = 0.02$).

TABLEAU 69

**Temps 1: Jugements actualisés aux items 4 et 6 selon le sexe
et la condition expérimentale**

Jugements aux items 4 et 6

Sexe	Conditions exp.	NC/NC	NC/C	C/NC	C/C	N
G	«Magie»	3 (30%)	2 (20%)	4 (40%)	1 (10%)	10 (100%)
	«Sans Magie»	5 (50%)	2 (20%)	-	3 (30%)	10 (100%)
N		8 (40%)	4 (20%)	4 (20%)	4 (20%)	20 (100%)
F	«Magie»	5 (50%)	2 (20%)	2 (20%)	1 (10%)	10 (100%)
	«Sans Magie»	3 (43%)	4 (57%)	-	-	7 (100%)
N		8 (47%)	6 (35%)	2 (12%)	1 (6%)	17 (100%)

Légende: G: garçons; F: filles.

Résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique: Sexe: $K = 0.64$; $df = 1$; $p >> 0$. Conditions expérimentales: $K = 0.01$; $df = 1$; $p >> 0$. Sexe x conditions expérimentales: $K = 0.05$; $df = 1$; $p >> 0$ (calculé sur un K total = 0.70 ; $df = 3$; $p >> 0$) (correction: $T = 0.84$).

Le tableau 70 présente les mêmes données selon l'origine sociale.

TABLEAU 70

Temps 1: Jugements actualisés aux items 4 et 6 selon la condition expérimentale et l'origine sociale

Jugements aux items 4 et 6

Origine sociale	Conditions expérimentales	NC/NC	NC/C	C/NC	C/C	N
S	«Magie»	4 (66%)	1 (17%)	-	1 (17%)	6 (100%)
	«Sans Magie»	2 (67%)	-	-	1 (33%)	3 (100%)
N		6 (76%)	1 (11%)	-	2 (22%)	9 (100%)
M	«Magie»	1 (14%)	1 (14%)	3 (43%)	2 (29%)	7 (100%)
	«Sans Magie»	4 (44%)	3 (34%)	-	2 (22%)	9 (100%)
N		5 (31%)	4 (25%)	3 (19%)	4 (25%)	16 (100%)
I	«Magie»	2 (33%)	2 (33%)	2 (33%)	-	6 (100%)
	«Sans Magie»	2 (40%)	3 (60%)	-	-	5 (100%)
N		4 (36%)	5 (46%)	2 (18%)	-	11 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure. Un sujet dont l'origine sociale est inconnue ne figure pas dans le tableau.

Résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique: Origine sociale: $K = 2.1$; $df = 2$; $p \gg 0$. Conditions expérimentales: $K = 0.14$; $df = 1$; $p \gg 0$. Origine sociale x conditions expérimentales: $K = 1.08$; $df = 2$; $p \gg 0$ (calculé sur un K total = 3.32; $df = 2$; $p \gg 0$).

Les résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique effectuée sur les données du tableau 70 indique que l'effet d'interaction entre l'origine sociale et les conditions expérimentales est non significatif.

Si l'on examine l'effet des conditions expérimentales sur les jugements actualisés aux items 4 et 6 dans chaque sous-population constituée par l'origine sociale des sujets, on constate que le lien entre les jugements actualisés et les conditions expérimentales est non significatif aussi bien pour les sujets d'origine sociale M ($z = 0.67$; $p < .23$) que pour ceux d'origine sociale I ($z = 0$; $p = .50$). Les sujets d'origine sociale M sont plus nombreux à actualiser deux jugements non-conservants (pattern NC/NC) en condition «Sans Magie» qu'en condition «Magie» ($\gamma = -0.39$), alors que l'effet des conditions expérimentales est très faible parmi les sujets d'origine sociale I ($\gamma = -0.14$).

5.3. Conduites des sujets lors des phases de constat empirique

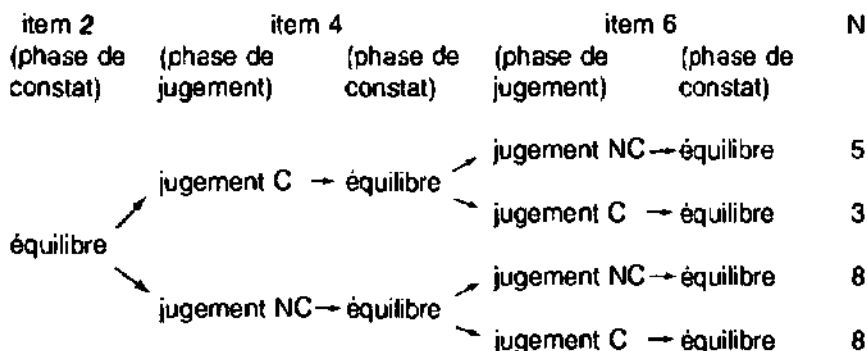
L'analyse des conduites des sujets lors de trois phases de constat empirique apporte des résultats étonnants et contraires à nos attentes. En effet, 24 sujets (65%) ont fait, comme prévu trois constats d'équilibre de la balance (items 2, 4 et 6, phase de constat), alors que 13 sujets (35%) ont un, ou plusieurs, constats empiriques de *déséquilibre* de la balance, qui au lieu d'infirmier leur jugement non-conservant, le confirment. Ces sujets semblent donc profiter de la relative imprécision de la balance à plateaux pour faire un constat empirique conforme à leurs attentes.

Nous avons examiné quels ont été les jugements actualisés aux items 4 et 6:

- pour les 24 sujets qui ont fait, comme prévu, trois constats d'équilibre;
- pour les 13 sujets qui ont fait un constat de déséquilibre à l'item 2 et/ou 4. Nous n'examinerons pas le type de constat empirique fait par ces sujets lors de l'item 6, puisqu'après ce constat, le sujet n'actualise plus de jugement.

5.3.1. Evolution des jugements actualisés par les sujets qui ont fait un constat d'équilibre aux items 2, 4 et 6.

Le schéma suivant indique l'évolution des jugements des 24 sujets qui ont fait un constat d'équilibre dans la phase de constat des items 2, 4 et 6.



Il ressort du schéma ci-dessus que sur les 24 sujets qui ont fait un constat d'équilibre lors des trois phases de constat empirique, seuls 3 actualisent deux jugements conservants aux items 4 et 6. Les 21 autres sujets ne semblent pas tenir compte de ce constat puisque, parmi eux, 13 actualisent un jugement non-conservant à l'item 4 ou 6, et 8 actualisent deux jugements non-conservants aux items 4 et 6.

5.3.2. Evolution des jugements actualisés par les sujets qui ont fait un ou plusieurs constats de déséquilibre dans les items 2 et 4

Le schéma suivant illustre l'évolution des jugements au cours du temps 1 pour les 13 sujets qui ont fait un constat de déséquilibre à l'item 2 et/ou 4:

item 2 (constat)	item 4 (jugement)	item 6 (jugement)	N
		jugement C	1
	jugement NC → équilibre	→ jugement NC	3
déséquilibre →	jugement NC → déséquilibre	→ jugement NC	5
	jugement C → équilibre	→ jugement C	2
équilibre →	jugement NC → déséquilibre	→ jugement C	1
	jugement C → déséquilibre	→ jugement NC	1
			13

Le schéma ci-dessus montre que sur les 13 sujets qui font un constat de déséquilibre à l'item 2 et/ou 4:

- 5 font deux constats de déséquilibre aux items 2 et 4 et actualisent un jugement non-conservant à l'item 4 et 6;
- 8 font un seul constat de déséquilibre à l'item 2 ou 4. Sur ces 8 sujets, 5 actualisent un jugement non-conservant après le constat de déséquilibre, et 3 actualisent tout de même un jugement conservant, comme s'ils n'appuyaient pas leur jugement sur le constat empirique.

En bref, on constate donc que la plupart des sujets ne tiennent pas compte du constat empirique dans l'actualisation de leur jugement, puisque certains sujets actualisent un jugement non-conservant après un constat empirique d'équilibre, alors que d'autres actualisent un jugement conservant après un constat de déséquilibre.

5.4. Conduites des sujets face au contrat expérimental

Les sujets qui, au cours du temps 1, mettent le contrat expérimental en cause sont très peu nombreux:

- En condition «Magie», 2 sujets (Patrice, 61; Julien, 62) ont exprimé la possibilité d'une manipulation de l'Exp 1. Examinons leurs conduites.

Patrice (61) (C/NC):

Ayant constaté l'équilibre de la balance à l'item 2, il justifie ce constat en disant: «Parce que vous avez fait de la magie». A l'item 4 (boule/galette), il actualise un jugement conservant «parce que vous faites de la magie».

Julien (62) (C/NC):

Ayant constaté l'équilibre de la balance à l'item 2, il justifie ce constat en disant: «Parce que tu fais de la magie maintenant.» A l'item 4, il actualise un jugement conservant, mais redonne un jugement non-conservant à l'item 6.

- En condition «Sans Magie», aucun sujet n'a remis le contrat expérimental en cause.

Il semble donc que, comparativement aux sujets initialement conservants de la recherche précédente, les sujets initialement non-conservants sont moins nombreux à évoquer la consigne de l'Exp 2 ou à remettre le contrat expérimental en cause. Examinons maintenant quels sont les arguments donnés par les sujets qui ont actualisé un jugement conservant au cours du temps 1.

5.5. Analyse des arguments des sujets qui actualisent un jugement conservant dans les items 4 ou 6.

L'analyse des arguments donnés par les sujets pour justifier leur jugement non-conservant à l'item 2 indique que tous les sujets donnent des arguments de type non-conservant. Ces arguments expliquent la non-conservation du poids par le changement de forme de l'objet, leur

longueur différente (pour la saucisse), leur grandeur ou leur épaisseur (pour la galette), le nombre de jetons ou la grandeur de l'objet (pour les petits morceaux).

Qu'en est-il des arguments donnés par les sujets qui, au cours du temps 1, modifient leur jugement initial non-conservant et actualisent un jugement conservant eux items 4 et/ou 6? Nous avons classé les arguments des sujets en 9 catégories:

- *argument d'identité (ID)*: L'enfant justifie la conservation par le fait qu'au départ, les deux boules pesaient la même chose (ou étaient identiques), ou par le fait qu'on n'a pas enlevé ou rajouté de pâte.
- *argument de réversibilité (REV)*: L'enfant justifie la conservation par le fait qu'en effectuant une transformation inverse, on obtiendrait à nouveau deux boules identiques.
- *argument basé sur la quantité (QUANT)*: L'enfant justifie la conservation par le fait que la quantité de pâte reste toujours la même.
- *argument basé sur le poids (PDS)*: L'enfant justifie la conservation par le fait que le poids reste toujours le même, malgré le changement de forme.
- L'enfant ne répond pas (NR).
- L'enfant ne sait pas (NSP).
- L'enfant répète (REP) son jugement sous forme d'argument (argument du type «parce que c'est la même chose»).
- L'enfant évoque la possibilité que l'Exp fasse de la magie (MAGIE).
- L'enfant donne un jugement de type non-conservant (NC).

Le tableau 71 indique quels sont les types d'arguments donnés par les sujets pour justifier le jugement conservant qu'ils ont actualisé à l'item 4 et/ou 6.

TABLEAU 71

Temps 1: Type d'arguments donnés par les sujets pour justifier leur jugement conservant aux les items 4 et/ou 6

NC/C: actualisation d'un jugement conservant à l'item 6			
Cond. «Magie»	Origine sociale	Type d'argument donné à l'item 6	
Delphine (26)	S	NR	
Mathias (63)	M	NSP	
Johny (64)	I	NSP	
Evelyna (66)	I	REV	
Condition «Sans Magie»			
Magali (32)	M	ID	
Michael (76)	I	REP	
Olivier (78)	M	NSP	
Jasmine (81)	M	NSP	
Séverine (84)	I	ID	
Géraldine (73)	I	NSP	
C/NC: actualisation d'un jugement conservant à l'item 6			
Condition «Magie»			
Adrien (22)	I	REP	
Patrice (61)	I	MAGIE	
Julien (62)	M	NSP	
Fabio (65)	A	PDS	
Célia (67)	M	NSP	
Régine (74)	M	NSP	
C/C: actualisation d'un jugement conservant à l'item 6			
Condition «Magie»		item 4	item 6
Frédéric (25)	M	ID	REV
Sophie (69)	M	ID	ID
Condition «Sans Magie»			
Alessandro (28)	M	NC	ID
Cyril (31)	M	QUANT	QUANT
Gilles (77)	S	ID	ID

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure; A: origine sociale indéterminée ou inconnue.

Le tableau 71 indique que sur les 21 sujets qui modifient leur jugement à l'item 4 et/ou 6:

- 9 sujets ne donnent pas d'argument (réponses NSP ou NR) et 2 sujets répètent leur jugement sous forme d'argument (REP);
- un sujet donne un argument de réversibilité (REV), 2 sujets donnent un argument d'identité (ID) et un sujet donne un argument basé sur le poids (POIDS);
- un seul sujet évoque la possibilité que l'Exp fasse de la magie (MAGIE);
- parmi les 5 sujets qui ont actualisé un jugement conservant aux items 4 et 6, tous les sujets ont donné des arguments d'identité (ID), de réversibilité (REV) ou de quantité (QUANT), sauf Alessandro (28) qui donne un argument de type non-conservant (NC) à l'item 4.

