

Construction de l'interaction et dynamiques socio-cognitives¹

**Michèle GROSSEN, Marie-Jeanne LIENGME BESSIRE
et Anne-Nelly PERRET-CLERMONT**

This chapter is based on the assumption that the "context" is not a mere container in which subjects interact, but is itself constructed by the interactions. Taking a micro-social perspective on collaborative work between children, our aim is to show that the learning of a given competence is linked to the construction of the context as it has been set down by the adult, the roles which are continuously redistributed during the interaction and the reciprocal identities the children give of themselves through the interactions. The different forms of mediations involved in the cognitive activity will then be examined: mediations by semiotic tools, by the adult and by the task in both its symbolic and concrete dimensions. Several examples illustrate that the external characteristics of the situation do not determine the actual course of the interactions between children, but that the latter is the result of continuous and constantly evolving interactive work.

Introduction

Les premiers travaux expérimentaux portant sur le rôle des interactions sociales entre enfants dans le développement cognitif puisaient leur source dans le modèle psychogénétique de Piaget et avaient pour but principal de montrer que les interactions sociales, loin d'être un simple facteur de développement, en étaient au contraire consubstantielles (voir notamment Doise & Mugny, 1981; Gilly, 1989; Perret-Clermont, 1979,1996). Se centrant tout d'abord sur l'étude de la validité du modèle piagétien par rapport à d'autres modèles du développement (le modelage, par exemple) et sur l'efficacité de différentes modalités d'interaction entre enfants, le débat s'est depuis lors élargi: l'identification des

¹ La plupart des recherches présentées dans