On constate donc que, parmi ces sujets, la proportion d'enfants qui ne justifient pas leur jugement conservant est forte.

6. Temps 2: Analyse des résultats

6.1. Niveau opératoire des sujets au temps 2

Le niveau opératoire des sujets est déterminé de la même manière que dans la recherche précédente. Les sujets (3 au total) qui, aux items 2, 4 et 6, ont actualisé un ou plusieurs jugements inclassables, ou qui n'ont pas répondu, ne sont pas pris en compte.

Le tableau 72 donne le niveau opératoire des sujets au temps 2 selon la condition expérimentale.

Le tableau 72 indique que, comme au temps 1, le lien entre les conditions expérimentales et le niveau opératoire est non significatif ($z = -.22$; $p < .58$). L'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire est pratiquement nul, comme l'indique le calcul de γ ($\gamma = 0.01$).

TABLEAU 72

Temps 2: Niveau opératoire des sujets
selon la condition expérimentale

Conditions exp.	niveau opératoire			
	NC	I	C	N
«Magie»	3 (15%)	11 (55%)	6 (30%)	20 (100%)
«Sans Magie»	2 (14%)	8 (57%)	4 (29%)	14 (100%)
N	5 (15%)	19 (56%)	10 (29%)	34 (100%)

Par ailleurs, on constate, à partir du tableau 72, que, pour l'ensemble de la population, la proportion de sujets non-conservants est très faible (15%) comparativement au temps 1 (cf. tableau 68) où elle était de 43%.

Une comparaison avec le tableau 64 de la recherche précédente concernant les sujets initialement conservants, permet de mettre en évidence que:

- 1°) Au temps 2, les sujets initialement non-conservants (pour les deux conditions expérimentales réunies) actualisent un niveau opératoire significativement plus élevé que les sujets initialement conservants de la condition «Sans Magie». ($z = 2.48$; $p < .006$), et ceci malgré une différence d'âge qui est de 4 ans en moyenne. On constate donc que lorsque des sujets initialement conservants sont soumis à une condition expérimentale qui rompt le contrat expérimental attendu, sans qu'aucun indice de cette rupture ne leur soit fourni (condition «Sans Magie»), leur niveau opératoire est moins élevé que celui des sujets initialement non-conservants qui ont eu l'occasion d'un constat empirique d'équilibre.

2°) Si l'on considère d'une part le niveau opératoire de tous les sujets initialement non-conservants au temps 2, d'autre part le niveau opératoire actualisé par les sujets initialement conservants de la condition «Magie» (sous-population qui revient le plus souvent à son jugement initial conservant), on obtient le tableau 73:

TABLEAU 73

Comparaison du niveau opératoire actualisé par les sujets initialement non-conservants (conditions «Magie» et «Sans Magie») et par les sujets initialement conservants de la condition «Magie»

	niveau opératoire			
	NC	I	C	N
Sujets initialement NC de condition «Magie» et «Sans Magie»	5 (15%)	19 (56%)	10 (29%)	34 (100%)
Sujets initialement C de condition «Magie»	5 (23%)	8 (36%)	9 (41%)	22 (100%)

Il ressort du tableau 73 que la différence entre le niveau opératoire des sujets initialement non-conservants de cette expérience et le niveau opératoire des sujets initialement conservants de condition «Magie» de l'expérience précédente est non significative ($z = .09; p < .46$).

En bref, il semble que la différence entre le niveau opératoire des sujets initialement conservants ou non-conservants s'annule sous l'effet de la micro-histoire expérimentale de chaque population.

Examinons maintenant le lien entre les conditions expérimentales et le niveau opératoire selon le sexe. Le tableau 74 présente les résultats.

TABLEAU 74

**Temps 2: Niveau opératoire des sujets
selon la condition expérimentale et le sexe**

niveau opératoire					
Sexe	Cond. exp.	NC	I	C	N
G	«Magie»	1 (10%)	8 (80%)	1 (10%)	10 (100%)
	«Sans Magie»	1 (14%)	3 (43%)	3 (43%)	7 (100%)
F	«Magie»	2 (20%)	3 (30%)	5 (50%)	10 (100%)
	«Sans Magie»	1 (14%)	5 (72%)	1 (14%)	7 (100%)

Légende: G: garçons; F: filles.

Résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique: Sexe: $K = 0.11$; $df = 1$; $p >> 0$. Conditions expérimentales: $K = 0$; $df = 1$; $p >> 0$. Sexe x conditions expérimentales: $K = 2$; $df = 1$; $p < .20$ (calculé sur un K total = 2.11; $df = 3$; $p >> 0$) (correction: $T = 0.79$).

Les résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique effectuée sur la base des données du tableau 74 indiquent que l'effet d'interaction entre le sexe et les conditions expérimentales est non significatif.

Les résultats concernant l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire pour chaque sous-population constituée par le sexe des sujets indique que le lien entre les conditions expérimentales et le niveau opératoire est non significatif, aussi bien pour les garçons ($z = .63$; $p < .26$), que pour les filles ($z = .62$; $p < .27$). Bien que l'effet d'interaction soit non significatif, on constate cependant que les garçons semblent actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition «Sans Magie» qu'en condition «Magie», comme l'indique la mesure de γ

($\gamma = 0.42$), alors que, pour les filles, c'est l'inverse: Leur niveau opératoire semble plus élevé en condition «Magie» qu'en condition «Sans Magie» ($\gamma = -0.37$).

L'interprétation de ces résultats est difficile: Pour les garçons, tout semble se passer comme si l'intervention de l'Exp 2 en condition «Magie» diminuait *après-coup* la crédibilité du constat empirique, ce qui les amène à actualiser plus souvent un niveau opératoire non-conservant ou intermédiaire. Cette interprétation, on le voit, est conforme aux hypothèses que nous avons énoncées. Les filles, à l'inverse, semblent profiter *après-coup* de l'intervention de l'Exp 2 en condition «Magie», comme si, pour elles, le conflit entre l'intervention de l'Exp 2 en condition «Magie» et le constat empirique d'équilibre les amenait à actualiser des jugements conservants au temps 2.

Le tableau 75 présente les mêmes données selon l'origine sociale des sujets.

Les résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique effectuée sur la base des données du tableau 75 indiquent qu'il n'y a pas d'effet d'interaction entre l'origine sociale et les conditions expérimentales.

TABLEAU 75

**Temps 2: Niveau opératoire des sujets
selon la condition expérimentale et l'origine sociale**

niveau opératoire					
Origine sociale	Conditions expérimentales	NC	I	C	N
S	«Magie»	1 (17%)	3 (50%)	2 (33%)	6 (100%)
	«Sans Magie»	-	2 (66%)	1 (34%)	3 (100%)
M	«Magie»	1 (14%)	3 (43%)	3 (43%)	7 (100%)
	«Sans Magie»	1 (17%)	4 (66%)	1 (17%)	6 (100%)
I	«Magie»	1 (17%)	4 (66%)	1 (17%)	6 (100%)
	«Sans Magie»	1 (20%)	2 (40%)	2 (40%)	5 (100%)

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure. Un enfant dont l'origine sociale est inconnue ne figurent pas dans ce tableau.

Résultats de «l'analyse de variance» non paramétrique: Origine sociale: $K = 0.19$; $df = 2$; $p > > 0$. Conditions expérimentales: $K = 0$; $df = 1$; $p > > 0$. Origine sociale x conditions expérimentales: $K = 1.08$; $df = 2$; $p > > 0$ (calculé sur un K total = 1.27; $df = 5$; $p > > 0$).

Si l'on examine l'effet des conditions expérimentales sur le niveau opératoire dans chaque sous-population constituée par l'origine sociale des sujets, on constate que le lien entre les conditions expérimentales et le niveau opératoire (calculé à titre indicatif, étant donné le petit nombre de sujets, pour les sujets d'origine sociale M et I) est non significatif, aussi bien pour les sujets d'origine sociale M ($z = .39$; $p < .34$) que pour ceux d'origine sociale I ($z = .07$; $p < .47$). Bien que l'effet d'interaction soit non significatif, il semble cependant que les sujets d'origine sociale M actualisent un niveau opératoire plus élevé en condition «Magie» qu'en condition «Sans Magie», comme l'indique la mesure de γ ($\gamma = -0.38$), alors que pour les sujets d'origine sociale I, c'est l'inverse: Ces sujets semblent actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition «Sans Magie» qu'en condition «Magie» ($\gamma = 0.26$).

Si l'on compare ces résultats à ceux du tableau 74, on constate que les filles d'une part, et les enfants d'origine sociale M d'autre part, ont tendance à actualiser un niveau opératoire plus élevé en condition «Magie» qu'en condition «Sans Magie», alors que pour les garçons et les sujets d'origine sociale I, c'est plutôt l'inverse. Le nombre restreint de sujets ne nous permet pas d'examiner le croisement des variables sexe et origine sociale.

6.2. Analyse des arguments

Nous avons analysé les arguments donnés par les 10 sujets (cf. tableau 72) qui, au temps 2, ont actualisé un niveau opératoire conservant, ceci afin d'examiner si ces jugements conservants s'accompagnent d'un argument de type conservant.

Les catégories décrivant les types d'argument sont les mêmes que celles décrites pour le temps 1 (cf. § 5.5.). Outre ces catégories, on observe que deux sujets (Séphora, 71; Gilles, 77) justifient la conservation du poids en se référant au constat empirique d'équilibre du temps 1 (REF TPS 1).

Le tableau 76 présente la liste des 10 sujets conservants au temps 2 avec leur origine sociale et le type d'argument donné aux items 2, 4 et 7 du temps 2.

TABLEAU 76

Temps 2: Type d'arguments donnés aux items 2, 4, et 7
par les 10 sujets conservants au temps 2

Cond. «Magie»	Origine sociale	Type d'arguments donnés aux		
		item 2	item 4	item 7
Renaud (24)	S	ID	ID	—
Delphine (26)	S	ID	ID	—
Evelyne (66)	I	QUANT	—	QUANT
Sophie (69)	M	PDS	—	ID
Séphora (71)	M	REF TPS1	ID	ID
Régine (74)	M	ID	ID	ID
Condition «Sans Magie»				
Sébastien (75)	I	PDS	ID/PDS	ID/PDS
Gilles (77)	S	REF TPS1	ID	ID
Olivier (78)	M	ID	—	ID
Séverine (84)	I	ID	ID	ID

—: L'argument n'a pas été demandé.

Légende: S: origine sociale supérieure; M: origine sociale moyenne; I: origine sociale inférieure.

Le tableau 76 indique que tous les sujets donnent un argument pour justifier leurs jugements conservants et que les arguments donnés sont tous de type conservant. Seuls Séphora (71) et Gilles (27) justifient leur jugement conservant de l'item 2, en faisant référence au constat empirique du temps 1. On constate que les arguments donnés sont pour la plupart des arguments d'identité.

7. Conclusions

Cette recherche avait pour but d'examiner si des sujets non-conservants, placés dans une situation de non-congruence entre leur jugement initial non-conservant et un constat empirique d'équilibre, attribueraient, en condition «Magie», cette non-congruence à une manipulation hors-contrat de l'Exp 1 et maintiendraient ainsi leur jugement initial non-conservant. Nous nous sommes demandé si l'induction d'un jugement conservant (allant dans le sens du développement opératoire décrit par Piaget) serait de même nature que l'induction, provoquée dans la recherche précédente, d'un jugement non-conservant (allant dans le sens inverse du développement opératoire).

Les résultats ont montré qu'au temps 1, il n'y a pas de différence entre les jugements actualisés par les sujets de la condition «Magie» et «Sans Magie». Le même résultat est observé parmi les sous-populations constituées par le sexe ou l'origine sociale des sujets. Il semble donc que, contrairement à notre hypothèse, la crédibilité de la phase de constat empirique ne soit pas plus forte en condition «Sans Magie» qu'en condition «Magie». Pour les deux conditions expérimentales réunies, un peu plus de la moitié des sujets ont modifié leur jugement initial non-conservant. Nous avons par ailleurs constaté que seuls deux sujets (de condition «Magie») ont fait l'hypothèse d'une manipulation hors-contrat de l'Exp 1. Cette proportion, nettement moins importante que chez les sujets initialement conservants de la recherche précédente, nous incite à nous demander comment les sujets ont perçu la consigne «Magie» donnée par l'Exp 2.

Bien que ce point n'entre pas directement dans nos buts, cette recherche a apporté quelques observations intéressantes concernant la *lecture de l'expérience*. En effet, l'analyse des conduites des sujets non-conservants dans la phase de constat empirique a montré qu'environ un tiers des sujets font, au cours du temps 1, un (ou plusieurs) constats de déséquilibre de la balance qui confirment leurs jugements non-conservants. Les sujets ont donc tendance à utiliser la relative imprécision de la balance à plateaux pour lire l'expérience en fonction de leurs attentes. Ils procèdent à ce que Piaget (1958) a appelé une lecture assimilatrice de l'expérience. On constate qu'il ne suffit pas, en tant qu'expérimentateur, d'organiser les conditions empiriques propres à confirmer ou à infirmer le jugement logique du sujet, puisque la plupart des sujets interprètent les données empiriques en fonction de leurs

attentes, et en outre, ne tiennent pas toujours compte, dans l'actualisation de leur jugement, du constat d'équilibre. Les conduites des sujets initialement non-conservants face au constat empirique diffèrent de celles observées dans la recherche précédente concernant des sujets initialement conservants. Ceux-ci avaient, comme prévu, constaté le déséquilibre de la balance et la plupart avaient, au temps 1, tenu compte de ce constat et changé leur jugement sans remettre en cause le constat empirique de déséquilibre.

La différence entre les conduites des sujets initialement non-conservants et des sujets initialement conservants face au constat empirique montre, à notre avis, que la lecture de l'expérience ne relève pas uniquement de la relation entre le sujet et l'objet *physique*, mais qu'il faut également considérer l'acteur social qui met l'objet à disposition du sujet. Dans notre expérience, c'est l'expérimentatrice qui présente la situation aux sujets et leur permet de vérifier le poids des objets sur la balance. Pour les sujets initialement conservants de la recherche précédente, le constat de déséquilibre sur la balance ne présentait aucune ambiguïté. Il n'était donc pas possible de le remettre en cause sans, du même coup, remettre en cause l'expérimentatrice et risquer de rompre la relation avec elle. La remise en cause du constat empirique et le maintien d'un jugement initial conservant comportait donc un enjeu social de première importance, face auquel l'enjeu cognitif pouvait éppereître comme secondaire. Pour les sujets initialement non-conservants, le constat d'équilibre de la balance présentait au contraire, étant donné la relative imprécision de l'instrument de mesure disponible, une certaine ambiguïté que plusieurs sujets ont utilisée pour faire un constat de déséquilibre allant dans le sens de leurs attentes. Dans ce cas, le constat de déséquilibre ne met pas en danger leur relation avec l'expérimentatrice, parce qu'il peut reposer uniquement sur l'imprécision relative de l'instrument de mesure utilisé, et non sur l'hypothèse d'une manipulation hors-contrat de l'expérimentatrice.

Au temps 2 également, il n'y a pas de différence dans le niveau opératoire actualisé par les sujets assignés à la condition «Magie» et ceux assignés à la condition «Sans Magie». Le même résultat se retrouve parmi les sous-populations constituées par le sexe ou par l'origine sociale des sujets. On observe par contre que les sujets, quelle que soit la condition expérimentale à laquelle ils sont assignés, actualisent davantage de jugements conservants au temps 2 qu'au temps 1, si bien que le nombre de sujets non-conservants au temps 2 est très faible. Il

semble donc que les constats empiriques du temps 1, même s'ils n'étaient pas toujours interprétés comme des constats d'équilibre, aient tout de même été l'occasion pour les sujets d'élaborer un jugement conservant, non pas en cours du temps 1, mais en quelque sorte *après-coup*, lors du temps 2.

CHAPITRE 11

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

La théorie opératoire de Piaget a été d'une importance capitale pour la psychologie cognitive. Selon cette théorie, l'intelligence n'est pas le résultat d'une maturation organique, mais se développe selon certaines lois (structurales et fonctionnelles), et le sujet, par ses interactions continues avec l'objet, loin d'être le spectateur passif de son propre développement, en est au contraire l'auteur. Cependant la théorie opératoire, même si elle a beaucoup influencé la psychologie du développement cognitif, ne tend pas en premier lieu à la création d'une *psychologie* de l'intelligence, mais poursuit des objectifs épistémologiques plus généraux: comprendre ce qu'est la connaissance (ou les catégories de connaissance) en les saisissant en cours d'élaboration. Ces intérêts pour l'épistémologie ont impliqué une centration sur les *mécanismes généraux* de la pensée et une recherche des *universaux* qui pourraient rendre compte d'une base commune et universelle de la pensée. Les buts mêmes de la théorie tendent donc à une description, non pas d'un sujet psychologique, mais d'un sujet épistémique, sorte de modèle théorique du développement cognitif humain.

La construction d'un modèle épistémologique de l'intelligence qui, selon les termes mêmes de Piaget, prend la psychologie comme détour, crée, à notre avis, une certaine ambiguïté entre ce qui relève de la psychologie d'une part et ce qui relève de l'épistémologie d'autre part. Les recherches (notamment interculturelles) menées dans le but de vérifier l'universalité du modèle piagétien ont souvent mis en évidence un décalage entre le modèle théorique général proposé et les observations d'un sujet *concret* (c'est-à-dire socialement situé) engagé dans une activité cognitive en situation sociale concrète. Les résultats des recherches menées dans différents domaines (psychologie cognitive, interculturelle, sociale, différentielle, etc. [cf. chapitre 5]) ont montré que le développement de la pensée et la mise en oeuvre d'opérations logiques étaient susceptibles de varier en fonction du contexte culturel des sujets et qu'un sujet, placé dans différentes situations face à des tâches diverses, était susceptible d'adopter des conduites cognitives de niveaux logiques différents. Dans le chapitre 2, nous avons présenté une

série de recherches qui montre que le niveau opératoire de l'enfant peut varier en fonction du contexte de présentation de la tâche et, plus particulièrement, que certaines notions piégétiennes (conservation, inclusion de classes, par exemple) peuvent, selon le mode de présentation de la tâche, apparaître plus précocément que ne le décrit la théorie opératoire. Ces recherches ont sérieusement ébranlé le postulat d'universalité de la théorie opératoire ainsi que la possibilité même de décrire le développement cognitif en termes de stades généraux et ont constitué un *premier choc* pour tout modèle psychologique qui tendrait à une description universelle du développement cognitif.

La mise en évidence du rôle du contexte social dans le développement cognitif mène à une *première série de conclusions*: Les opérations logiques ne sont pas des sortes d'attributs, voire des «facultés», que le sujet n'a qu'à utiliser lorsque la situation l'exige, elles s'*actualisent* dans le *hic et nunc* d'un contexte social concret qui, aux yeux du sujet, les rend pertinentes. La notion d'actualisation rend compte du fait que, même s'il s'appuie sur des connaissances construites préalablement, le sujet doit mettre ses connaissances en œuvre dans une situation sociale concrète, c'est-à-dire les recréer (plus ou moins rapidement, plus ou moins complètement) dans la situation d'interrogation actuelle à laquelle il est confronté.

Les recherches que nous avons menées sur le rôle du contexte social dans l'actualisation d'une notion logique (cf. chapitre 4) ont permis de mettre en évidence deux résultats généraux: 1°) Un même contexte de présentation de la tâche peut être appréhendé différemment selon le groupe social auquel se rattache le sujet; 2°) un même contexte peut être appréhendé différemment selon l'*histoire sociale* des sujets et selon la *micro-histoire expérimentale*. Ces résultats ont mené à une *deuxième série de conclusions*:

1°) Le terme de «sujet» est trop générique et néglige l'ancrage social particulier d'un individu dans le champ social. Le terme «acteur social» semble plus adéquat pour exprimer le fait que tout individu est un être social qui appartient à un groupe donné. Nos recherches se sont limitées à prendre comme indice de cet ancrage, des variables sociologiques telles le sexe et l'origine sociale, mais d'autres indices qui rendent compte de l'ancrage de l'individu de manière plus dynamique et plus psychosociale, devront être développés par la suite.

2°) La variabilité de l'actualisation d'une notion logique en fonction du contexte de présentation de la tâche ne dépend pas des caractéristiques objectives du contexte, mais des significations que la situation revêt pour le sujet. Le contexte social de présentation d'une tâche ne peut donc se décrire en termes de caractéristiques objectives (c'est-à-dire externes). Il s'agit plutôt d'examiner comment le sujet *interprète* cette situation, autrement dit quelles sont les *significations* qu'il attribue à la situation et à la tâche. Ces significations jouent le rôle de *médiateurs* entre le sujet et la tâche: c'est par elles que le sujet appréhende la tâche et actualise sa réponse. Le contexte social de présentation de la tâche ne *détermine* donc pas directement la manière dont le sujet actualise sa réponse, mais est médiatisé par les significations que le sujet attribue à la situation. L'objet d'étude ne concerne par conséquent plus l'effet des caractéristiques du contexte sur l'actualisation d'une réponse logique, il se déplace et concerne l'étude des significations que le sujet attribue à un contexte.

3°) Les significations que le sujet attribue à la situation relèvent d'une part du *contexte micro-social*, c'est-à-dire des caractéristiques cognitives, sociales et relationnelles de la situation d'interaction *actuelle*; d'autre part du *contexte macro-social*, c'est-à-dire des différents contextes micro-sociaux auxquels l'enfant a, ou a eu, l'occasion de se confronter et des contextes micro-sociaux auxquels l'enfant peut potentiellement être confronté.

La mise en évidence du rôle des significations dans l'actualisation d'une réponse et le fait que (a) le nombre de significations qu'une même situation (ou qu'un même discours) peut revêtir est infini et que (b) chaque acteur social est susceptible d'attribuer des significations différentes à une même situation provoque un *second choc* pour la psychologie cognitive: Tout semble soudain se passer comme si, *du côté du sujet*, il devenait impossible de définir les capacités cognitives du sujet en soi, c'est-à-dire indépendamment d'une situation sociale concrète (comment alors «qualifier» ou évaluer ce sujet?) et comme si, *du côté de l'objet*, il était également impossible de définir cet objet, puisque sa définition ne tient pas à ses caractéristiques objectives, mais aux significations que le sujet lui attribue. Il semble donc que le sujet aussi bien que l'objet se dérobaient tout à coup à l'analyse et à la modélisation théorique et que l'on se trouve face à une impasse théorique et méthodologique. Pour sortir de cette apparente impasse, il

s'agit de reconsidérer à la fois les modèles théoriques que le chercheur se donne pour décrire la réalité et les instruments méthodologiques qu'il utilise.

Au niveau théorique, une perspective moniste de la réalité, c'est-à-dire une perspective qui considère qu'il est possible, dans certaines conditions, de donner une définition univoque de la réalité, ne semble pas apte à rendre compte de la diversité et de la variabilité des conduites logiques d'un sujet raisonnant en situation concrète. L'importance accordée au rôle des significations dans les processus cognitifs semble au contraire montrer que la pluralité et l'ambiguïté constituent des caractéristiques fondamentales de la relation des individus à la réalité. Il s'agit par conséquent d'adopter une *perspective pluraliste* de la réalité. Celle-ci:

- au lieu de chercher à définir une réalité univoque (tâche, discours, situation, relations, etc.) intègre l'ambiguïté et la pluralité dans ses modèles théoriques;
- au lieu de considérer le sujet et l'objet comme deux entités qui, même si elles interagissent, sont nettement distinctes, les définit au contraire comme deux pôles qui sont en relation dialectique et se définissent l'un par l'autre;
- ne définit pas l'observateur comme un «expert» neutre et extérieur au champ qu'il étudie, mais comme un acteur social qui, par ses propres attributions de significations, ne peut pas être extrait (abstrait) de son objet d'étude.

Au niveau méthodologique, nous avons montré (chapitre 8) qu'une perspective pluraliste de la réalité va de pair avec une perspective pluraliste des méthodes, car chaque méthode constitue un instrument qui permet de saisir un aspect (ou une facette) d'une réalité par définition multiple.

Sur ces bases théoriques et méthodologiques, nous avons dans la seconde partie de ce travail, montré que la compréhension des processus cognitifs passe par l'étude, non pas de l'interaction dyadique sujet - tâche, mais de la *situation de test* dans son ensemble, puisque c'est dans la situation de test que le sujet est amené à actualiser une réponse au problème que lui pose l'expérimentateur. Nous avons défini la situation de test comme une situation d'interaction *tripolaire* entre un expérimentateur, un sujet et une tâche. Nous avons montré que la position respective (rôles et statuts) de l'expérimentateur et du sujet

dans les contextes macro- et micro-sociaux leur donne un point de vue différent sur l'objet «tâche» et peut les amener à définir la situation et la tâche de manière différente. Une recherche recourant à une méthode de «jeux de rôle» a permis de décrire les différentes définitions que des sujets non-conservants, intermédiaires ou conservants à l'épreuve de la conservation des liquides, donnent de cette tâche et de montrer l'existence d'une concordance entre le type de définition de la tâche et le type d'actualisation de la réponse. En effet, les sujets conservants, ainsi que certains sujets intermédiaires, donnent la même définition de la tâche que l'expérimentateur, à savoir la conservation de la quantité, alors que les sujets non-conservants donnent de la tâche des définitions différentes comme, par exemple, la comparaison des niveaux du liquide dans les verres.

Dans une autre recherche (chapitre 10), nous avons étudié plus particulièrement le rôle du contrat expérimental sur l'actualisation d'une réponse. Nous avons montré que toute réponse est indissociable de ses conditions de production et résulte non seulement d'une prise en compte des aspects cognitifs de la tâche, mais aussi des aspects relationnels et sociaux de la situation.

Les résultats de ces recherches ont mené à une *troisième série de conclusions* qui permettent de mieux saisir par quels processus socio-cognitifs l'enfant actualise la réponse attendue par l'expérimentateur. Pour que l'enfant actualise la réponse attendue, il faut d'abord qu'il catégorise les différentes caractéristiques de la tâche (matériel, actions et consigne de l'expérimentateur, type de relation etc.) de la même manière que l'expérimentateur. Si l'on se place dans une perspective pluraliste, on conçoit en effet que la réalité ne s'impose pas sous une certaine forme au sujet, mais que celui-ci doit, par son activité, catégoriser les éléments de la réalité de manière à leur donner un sens. Pour que l'enfant actualise la réponse correcte, il faut donc qu'il «découpe» la réalité comme l'expérimentateur, c'est-à-dire qu'il classe les différents éléments de la même manière et qu'il leur attribue les mêmes significations. Il faut par ailleurs que l'expérimentateur puisse suffisamment se décentrer de ses propres buts et de ses propres attentes pour comprendre sur quelles prémisses se fonde la réponse de l'enfant et pouvoir engager un dialogue avec lui. L'actualisation de la réponse correcte suppose donc que l'enfant reconstruise le système de catégorisation sur lequel se fondent les attentes de l'expérimentateur.

C'est dire que l'actualisation d'une notion logique:

- 1°) ne représente que la part manifeste de l'activité du sujet, et suppose en réalité que les acteurs *négocient* une définition commune de la situation et de la tâche. Cette négociation tend à la construction d'une *intersubjectivité* entre acteurs, c'est-à-dire à la compréhension mutuelle des attentes de l'autre. La phase de négociation qui mène à l'intersubjectivité entre acteurs peut être plus ou moins manifeste, selon la distance qui, dès le début de l'interaction sépare les définitions que chaque ecteur donne de la tâche.
- 2°) fait appel à une série de processus qui ne sont pas seulement cognitifs, mais aussi sociaux et relationnels. Le «*cognitif*» renvoie d'un côté à la somme des connaissances que l'enfant a eu l'occasion d'actualiser dans différents contextes micro-sociaux, de l'autre aux opérations logiques en jeu dans la résolution de la tâche. Le «*social*» renvoie à la position que l'enfant, en tant qu'acteur social, occupe dans le groupe social auquel il se rattache (rôle, statut) et à l'ensemble des expériences sociales, personnelles et affectives qu'il a pu faire, en tant qu'individu, c'est-à-dire à l'*histoire sociale et personnelle* du sujet. Le «*relationnel*», quant à lui, renvoie à l'expérience relationnelle actuelle que l'enfant est en train de faire dans le contexte micro-social de la situation de test.

Ces trois termes (cognitif, social, relationnel) se situent, on le voit, à deux niveaux temporels et spatiaux différents: D'une part, au niveau des expériences *passées* du sujet dans différentes situations sociales, d'autre part au niveau des expériences *actuelles* du sujet. L'actualisation d'une réponse (juste ou fausse) participe de l'interaction de ces deux niveaux. Le psychologie du développement cognitif, par le recours même à la notion de développement, s'est particulièrement centrée sur les expériences *passées* du sujet et a très souvent négligé d'analyser l'expérience *actuelle* du sujet dans différents contextes micro-sociaux. A notre avis, cette concentration sur les expériences *passées* du sujet risque, au niveau théorique, d'engendrer des modèles qui se révèlent peu à même d'expliquer la *création* d'une connaissance nouvelle autrement qu'en invoquant les connaissances *déjà* acquises.

En analysant les interactions expérimentateur-sujet-tâche en situation de test, nous nous sommes au contraire centrée sur les expériences *actuelles* de l'enfant et avons montré que si l'actualisation d'une réponse s'appuie bien sur les expériences *passées* faites par le sujet

dans d'autres contextes micro-sociaux, elle n'est pas entièrement déterminée par les expériences passées. L'histoire sociale et personnelle du sujet ne détermine qu'en *partie seulement* le type de réponse actualisé dans un contexte micro-social donné, car toute actualisation de connaissances constitue toujours en même temps une *création de connaissances nouvelles*. Actualiser une notion logique ne signifie donc pas simplement produire une réponse que l'accumulation des expériences passées rend de plus en plus probable, mais *créer*, dans des circonstances sociales particulières, des *savoirs originaux*. Toute actualisation de réponse relève donc d'une part de la *reproduction*, dans un contexte micro-social donné, de connaissances acquises précédemment dans d'autres contextes micro-sociaux et de la *création hic et nunc* de connaissances nouvelles qui constitueront bientôt à leur tour la base cognitive et sociale passée sur laquelle les réponses de l'enfant pourront s'appuyer.

Ainsi, et ce sera une *quatrième série de conclusions*, la situation de test, dont l'objectif classique est l'évaluation d'un état de connaissances du sujet, ne constitue en réalité pas qu'une situation d'évaluation, mais aussi une *situation d'apprentissage*. L'expérimentateur, à la fin d'une passation de test, même s'il pense n'avoir fait qu'*observer* les savoirs du sujets sans les avoir modifiés, a en fait fourni aux sujets l'occasion de développer de nouveaux savoirs et changé l'état des connaissances du sujet. Définir la situation de test comme une situation d'apprentissage, c'est instaurer entre le contexte macro-social et le contexte micro-social, entre le passé et le présent, des relations qui ne sont pas linéaires, mais dialectiques: il ne peut pas y avoir simple détermination du contexte macro-social sur le contexte micro-social, puisque chaque interaction actuelle est en même temps créatrice de nouveaux savoirs. Nos recherches concernant l'effet de l'origine sociale des sujets sur l'actualisation de leur réponse ont illustré ce point en montrant que de tels effets ne se manifestent pas dans n'importe quelle mise en scène expérimentale et que, par conséquent, le contexte micro-social peut moduler l'effet de ces variables.

Globalement, la démarche poursuivie dans ce travail nous a fait passer d'un modèle épistémologique à un modèle psychologique du sujet. Au cours de ce travail, nous avons été amenée à situer le sujet dans les contextes macro- et micro-sociaux dans lesquels il s'insère et à découvrir la part créatrice de l'interaction expérimentateur-sujet-tâche dans une situation qui se veut en principe purement évaluative, la situation de test. Cette centration graduelle sur une *psychologie de*

l'acteur social négocient et construisant son savoir dans l'interaction avec d'autres acteurs a, nous semble-t-il, des répercussions aussi bien au niveau des modèles théoriques élaborés pour décrire les processus cognitifs, qu'au niveau des pratiques éducatives, didactiques et psychologiques. En effet, montrer que quelque chose se crée dans le contexte micro-social, c'est, dans un certain sens, «déstigmatiser» certaines catégories d'enfants considérés comme inaptes à l'apprentissage. Nous pensons surtout aux enfants en difficultés scolaires dont les difficultés sont expliquées de différentes manières (Bell et Perret-Clemon, 1985), par exemple par des facteurs comme l'inaptitude personnelle, l'origine sociale des enfants, la migration, les relations familiales, etc. La prise en compte de ces facteurs (quelle que soit par ailleurs leur influence relative) risque de se faire au détriment d'une prise en compte du contexte micro-social dans lequel un savoir est actualisé. Considérer le contexte micro-social dans sa part créatrice revient, nous semble-t-il, à restituer à l'adulte (expérimentateur, éducateur, parent, psychologue, etc.) son rôle actif dans les processus d'apprentissage de l'enfant. Il nous semble en effet que certains courants psychologiques ou pédagogiques, en révélant le rôle actif de l'enfant dans ses apprentissages, ont finalement un peu négligé l'activité de l'adulte cherchant à transmettre une connaissance à l'enfant. Montrer que quelque chose de nouveau se crée dans le contexte micro-social revient, à notre avis, à montrer que l'adulte fait partie du processus d'appropriation de connaissances de l'enfant et qu'il peut, par conséquent, activement organiser des contextes micro-sociaux qui favorisent la construction de l'intersubjectivité et partant, la construction de réponses nouvelles chez l'enfant.

Une des suites de ce travail déjà initiée par Schubauer-Leoni (1986b) pourrait résider dans l'étude des processus de construction de l'intersubjectivité entre un maître et un élève qui a des difficultés scolaires, voire qui est déclaré «débile». En essayant de mieux saisir les enjeux cognitifs, sociaux et relationnels du contexte micro-social dans lequel les enfants font des apprentissages, on se donnerait les moyens à la fois de mieux comprendre les processus d'apprentissage et de fournir à l'enfant l'occasion de nouveaux apprentissages.

Une autre suite possible de ce travail pourrait être l'étude de la construction de l'intersubjectivité entre psychologue et patient en situation thérapeutique. Il s'agirait d'étudier comment le psychologue et le patient construisent ensemble l'objet de leur discours et en particulier comment, dans les premiers entretiens, ils parviennent, ou non, à se mettre d'accord sur l'objet de la demande et sur un projet

thérapeutique. Si les processus thérapeutiques, une fois engagés, ont été largement étudiés, il serait intéressant de mieux comprendre comment, préalablement à toute thérapie, s'instaurent entre le psychologue et le patient, les conditions psychosociales qui rendront le processus thérapeutique possible.

Il reste naturellement aussi à poursuivre ce travail, en étudiant d'autres situations de test et en engageant de nouvelles recherches pour mieux comprendre quelles sont les systèmes d'attentes de l'enfant et de l'expérimentateur, comment l'expérimentateur et l'enfant gèrent différents types de contrat expérimental et comment se construit entre eux l'intersubjectivité.

BIBLIOGRAPHIE

- ACREDOLO L.P., Laboratory versus Home: The Effect of Environment on the Nine-Month-Old Infant's Choice of Spatial Reference System. *Developmental Psychology*, 1979, 15, 666-667.
- ADAIR J.G., *The Human Subject: The Social Psychology of the Psychological Experiment*, Little Brown, Boston, 1973.
- AMANN-GAINOTTI M., Quelques données sur l'évolution de la représentation du monde social chez des enfants de milieux socio-culturels différents. *Archives de Psychologie*, 52, 200, mars 1984, 17-30.
- ANNUAIRE STATISTIQUE DE L'EDUCATION. Genève, Service de la Recherche Sociologique. Département de l'Instruction Publique, juillet 1984.
- ASNIN V.I., The Conditions for Reliability of a Psychological Experiment. *Soviet Psychology*, 1980/1981, XIX, 2, 80-99.
- BACHMANN C., LINDENFELD J., SIMONIN J., *Langage et communications sociales*, Hatier-Crédif, Paris, 1981.
- BARKER W., NEWSON J., The Development of Social Cognition: Definition and Location. In: S. Modgil, C. Modgil (Eds), *Towards a Theory of Psychological Development*, N.F.E.R., Windsor, 1979.
- BEARISON D. J., New Directions in Studies of Social Interaction and Cognitive Growth. In: F. Serafica (Ed.) *Social Cognition, Context and Social Behavior: a Developmental Perspective*, Guilford Press, New York, 1982.
- BEAUDOT A. (Ed.), *Sociologie de l'école*, Dunod, Paris, 1986.
- BELL N., Analysis of Post-Experimental Interviews with Kindergarten Children Concerning the Piagetian Test of the Conservation of Liquids. Université de Neuchâtel, Séminaire de Psychologie, Janvier 1986.
- BELL N., Children's Perceptions of their Performance in a Tasting Situation. Séminaire de Psychologie. Université de Neuchâtel. Décembre 1986.
- BELL N., GROSSEN M., PERRET-CLERMONT A.-N., Socio-Cognitive Conflict and Intellectual Growth. In: M. W. Berkowitz (Ed.), *Peer Conflict and Psychological Growth*, New Directions for Child Development n°29, Jossey-Bass, San Francisco, 1985.
- BELL N., PERRET-CLERMONT A.-N., The Socio-Psychological Impact of School Selection and Failure. *International Review of Applied Psychology*, 1985, 34, 149-160.

- BERKOWITZ M. W. (Ed.), *Peer Conflict and Psychological Growth*, New Directions for Child Development n°29, Jossey-Bass, San Francisco, 1985.
- BETH E., PIAGET J., *Etudes d'épistémologie génétique*, Tome XIV. Epistémologie mathématique et psychologie. Presses Universitaires de France, Paris, 1961.
- BEVERIDGE M. (Ed.), *Children Thinking Through Language*, Edward Arnold, London, 1982.
- BIJL A., MEGENS J., Social Interactions and Cognitive Development: Some Conflictual Evidence about the Role of Conflict. Department of Psychology, Tilburg University. The Netherlands. March 1982.
- BLAKAR R.M., ROMMETVEIT R. (Eds), *Studies of Language, Thought and Verbal Communication*, Academic Press, London, 1978.
- BLAYE A., Confrontation socio-cognitive et organisation du produit de deux ensembles. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 1986, 6, 1, 87-94.
- BOSZORMENYI-NAGY F. (Ed.), *Psychothérapies familiales*, Presses Universitaires de France, Paris, 1980.
- BOVET M., PARRAT-DAYAN S., DESHUSSES-ADDOR D., Peut-on parler de précocité et de régression dans la conservation? I. Précocité. *Archives de Psychologie*, 1981, 49, 191, 289-303.
- BOWERS K.S. Situationism in Psychology: an Analysis and a Critique. *Psychological Review*, 1973, 80, 307-336.
- BRADBURY P.J., WRIGHT S.D., WALKER E., ROSS J.M., Performance on the WISC as a Fonction of Sex of E, Sex of S, and Age of S. *Journal de Psychologie*, 1975, 90, 51-55.
- BRAINERD C., Judgements and Explanations as Criteria for Cognitive Structures. *Psychological Bulletin*, 1973, 79, 172-179.
- BRAINERD C.J., Learning Research and Piagetian Theory. In: L. Siegel, C. Brainerd (Eds), *Alternatives to Piaget*, Academic Press, New York, 1978.
- BRANDSTAETTER H., DAVIS J.H., STOCKER-KREICHGRAUER G. (Eds), *Group Decision-Making*, Academic Press. London. 1982.
- BRENNER M., Interviewing: The Social Phenomenology of a Research Instrument. In: M. Brenner, P. Marsh, M. Brenner (Eds), *The Social Context of Method*, Croom-Helm, London, 1978.
- BRENNER M. (Ed.), *Social Method and Social Life*, Academic Press, London, 1981.
- BRENNER M., BRUNGARD W., What to Do with Social Reactivity in Psychological Experimentation. In: M. Brenner (Ed.), *Social Method and Social Life*, Academic Press, London, 1981.
- BRENNER M., MARSH P., BRENNER M. (Eds). *The Social Context of Method*, Croom-Helm, London, 1978.

- BRONFENBRENNER U., *The Ecology of Human Development*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 1979.
- BROUSSEAU G., L'échec et le contrat. *Recherches*, septembre 1980, 41, 177-182.
- BRUNER J.S., The Course of Cognitive Growth. *American Psychologist*, 1964, 19, 1-15.
- BRYANT P., *Perception and Understanding in Young Children*, Methuen, London, 1974.
- BRYANT P., TRABASSO T., Transitive Inferences and Memory in Young Children. *Nature*, 1971, 232, 456-458.
- BUCK-MORSS S., Socio-Economic Bias in Piaget's Work and its Implications for Cross-Cultural Studies. *Human Development*, 1975, 18, 35-49.
- BUTTERWORTH G.E., LIGHT P. (Eds), *Social Cognition Studies of the Development of Understanding*, Brighton, Harvester Press and Chicago, University of Chicago Press, 1982.
- CAMAIONI L., Peer Interaction and Language Development. Communication au congrès de l'International Society for the Study of Behavioural Development. Tours, juillet 1985.
- CARBONNEL S., Influence de la signification des objets dans les activités de classification. *Enfance*, Juin-Août 1982, 3, 193-210.
- CAREY S., The Child as a Word Learner. In: M. Halle, G. Miller, J. Bresnan (Eds), *Linguistic Theory and Psychological Reality*, MIT Press, Cambridge (Mass.), 1977.
- CARMI G., The Role of Context in Cognitive Development. *The Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition*, 1981, 3, 46-54.
- CAROTENUTO, V., Expériences sociales et élaborations de notions logiques. In: A.-N. Perret-Clermont, M. Nicolet (Eds), *Intégrer et connaître*, Editions Delval, Cousset (Fribourg), 1988.
- CARRAHER T.N., CARRAHER T.W., SCHLIEMANN A.D., Mathematics in Street and School. *British Journal of Developmental Psychology*, 1985, 3, 1985.
- CARUGATI F., DE PAOLIS P., MUGNY G., A Paradigm for the Study of Social Interaction in Cognitive Development, *Italian Journal of Psychology*, 1979, 6, 147-155.
- CHASSEGUET-SMIRGEL J., Brèves réflexions critiques sur la construction en analyse, vue dans la perspective de Serge Viderman. *Revue Française de Psychanalyse*, 1974, 2-3, 183-196.
- CHEVALLARD Y., *Le transposition didactique*, La Pensée Sauvage, Grenoble, 1985.

- CICOUREL A.V., *Le sociologie cognitive*, Presses Universitaires de France, Paris, 1979.
- COLL SALVADOR C., COLL VENTURA A., MIRAS MESTRES M., Genesis de la clasificacion y medio socio-economico. Genesis de la seriacion y medios socio-economicos. *Anuario de psicologia*, Departamento de psicologia, Universidad de Barcelona, 1974, 10, 53-99.
- COMPEN H., Sociale interactie en cognitieve ontwikkeling. Tilburg. Katholieke Leergangen, MO-B scriptie. September 1981.
- COOK-GUMPERZ J., GUMPERZ J., Communicative Competence Revisited. In: L.C. Wilkinson (Ed.), *Communicating in the Classroom*, Academic Press, London, 1982.
- COOPER J., Deception and Role-Playing: on Telling the Good Guys from the Bad Guys. *American Psychologist*, 1976, 31, 605-610.
- DARROCH R.K., STEINER I.D., Role-Playing: en Alternative to Laboratory Research? *Journal of Personality*, 1970, 38, 302-311.
- DASEN P. (Ed.), *Piagetian Psychology. Cross-Cultural Contributions*, Gardner Press, New York, 1977.
- DASEN P., Aspects fonctionnels du développement opératoire: Les recherches interculturelles. *Archives de Psychologie*, 1983, 51, 57-60.
- DASEN P., BERRY J.W., WITKIN H.A., The Use of Developmental Theories Cross-Culturally. In: L. Eckensberger, W. Lohner, Y. Poortinga (Eds), *Cross-Cultural Contributions to Psychology*, Swets and Zeitlinger Publishing, Amsterdam, 1979.
- DECONCHY J.-P., L'expérimentation en laboratoire et l'expérimentation en milieu social naturel: une distinction ambiguë. *Laboratoire de Psychologie de l'Université de Paris VII*, 1980.
- DE FORNEL M., Légitimité et actes de langage. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, mars 1983, 46, 31-38.
- DE PAOLIS P., Marquage social et développement cognitif: le conflit socio-cognitif induit par la représentation de normes sociales. Contribution au colloque «Nouvelles perspectives dans l'étude expérimentale du développement social de l'intelligence». Genève, juin 1982.
- DE PAOLIS P., GIROTTO V., Social Marking of Cognitive Operations. The Effect of Different Social Rules. *European Journal of Psychology of Education*, 1987, II, 3, 219-231.
- DE PAOLIS P., MUGNY G., Régulations relationnelles et socio-cognitives du conflit cognitif, et marquage social. In: G. Mugny (Ed.), *Psychologie sociale du développement cognitif*, Peter Lang, collection Exploration, Beme, 1985.

- DE RIBEAUPIERRE A., PASCUAL-LEONE J., Pour une intégration des méthodes en psychologie: approches expérimentale, psycho-génétique et différentielle. *L'Année Psychologique*, 1984, 84, 227-250.
- DE RIBEAUPIERRE A., RIEBEN L., Etude du fonctionnement opératoire: quelques problèmes méthodologiques. *Bulletin de Psychologie*, 1985, XXXVIII, 372, 841-852.
- DE ROSNAY J., L'approche systémique appliquée à l'établissement scolaire. In: A. Beaudot (Ed.), *Sociologie de l'école*, Dunod, Paris, 1981.
- OINELLO R., PERRET-CLERMONT A.-N. (Eds), *Psychopédagogie inter-culturelle*, Editions Delval, Cousset (Fribourg), 1987.
- DOCKRELL J., CAMPBELL R., NEILSON I., Conservation Accidents Revisited. *International Journal of Behavioural Development*, 1980, 3, 423-439.
- DOISE W., DIONNET S., MUGNY G., Conflit socio-cognitif, marquage social et développement cognitif. *Cahiers de Psychologie*, 1978, 21, 4, 231-243.
- DOISE W., MUGNY G., *Le développement social de l'intelligence*, Interéditions, Paris, 1981.
- DOISE W., MUGNY G., PERRET-CLERMONT A.-N., Social Interaction and the Development of Cognitive Operations. *European Journal of Social Psychology*, 1975, 5, 367-383.
- DONALDSON M., *Children's Mind*, Fontana, Glasgow, 1978.
- DONALDSON M., Conservation: What is the Question. *British Journal of Psychology*, 1982, 73, 199-207.
- DONALDSON M., Justifying Conservation: Comment on Neilson et al. *Cognition*, 1983a, 15, 293-295.
- DONALDSON M., Children's Reasoning. In: M. Donaldson, R. Grieve, C. Pratt, (Eds), *Early Childhood Development and Education*, Basil Blackwell, Oxford, 1983b.
- DONALDSON M., GRIEVE R., PRATT C. (Eds), *Early Childhood Development and Education*, Basil Blackwell, Oxford, 1983.
- D'OREY-MARCHAND H.M., Apprentissage opératoire dans un milieu socio-culturel sous-privilegié. *Archives de Psychologie*, 1986, 54, 3-26.
- DUCROT O., *Dire ou ne pas dire*, Herman, Paris, 1972.
- ECKENBERGER L., LOHNER W., POORTINGA Y. (Eds), *Cross-Cultural Contributions to Psychology*, Swets and Zeitlinger Publishing, Amsterdam, 1979.
- ELBERS E., Interaction and Instruction in the Conservation Experiment. *European Journal of Psychology of Education*, 1986; 1, 1, 77-89.

- ELLIOT A., DONALDSON M., Piaget on Language. In: S. Modgil, C. Modgil, (Eds), *Jean Piaget: Consensus and Controversy*, Holt, Rinehart and Winston, New York, 1982.
- EMLER N., VALIANT G., Social Interaction and Cognitive Conflict in the Development of Spatial Coordination Skills, *British Journal of Psychology*, 1982, 73, 295-303.
- ENCREVE P., DE FORNEL M., Le sens en pratique. Construction de la référence et structure sociale de l'interaction dans le couple question-réponse. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, mars 1983, 43, 3-30.
- EPSTEIN Y., SUEDFELD P., SILVERSTEIN S., The Experimental Contract: Subjects Expectations of and Reactions to Some Behaviours of Experimenters. *American Psychologist*, 1973, 28, 212-221.
- EQUIPE «ELEMENTAIRE» DE L'IREM DE GRENOBLE, Quel est l'âge du capitaine. *Bulletin de l'APMEP*, avril 1980, 323, 235-243.
- EVEOULOZ G., *Le contexte scolaire et ses atages. Vers une approche systémique des difficultés scolaires*, Editions Sociales Françaises, Paris, 1984.
- FARR R.M., On the Social Significance of Artifacts in Experimenting. *The British Journal of Social and Clinical Psychology*, 1978, 17, 4, 299-306.
- FARR R.M., Social Representations in the Design and Execution of Laboratory Experiments. In: M. Farr, S. Moscovici (Eds), *Social Representations*, Cambridge University Press, Cambridge; Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 1984.
- FARR R. M., MOSCOVICI S. (Eds), *Social Representations*, Cambridge University Press, Cambridge; Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 1984.
- FINN G.P.T., Social Context, Social Interaction, and Children's Interpretation of Class Inclusion and Related Problems. Ph.D. Thesis. University of St. Andrews, 1979.
- FINN G.P.T., Children's Experimental Episodes. or «Ask Silly Questions: but Get a Serious Answer. Département de Psychologie du Jordanhill College of Education. Février 1982a.
- FINN G.P.T., Social Processes and Social Conflict. Contribution au colloque «Nouvelles perspectives dans l'étude expérimentale du développement social de l'intelligence». Genève, juin 1982b.
- FINN G.P.T., L'intelligibilité sociale de la tâche. In: G. Mugny (Ed.), *Psychologie sociale du développement cognitif*, Peter Lang, collection Exploration, Berne, 1985.
- FORGAS J.P., *Social Episodes: the Study of Interaction Routines*, Academic Press, London, 1979.

- FORGAS J.P., *Social Cognition. Perspectives on Everyday Understanding*, Academic Press, London, 1981.
- FORGAS J.P., *Language and Social Situations*, Springer, New York, 1985.
- FORTIN N.A., Exploration d'un nouveau critère de logicité des conduites de conservation des quantités: la production de problèmes. *Revue Canadienne des Sciences du Comportement*, 1984, 16, 1, 12-21.
- FORWARD J., CANTER R., KIRSCH N., Role-Enactment and Deception Methodologies. Alternative Paradigms? *American Psychologist*, 1976, 31, 595-604.
- FREITAG B., Structures linguistiques et cognitives, interaction entre Bernstein et Piaget. *Archives de Psychologie*, 1984, 52, 202, 153-174.
- FRIEDMAN N., *The Social Nature of Psychological Research: The Psychological Experiment as a Social Interaction*, Basic Books, New York, 1967.
- FURNHAM A., ARGYLE M. (Eds), *The Psychology of Social Situations*, Pergamon Press, 1981.
- FURTH H.G., BAUER M., SMITH J., Children's Conception of Social Institutions: a Piagetian Framework, *Human Development*, 1976, 19, 6, 351-374.
- GARFINKEL H., *Studies in Ethnomethodology*, Prentice-Hall, New York, 1967.
- GELMAN R., Conservation Acquisition: a Problem of Learning to Attend to Relevant Attributes. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1969, 7, 167-187.
- GHIGLIONE R., Contrat de communication et validations interlocutoires. *Psychologie et Education*, 1986, X, 3-4, 59-73.
- GIBBS R.W., Situational Conventions and Requests. In: J.P. Forgas (Ed.), *Language and Social Situations*, Springer-Verlag, New York, 1985.
- GILLIERON C., *La construction du réel chez le psychologue: épistémologie et méthodes en sciences humaines*, Peter Lang, Berne, 1985.
- GILLY M., ROUX J.-P., Efficacité comparée du travail individuel et du travail en interaction socio-cognitive dans l'appropriation et la mise en oeuvre de règles de résolution chez des enfants de 11-12 ans. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 1984, 4, 2, 171-188.
- GINSBURG G.P., Role-Pleying end Role Performance in Social Psychological Research. In: M. Brenner, P. Marsh, M. Brenner (Eds), *The Social Context of Method*, Croom-Helm, London, 1978.
- GIROTTO V., Connotazione sociale e fattori funzionali in prove di trasformazione spaziale. *Archivio di Psicologia, Neurologia e Psichiatria*, 1986, 1, 9-29.

- GLACHAN M., LIGHT P.H., Peer Interaction and Learning. In G.E. Butterworth, P.H. Light (Eds), *Social Cognition: Studies of the Development of Understanding*, Harvester Press, Brighton; University of Chicago Press, Chicago, 1982.
- GOFFMAN E., *The Presentation of Self in Everyday Life*, Doubleday, New York, 1959. Traduction française: *La mise en scène de la vie quotidienne*, Minuit, Paris, 1973.
- GOLDSCHMID M.L., BENTLER P.M., *Manual: Concept Assessment Kit Conservation*, Educational and Industrial Testing Service, San Diego, 1968.
- GOODMAN L.A., KRUSKAL W.H., Measures of Association for Cross-Classifications, *Journal for the American Statistical Association*, 1954, 47, 425-441.
- GOODNOW J.J., The Nature of Intelligent Behaviour: Questions Raised by Cross-Cultural Studies. In: B. Resnick (Ed.), *The Nature of Intelligence*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 1976.
- GOODY E., (Ed.), *Questions and Politeness. Strategies in Social Interaction*, Cambridge University Press, Cambridge, 1978.
- GOODY E., Towards a Theory of Questions. In: E. Goody (Ed.), *Questions and Politeness. Strategies in Social Interaction*, Cambridge University Press, Cambridge, 1978.
- GREENWOOD J.D., On the Relation Between Laboratory Experiments and Social Behaviour: Causal Explanation and Generalization. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 1982, 12, 225-250.
- GREENWOOD J.D., Role-Playing as an Experimental Strategy in Social Psychology. *European Journal of Social Psychology*, 1983, 13, 235-254.
- GRIZE J.-B., *De la logique à l'argumentation*, Droz, Genève, 1982.
- GRIZE J.-B., *Sémiologie du raisonnement*, Peter Lang, Berne, 1984.
- GROSSEN M., 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*, Editions Delval, Cousset (Fribourg), 1987.
- GROSSEN M., BELL N., Définition de la situation de test et élaboration d'une notion logique. In: A.-N. Perret-Clermont, M. Nicolet (Eds), *Interagir et connaître*, Editions Delval, Cousset (Fribourg), 1988.
- GROSSEN M., NICOLET M., Origine sociale et performances cognitives. Contribution psychosociologique à une redéfinition de la problématique. In: A.-N. Perret-Clermont, M. Nicolet (Eds), *Interagir et connaître*, Editions Delval, Cousset (Fribourg), 1988.

- GROSSEN M., NICOLET M., PERRET-CLERMONT A.-N., RIJSMAN J., L'apprentissage comme structuration accélérée du savoir social. Conférence présentée au Colloque Annuel de la Société Française de Psychologie sur le thème: «Changements psychologiques: Modèles d'apprentissages et de transformation». Montpellier, 24-26 avril 1986.
- GROSSEN M., PERRET-CLERMONT A.-N., Quelques éléments pour une psychologie sociale du développement cognitif. *Revue Belge de Psychologie et de Pédagogie*, 1983, 45, 184, 121-131
- GUILLAUMIN J., Construction et réalité dans l'analyse. *Revue Française de Psychanalyse*, 1974, 2-3, 271-295.
- HALLE M., MILLER G., BRESMAN J. (Eds), *Linguistic Theory and Psychological Reality*, MIT Press, Cambridge (Mass.), 1977.
- HAMILTON V.L., Role-Play and Deception: A Re-Examination of the Controversy. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 1976, 6, 233-250.
- HARGREAVES D.J., MOLLOY C.G., PRATT A.R., Social Factors in Conservation. *British Journal of Psychology*, 1982, 73, 231-234.
- HAROCHE C., PECHEUX M., Etude expérimentale de l'effet des représentations sur la résolution d'une épreuve logique à présentation variable. *Bulletin du C.E.R.P.*, 1971, XX, 2, 115-129.
- HARRE R., SECORD P.F., *The Explanation of Social Behaviour*, Basil Blackwell, Oxford, 1972.
- HENDRIX J.M., VAN DER VDORT M., Social Interaction and Cognitive Development: Problems with the Dis- and Advantage Variable. Département de Psychologie de l'Université de Tilburg, juin 1982.
- HINDE R.A., PERRET-CLERMONT A.-N., STEVENSON-HINDE J. (Eds), *Relations interpersonnelles et développement des savoirs*, Editions Delval, Cousset (Fribourg), 1988.
- HUGHES M., DONALDSON M., The Use of Hiding Games for Studying Coordination of Viewpoints. In: M. Donaldson, R. Grieve, C. Pratt (Eds), *Early Childhood Development and Education*, Basil Blackwell, Oxford, 1983.
- HUGHES M., GRIEVE R., On Asking Bizarre Questions. In: M. Donaldson, R. Grieve, C. Pratt (Eds), *Early Childhood Development and Education*, Basil Blackwell, Oxford, 1983.
- HUNDEIDE K., *Piaget i Kritisk lys*, Kappelen, Oslo, 1977.
- HUNDEIDE K., Contractual Congruence or Logical Consistency. *The Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition*, 1981, 3, 4, 77-79.
- HUNDEIDE K., The Tacit Background of Children's Judgements. In: J.V. Wertsch (Ed.), *Culture, Communication and Cognition: Vygotskian Perspectives*, Cambridge University Press, Cambridge, 1985.

- HUNT T.D., Early Number «Conservation» and Experimenter Expectancy. *Child Development*, 1975, 46, 984-987.
- IRVINE J.T., Wolof «Magical Thinking»: Culture and Conservation Revisited. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1978, 9, 300-310.
- IRWIN M.H., McLAUGHLIN D.H., Ability and Preference in Category Sorting in Mano School-Children and Adults. *Journal of Social Psychology*, 1970, 82, 15-24.
- IRWIN M.H., SCHAFER G.N., FEIDEN C.P., Effic and Unfamiliar Category Sorting of Mano Farmers and U.S. Undergraduates. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1974, 5, 407-423.
- JENNINGS K.H., JENNINGS S.H.M., Tests and Experiments with Children. In: A. V. Cicourel (Ed.), *Language Use and School Performance*, Academic Press, London, 1974.
- JONCKHEERE A., MANDELBROT B., PIAGET J., *La lecture de l'expérience. Etudes d'épistémologie génétique. Tome V. Presses Universitaires de France, Paris, 1958.*
- KATZ I., Review of Evidence Relating to Effects of Desegregation on the Intellectual Performance of Negroes. *American Psychologist*, 1964, 19, 381-399.
- KELMAN H.C., Human Use of Human Subjects: the Problem of Deception in Social Psychological Experiments. *Psychological Bulletin*, 1967, 67, 1-11.
- KELMAN H., The Rights of Subjects in Social Research: an Analysis in Terms of Relative Power and Legitimacy. *American Psychologist*, 1972, 27, 987-1016.
- KERBRAT-ORECCHIONI C., Les négociations conversationnelles, *Verbum*, 1984, 2, 3, 223-243.
- KNORR K., Social and Scientific Method or «What Do We Make of the Distinction Between the Natural and the Social Sciences?». In: M. Brenner (Ed.), *Social Method and Social Life*, Academic Press, London, 1981.
- KOHLBERG L., LEVINE C., HEWER A., The Current Formulation of Kohlberg's Theory and a Response to Critics. *Human Development*, 1985, 28, 94-180.
- KRUSKAL W.H., WALLIS W.A., Use of Ranks in One-Criterion Variance Analysis. *Journal of the American Statistical Association*, 1952, 47, 583-621.
- KUHN D., BRANNOCK J., Development of the Isolation of Variables Scheme in Experimental and «Natural Experiment» Contexts. *Developmental Psychology*, 1977, 13, 9-14.

- KUHN D., MEACHAM J. A. (Eds), *On the Development of Developmental Psychology*, Krager, Basel, 1983.
- LABORATORY OF COMPARATIVE HUMAN COGNITION, Cultural Psychology's Challenges to our Ideas of Children and Development. *American Psychologist*, 1979, 34, 827-833.
- LAMB M.E., BROWN A.L. (Eds), *Advances in Developmental Psychology*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 1982.
- LAPLANCHE J., PONTALIS J.B., *Vocabulaire de la psychanalyse*, Presses Universitaires de France, Paris, 1967, 7ème édition, 1981.
- LAPLANTINE F., Ethnopsychiatrie et ethnoscience. Les problèmes posés par l'étude des savoirs étiologiques et des savoir-faire thérapeutiques concernant les maladies mentales. *Confrontations Psychiatriques*, 1982, 21, 11-27.
- LARCHER D., Linguistique et psychopathologie: Vers une approche pragmatique. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 1981, 29, 4-5, 187-203.
- LARSEN G.Y., Methodology in Developmental Psychology. An Examination of Research on Piagetian Theory. *Child Development*, 1977, 48, 1160-1166.
- LATOUR B. (Ed), *La science telle qu'elle se fait*, Editions Pandora, Paris, 1982.
- LATOUR B., WODLGAR S., *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*, Sage Publications, Beverly Hills, London, 1979.
- LAUTREY J., *Classe sociale, milieu familial, intelligence*, Presses Universitaires de France, Paris, 1980.
- LAUTREY J., DE RIBEAUPIERRE A., RIEBEN L., Le développement opératoire peut-il prendre des formes différentes chez des enfants différents? *Journal de Psychologie Normale et Pathologique*, 1981, 4, 421-443.
- LAUTREY J., DE RIBEAUPIERRE A., RIEBEN L., Les différences dans la forme du développement cognitif évalué avec des épreuves piagétien-nes: une application à l'analyse des correspondances. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 1986, 6, 6, 575-613.
- LAZEGA E., MODAK M., La cérémonie des présentations prolongées: récits de vie quotidienne et situation de l'entretien «non-directif». *Revue Suisse de Sociologie*, 1983, 1, 137-168.
- LEACH C., *Introduction to Statistics. A Nonparametric Approach to the Social Sciences*, John Wiley and Sons, Chichester, 1979.
- LECUYER R., Methodological Issues in the Study of Infancy. *Newsletter of the International Society for the Study of Behavioural Development*, 1986, 2, 10, 1-3.

- LEVY M., La nécessité sociale de dépasser une situation conflictuelle générée par la présentation d'un modèle de solution de problème et par le questionnement d'un agent social. Thèse de doctorat présentée à la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education de l'Université de Genève. 1981.
- LIGHT P., Social Cognition and Piaget: a Case of Negative Transfer. Paper presented at conference: «Jean Piaget (1896-1980) A British Tribute: The Continuing Debate». Eastbourne, May 1981.
- LIGHT P., Social Interaction and Cognitive Development: a Review of Post-Piagetian Research. In: S. Meadows (Ed.), *Issues in Childhood Cognitive Development*, Methuen, London, 1983a.
- LIGHT P., «Human Sense» can Facilitate Spurious Conservation Judgements too. Paper presented at the British Psychology Society, Developmental Section Annual Conference, Oxford, September 1983b.
- LIGHT P., Context, Conservation and Conversation. In: M. Richards, P. Light (Eds.), *Children of Social Worlds. Development in a Social Context*, Polity Press, Cambridge, 1986.
- LIGHT P., BUCKINGHAM N., ROBBINS A., The Conservation Task as an Interactional Setting. *British Journal of Educational Psychology*, 1979, 49, 304-310.
- LIGHT P., GORSUCH C., NEWMAN J., «Why Do You Ask?» Context and Communication in the Conservation Test. *European Journal of Psychology of Education*, 1987, 2, 73-82.
- LIGHT P., GILMOUR A., Conservation or Conversation? Contextual Facilitation of Inappropriate Conservation Judgements. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1983, 36, 356-363.
- LIGHT P., PERRET-CLERMONT A.-N., Social Construction of Logical Structures or Social Construction of Meaning in Social Interactions. Paper presented at the International Society for the Study of Behavioural Development. Tours (France). July 1985. *Dossiers de Psychologie*. Université de Neuchâtel, 1986, 27.
- LOMOV B.F., Psychological Processes and Communication. *Soviet Psychology*, 1978, XVII, 3-22.
- MacLURE M., FRENCH P., A Comparison of Talk at Home and at School. In: G. Wells (Ed.), *Learning through Interaction*, Cambridge University Press, Cambridge, 1981.
- MARKMAN E.M., Realizing that You Don't Understand: a Preliminary Investigation. *Child Development*, 1977, 48, 986-992.
- MARKOVA I. (Ed.), *The Social Context of Language*, Wiley and Sons, Chichester, 1978.
- McGARRIGLE J., DONALDSON M., Conservation Accidents. *Cognition*, 1974, 3, 341-350.

- McGUIRE W.J., The Yin and the Yang of Progress in Social Psychology: Seven Koan. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1973, 26, 446-456.
- McHUGH P., *Defining the Situation*, Bobbs-Merill Company Inc., New York, 1968.
- MEAD G.H., *Mind, Self and Society*, University Press, Chicago, 1934. Traduction française: *L'esprit, le Soi et la Société*, Presses Universitaires de France, Paris, 1963.
- MEADOWS S. (Ed.), *Issues in Childhood Cognitive Development*, Methuen, London, 1983.
- MEOODIS R., *Statistics Using Ranking. A Unified Approach*, Basil Blackwell, Oxford, 1984.
- MENZEL H., Meaning - Who Needs It? in: M. Brenner, P. Marsh, M. Brenner (Eds), *The Social Context of Methods*, Croom-Helm, London, 1978.
- MEHLER J., BEVER T.G., Cognitive Capacity of Very Young Children. *Science*, 1967, 158, 141-142.
- MERCER N. (Ed.), *Language in School and Community*, Edward Arnold, London, 1981.
- MERCER N., EDWARDS D., Ground-Rules for Mutual Understanding. In: N. Mercer (Ed.), *Language in School and Community*, Edward Arnold, London, 1981.
- MILGRAM S., *Obedience to Authority*, Harper and Row, New York, 1974.
- MILLER A. G., Role-Playing: an Alternative to Deception? A Review of the Evidence. *American Psychologist*, 1972, 27, 623-636.
- MILLER S.A., On the Generalizability of Conservation: a Comparison of Different Kinds of Transformation. *British Journal of Psychology*, 1982, 73, 221-230.
- MISHLER E., Meaning in Context: Is There Any Other Kind? *Harvard Educational Review*, 1979, 49, 1-19.
- MIXON D., Instead of Deception. *Journal of the Theory of Social Behaviour*, 1972, 2, 145-177.
- MODGIL S., MODGIL C. (Eds), *Towards a Theory of Psychological Development*, N.F.E.R., Windsor, 1979.
- MODGIL S., MODGIL C. (Eds), *Jean Piaget: Consensus and Controversy*, Holt, Rinehart and Winston. New York, 1982.
- MOESCHLER J., Dialogisme et dialogue: pragmatique de l'énoncé vs pragmatique du discours. *TRANEL*, Institut de Linguistique, Université de Neuchâtel, décembre 1985.
- MOORE C.L., The Effect of Context on the Child's Understanding of Number and Quantity. Dissertation submitted to the University of Cambridge for the Degree of Doctor of Philosophy. October 1984.

- MOORE C.L., FRYE D., The Effect of Experimenter's Intention on the Child's Understanding of Conservation, *Cognition*, 1986, 22, 283-298.
- MOREAU A., Théorie opératoire et théorie du développement. *Cahiers du Centre d'Études et de Recherches Marxistes*, 1977, 140, 76-84.
- MOREAU A., Organisation de la vie familiale et système éducatif chez des enfants d'origine algérienne. Communication présentée au Colloque de l'Association pour la Recherche Interculturelle (ARIC), Sèvres, 13-15 mars 1986.
- MOSCOVICI S., On Social Representation. In: J.P. Forgas (Ed.), *Social Cognition. Perspectives on Everyday Understanding*, Academic Press, London, 1981.
- MUGNY G. (Ed.), *Psychologie sociale du développement cognitif*, Peter Lang, collection Exploration, Berne, 1985.
- MUGNY G., DOISE W., Factores sociológicos y psicosociológicos del desarrollo cognitivo. *Anuario de psicología*, 1978a, 18, 22-40.
- MUGNY G., DOISE W., Socio-Cognitive Conflict and Structuration of Individual and Collective Performances. *European Journal of Social Psychology*, 1978b, 8, 181-192.
- MUGNY G., DOISE W., Factores sociológicos y psicosociológicos del desarrollo cognitivo: una nueva ilustración experimental. *Anuario de psicología*, 1979, 21, 4-25.
- MUGNY G., DOISE W., Social Interactions in Cognitive Development. In: H. Brandstaetter, J.H. Davis, G. Stocker-Kreichgauer (Eds), *Group Decision-Making*, Academic Press, London, 1982.
- MUGNY G., DOISE W., Le marquage social dans le développement cognitif. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 1983, 1, 3, 89-106.
- MUGNY G., PERRET-CLERMONT A.-N., DOISE W., Interpersonal Coordinations and Sociological Differences in the Construction of the Intellect. In: G.N. Stephenson, G.B. Davis (Eds), *Applied Social Psychology*, vol. 1, John Wiley and Sons, Chichester, 1981.
- MURRAY F., Acquisition of Conservation Through Social Interaction. *Developmental Psychology*, 1972, 6, 1-6.
- MURRAY F.B., JOHNSON P.E., Relevant and Some Irrelevant Factors in the Child's Concept of Weight. *Journal of Educational Psychology*, 1975, 67, 705-711.
- NEILSON I., DOCKRELL J., Cognitive Tasks as Interactional Settings. In: G.E. Butterworth, P. Light (Eds), *Social Cognition Studies on the Development of Understanding*, Brighton, Harvester Press and Chicago, University of Chicago Press, 1982.
- NEILSON I., DOCKRELL J., McKECHNIE J., Justifying Conservation: a Reply to McGerrigle and Donaldson. *Cognition*, 1983a, 15, 278-291.

- NEILSON I., DOCKRELL J., McKECHNIE J., Does Repetition of the Question Influence Children's Performance in Conservation Tasks? *British Journal of Developmental Psychology*, 1983b, 1, 163-174.
- NEWMAN D., RIEL M.M., MARTIN L., Cultural Practices and Piaget's Theory: the Impacts of a Cross-Cultural Research Program. In: D. Kuhn, J.A. Meecham (Eds), *On the Development of Developmental Psychology*, Kraeger, Basel, 1983.
- NEYRAUT M., *Le transfert*, Presses Universitaires de France, Paris, 1974.
- NICOLET M., Marquage social, caractéristiques de la situation et origine des sujets. Séminaire de Psychologie. Université de Neuchâtel, septembre 1984.
- NICOLET M., GROSSEN M., PERRET-CLERMONT A.-N., Testons-nous des compétences cognitives? Contribution psychosociologique à l'analyse de la situation de test à travers l'étude de conduites dans les épreuves piagétienne. *Revue Internationale de Psychologie Sociale*, 1988, 1, 71-91.
- NICOLET M., IANNACCONE A., Norme sociale d'équité et contexte relationnel dans l'étude du marquage social. In: A.-N. Perret-Clermont, M. Nicolet (Eds), *Interagir et connaître*, Editions Delval, Cousset (Fribourg), 1988.
- ORNE M.T., On the Social Psychology of the Psychological Experiment with Particular Reference to Demand Characteristics and their Implications. *American Psychologist*, 1962, 17, 776-783.
- PAGE M.M., Demand Compliance in Laboratory Experiments. In: J.T. Tedeschi (Ed.), *Impression Management Theory and Social Psychological Research*, Academic Press, London, 1981.
- PARRAT-DAYAN S., BOVET M., Peut-on parler de précocité et de régression dans la conservation? II. *Archives de Psychologie*, 1982, 50, 237-249.
- PELUFFO N., Les notions de conservation et de causalité chez les enfants provenant de différents milieux physiques et socio-culturels. *Archives de Psychologie*, 1962, 38, 275-291.
- PERINBANAYAGAM R. S., The Definition of the Situation: an Analysis of the Ethnomethodological and Dramaturgical View. In: A. Fumham, M. Argyle (Eds), *The Psychology of Social Situations*, Pergamon Press, 1981.
- PERRET J.F., Evaluation et modalités de recherches empiriques. Contribution au débat sur l'élargissement des méthodes d'évaluation pédagogique. *Education et Recherche*, 1981, 3, 65-75.

- PERRET-CLERMONT A.-N., *La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale*, Peter Lang, collection Exploration, Berne, 1979, 1986.
- PERRET-CLERMONT A.-N., Quel est l'enjeu des situations didactiques? *Actes des Journées de l'Education Scientifique de Chamonix. Sixièmes Journées internationales sur l'éducation scientifique. 30 et 31 janvier, 1er février 1984.*
- PERRET-CLERMONT A.-N., BROSSARD A., L'intrication des processus cognitifs et sociaux dans les interactions. In: R.A. Hinde, A.-N. Perret-Clermont, J. Stevenson-Hinde (Eds), *Relations interpersonnelles et développement des savoirs*, Editions Delval, Cousset (Fribourg), 1988.
- PERRET-CLERMONT A.-N., BRUN J., SAADA E.H., SCHUBAUER-LEONI M.-L., Processus psychosociologiques, niveau opératoire et appropriation de connaissances. *Interactions Didactiques*, Universités de Genève et de Neuchâtel, avril 1982, 2.
- PERRET-CLERMONT A.-N., MUGNY G., Effets sociologiques et processus didactiques. In: G. Mugny (Ed.), *Psychologie sociale du développement cognitif*, Peter Lang, collection Exploration, Berne, 1985.
- PERRET-CLERMONT A.-N., NICOLET M. (Eds), *Interagir et connaître*, Editions Delval, Cousset (Fribourg), 1988.
- PERRET-CLERMONT A.-N., ROVERO P., Processus psychologiques et «histoire de vie». *Histoires de vie, approche pluridisciplinaire*. Recherches et Travaux de l'Institut d'Ethnologie. Editions de l'Institut d'Ethnologie, Neuchâtel; Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 1987.
- PERRET-CLERMONT A.-N., SCHUBAUER-LEONI M.-L., Conflict and Cooperation as Opportunities for Learning. In: W.P. Robinson (Ed.), *Communication in Development*, Academic Press, London, 1981.
- PIAGET J., *Le langage et la pensée chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1923, 7ème édition, 1968.
- PIAGET J. *La représentation du monde chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, Paris, 1947.
- PIAGET J., Assimilation et connaissance. In: A. Jonckheere, B. Mandelbrot, J. Piaget, *La lecture de l'expérience. Etudes d'épistémologie génétique*, Tome V, Presses Universitaires de France, Paris, 1958.
- PIAGET J., *Six études de psychologie*, Gonthier, Bibliothèque Médiations, Genève, 1964.
- PIAGET J., *Etudes sociologiques*, Droz, Genève, 1965.
- PIAGET J., *Biologie et Connaissance*, Gallimard/Idees, Paris, 1967a.

- PIAGET J. (sous la dir. de), *Logique et connaissance scientifique*, Gallimard, Encyclopédie de la Pléiade, Paris, 1967b.
- PIAGET J., *Psychologie et épistémologie*, Denoël, Bibliothèque Média-tions, Paris, 1970.
- PIAGET J., Intellectual Evolution from Adolescence to Adulthood, *Human Development*, 1972, 15, 1-12. Paru également in : P.N. Johnson-Laird, P.C. Wason (Eds), *Thinking*, Cambridge University Press, Cambridge, 1977.
- PIAGET J., INHELDER B., *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*, Presses Universitaires de France, Paris, 1949.
- PIAGET J. SZEMINSKA A., *La genèse du nombre chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1941.
- POCHON L.-O., Quelques statistiques non paramétriques utilisées en sciences humaines. Séminaire de Psychologie. Université de Neuchâtel, août 1987.
- QUELOZ N., La perspective ethnométhodologique. Approche préliminaire. *Cahiers de l'Institut des Sciences Sociales et Politiques*, Université de Neuchâtel, 1984, 5, 136-157.
- RENSHAW P., GARDNER R., Mothers Teaching their Children: Observations of Instruction Using Vygotsky's Theory. Paper presented at the Annual Conference of the Australian Association for Research in Education. Hobart, Australia, 1985.
- RESNICK B. *The Nature of Intelligence*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 1976.
- REUCHLIN M., *La psychologie différentielle*, Presses Universitaires de France, Paris, 1969, 4ème édition, 1974.
- RICHARDS M., LIGHT P. (Eds), *Children of Social Worlds: Development in a Social Context*, Polity Press, Cambridge, 1986.
- RIEBEN L., DE RIBEAUPIERRE A., LAUTREY J., Une définition structuraliste des formes du développement cognitif: un projet chimérique. *Archives de Psychologie*, 1986, 54, 95-123.
- RIEGEL K.F., Subject Object Alienation in Psychological Experimentation and Testing. In: K.F. Riegel (Ed.), *The Study of Dialectic Operations*, Wiley and Sons, Chichester, 1975.
- RIEGEL K.F. (Ed.), *The Study of Dialectic Operations*, Wiley and Sons, Chichester, 1975.
- RIJSMAN J., Variables cathectiques dans le développement social de l'intelligence. In: G. Mugny (Ed.), *Psychologie sociale du développement cognitif*, Peter Lang, collection Exploration, Berne, 1985.
- RIJSMAN J., Les échanges symboliques. In: A.-N. Perret-Clermont, M. Nicolet (Eds), *Interagir et connaître*, Editions Delval, Cousset (Fribourg), 1988a.

- RIJSMAN J., Recherches sur le développement social de l'intelligence à Tilburg (Hollande). In: A.-N. Perret-Clermont, M. Nicolet (Eds), *Interagir et connaître*, Editions Delval, Cousset (Fribourg), 1988b.
- RIJSMAN J., ZOETEBIER J., GINTHER T., DOISE W., Sociocognitif conflict en cognitive ontwikkeling. *Pedagogische Studieën*, 1980, 57, 125-133.
- ROBINSON W.P. (Ed.), *Communication in Development*, Academic Press, London, 1981.
- ROGOFF B., Integrating Context and Cognitive Development. In: M.E. Lamb, A.L. Brown (Eds), *Advances in Developmental Psychology*, vol. 2, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 1982.
- ROGOFF B., LAVE J. (Eds), *Everyday Cognition: its Development in Social Context*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 1984.
- ROGOFF B., WERTSCH J.V. (Eds), *Children's Learning in the Zone of Proximal Development*, New Directions for Child Development, 23, Jossey-Bass, San Francisco, 1984.
- ROMMETVEIT R., On the Architecture of Intersubjectivity. In: L.H. Strickland, K.J. Gergen, F. J. Aboud (Eds), *Social Psychology in Transition*, Plenum Press, New York, 1976.
- ROMMETVEIT R., On Piagetian Cognitive Operations, Semantic Competence, and Message Structure in Adult-Child Interaction. In: I. Markova (Ed.), *The Social Context of Language*, Wiley and Sons, Chichester, 1978.
- ROMMETVEIT R., On Common Codes and Dynamic Residuals in Human Communication. In: R.M. Blaker, R. Rommetveit (Eds), *Studies of Language, Thought and Verbal Communication*, Academic Press, London, 1979.
- ROMMETVEIT R., The Role of Language in the Creation and Transmission of Social Representations. In: R. Farr, S. Moscovici (Eds), *Social Representations*, Cambridge University Press, Cambridge, 1984.
- ROMMETVEIT R., Language Acquisition as Increasing Linguistic Structuring of Experience and Symbolic Behaviour Control. In: J.V. Wertsch (Ed.), *Culture, Communication and Cognition: Vygotskian Perspectives*, Cambridge University Press, Cambridge, 1985.
- ROSE S.A., BLANK M., The Potency of Context in Children's Cognition: an Illustration Through Conservation. *Child Development*, 1974, 45, 499-502.
- ROSENBERG M.J., The Conditions and Consequences of Evaluation Apprehension. In: R. Rosenthal, R.L. Rosnow (Eds), *Artifact in Behavioural Research*, Academic Press, New York, 1969.
- ROSENTHAL R., *Experimenter Effects in Behavioural Research*. Appleton-Century-Crofts, New York, 1966, 1976.

- ROSENTHAL R., ROSNOW R.L. (Eds), *Artifact in Behavioural Research*, Academic Press, New York, 1969.
- ROTH O.R., Intelligence Testing as Social Activity. In: A.V. Cicourel (Ed.), *Language Use and School Performance*, Academic Press, London, 1974.
- ROULET E., Pragmatique et pédagogie: apprendre à communiquer, c'est apprendre à négocier. *Cahiers du Département des Langues et des Sciences du Langage*, Université de Lausanne, 1, 1985.
- ROUX J.-P., GILLY M., Aide apportée par le marquage social dans une procédure de résolution chez des enfants de 12-13 ans: données et réflexions sur les mécanismes. *Bulletin de Psychologie*, 1984-1985, XXXVIII, 368, 145-155.
- RUBSTOV V.V., The Role of Cooperation in the Development of Intelligence. *Soviet Psychology*, 1981, XIX, 4, 41-62.
- SAMUEL J., BRYANT P., Asking Only One Question in the Conservation Experiment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1984, 25, 315-318.
- SCHUBAUER-LEONI M.L., Le contrat didactique dans l'élaboration d'écritures symboliques par des élèves de 8-9 ans. *Interactions Didactiques*, Universités de Genève et de Neuchâtel, 7, 1986a.
- SCHUBAUER-LEONI M.L., Maître-élève-savoir: analyse psychosociale du jeu et des enjeux de la relation didactique. Thèse de Doctorat présentée à la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université de Genève. 1986b.
- SCHUBAUER-LEONI M.L., GROSSEN M., Formulations écrites de problèmes additifs et interactions sociales. Etablissement d'une typologie d'écritures et de leur contenu. *Interactions Didactiques*, Universités de Genève et de Neuchâtel, 1984, 5.
- SCHUBAUER-LEONI M.L., PERRET-CLERMONT A.-N., Interactions sociales et représentations symboliques dans le cadre de problèmes additifs. *Recherches en Didactiques des Mathématiques*, 1980, 3, 1, 297-343.
- SELVINI-PALAZZOLI M., Contexte et métacontexte dans la psychothérapie de la famille. *Thérapie Familiale*, 1981, 1, 19-27.
- SELVINI-PALAZZOLI M., CIRILLO S., D'ETTORE L., GHEZZI D., LERMA M., LUCCHINI M., MARTINO C., MAZZONI G., MAZZUCHELLI F., NICHELE M., *Le magicien sans magie*, Editions Sociales Françaises, Paris, 1980.
- SELVINI-PALAZZOLI M., ANOLLI L., DI BLASIO P., GIOSSI L., PISANO I., RICCI C., SACCHI M., UGAZIO V., *Dans les coulisses de l'organisation*, Editions Sociales Françaises, Paris, 1984.

- SERAFICA F. (Ed.), *Social Cognition, Context and Social Behaviour*, Guilford Press, New York, 1982.
- SHULTZ T., DOVER A., AMSEL E., The Logical and Empirical Bases of Conservation Judgements. *Cognition*, 1979, 7, 99-123.
- SIEGEL L.S., BRAINERD C.J., *Alternatives to Piaget. Critical Essays on the Theory*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 1978.
- SIEGEL L., HODKIN B., The Garden Path to the Understanding of Cognitive Development: Has Piaget Led us into the Poison Ivy? In: S. Modgil, C. Modgil (Eds), *Jean Piaget: Consensus and Controversy*, Holt Reinhart and Winston, New York, 1982.
- SILBERREISEN R.K., Social Interaction and Development of Social Cognition: The Role of Socio-Cognitive Conflict. Université Technique de Berlin, 1980.
- SILVERMAN I., *The Human Subject in the Psychological Laboratory*, Pergamon Press, New York, 1977.
- SILVERMAN I., SHULMAN A.D., WIESENTHAL D.L., The Experimenter as a Source of Variance in Psychological Research: Modeling and Sex Effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1972, 21, 219-227.
- SILVERMAN I.W., VANDERHORST G.N., EULL W.H., Perception as Possible Source of Conservation: Evidence for Length Conservation. *Child Development*, 1976, 47, 427-433.
- SMEDSLUND J., The Acquisition of Conservation of Substance and Weight in Children: III. Extinction of Conservation of Weight Acquired «Normally» and by Means of Empirical Controls on a Balance Scale. *Scandinavian Journal of Psychology*, 1961, 2, 85-87.
- SOSTEK A., VIETZE P., LEIDERMAN H. (Eds), *Culture and Early Interaction*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 1981.
- SPRENGER-CHAROLLES L., Analyse d'un dialogue didactique: L'explication d'un texte. *Pratiques*, 1983, 40, 51-76.
- STEPHENSON G.N., DAVIS G.B. (Eds), *Applied Social Psychology*, John Wiley and Sons, Chichester, 1981.
- STIERLIN H., *Le premier entretien familial*, Delarge, Paris, 1979.
- STONE C., DAY M., Competence and Performance Models and the Characteristics of Formal Operational Skills. *Human Development*, 1980, 23, 323-353.
- STRAUSS S., DANZIGER J., RAMATI T., University Students Understanding of Nonconservation: Implications for Structural Reversion. *Developmental Psychology*, 1977, 13, 359-363.
- STRICKLAND L.H., GERGEN K.J., ABDUD F.J. (Eds), *Social Psychology in Transition*, Plenum Press, New York, 1976.

- TAJFEL H., FORGAS J.P., Social Categorization: Cognitions, Values and Groups. In: J.P. Forgas (Ed.), *Social Cognition. Perspectives on Everyday Understanding*, Academic Press, London, 1981.
- TEDESCHI J.T. (Ed.), *Impression Management Theory and Social Psychological Research*, Academic Press, London, 1981.
- THOMAS W., ZNANIECKI F., The Polish Peasant in Europe and America. In: A. Furnham, M. Argyle (Eds), *The Psychology of Social Situations*, Pergamon Press, Oxford, 1981 (Edition originale: Altrad A. Kopt Inc., 1928, 67-74).
- TROGNON A., Sur l'analyse de contenu des interlocutions. *Psychologie et Education*, 1986, X, 1, 21-48.
- VIDERMAN S., *La construction de l'espace analytique*. Gallimard, collection Tel. Paris, 1974, 2ème édition, 1982.
- YIGOTSKY L.S., *Thought and Language*, MIT Press, Cambridge (Mass.), (1934), 1962.
- YIGOTSKY L.S., *Mind in Society*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 1978.
- WALKERDINE V., From Context to Text: a Psychosemiatic Approach to Abstract Thought. In: M. Beveridge (Ed.), *Children Thinking through Language*, Edward Arnold, London, 1982.
- WATZLAWICK P., HELMICK BEAVIN J., JACKSON DON D., *Une logique de la communication*, Le Seuil, collection Points, Paris, 1972.
- WELLS G., Talking with Children: the Complementary Roles of Parents and Teachers. In: M. Donaldson, R. Grieve, C. Pratt (Eds), *Early Childhood Development and Education*, Basil Blackwell, Oxford, 1983.
- WERTSCH J.V., Adult-Child Interaction and the Roots of Metacognition. *The Quarterly Newsletter of the Institute for Comparative Human Development*, 1978, 2, 1, 15-18.
- WERTSCH J.V., The Zone of Proximal Development: Some Conceptual Issues. In: B. Rogoff, J.V. Wertsch (Eds), *Children's Learning in the Zone of Proximal Development*, New Directions for Child Development, 23, Jossey-Bass, San Francisco, 1984.
- WERTSCH J.V. (Ed.), *Culture, Communication and Cognition: Vygotskian Perspectives*, Cambridge University Press, Cambridge, 1985.
- WERTSCH J.V., McMAMEE G.D., McLANE J.B., BUDWIG N.A., The Adult-Child Dyad as a Problem-Solving System. *Child Development*, 1980, 51, 1215-1221.
- WERTSCH J.V., MINICK N., ARNS F.J., The Creation of Context in Joint Problem-solving. In: B. Rogoff, J. Lave (Eds), *Everyday Cognition: Its Development in Social Context*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 1984.

- WILKINSON L.C. (Ed.), *Communicating in the Classroom*, Academic Press, London, 1982.
- WILLIS N.H., WILLIS Y.A., Role-Playing Versus Deception: an Experimental Comparison. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1970, 16, 472-477.
- ZASLOW M., ROGOFF B., The Cross-Cultural Study of Early Interaction: Implications from Research on Culture and Cognition. In: A. Sostek, P. Vietze, H. Leiderman (Eds), *Culture and Early Interactions*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 1981.
- ZHOU R.M., Marquage social, conduites de partage et construction de la notion de conservation chez des enfants de 5-6 ans. Thèse de doctorat. Aix-en-Provence, Université de Provence, 1987.
- ZHOU R.M., Normes égalitaires, conduites sociales de partage et acquisition de la conservation des quantités. In: A.-N. Perret-Clermont, M. Nicolet (Eds), *Interagir et connaître*, Editions Delval, Cousselet (Fribourg), 1988.
- ZOETEBIER J., GINTHER A., Sociale interactie en cognitive ontwikkeling. Katholieke Hogeschool, Tilburg, 1978.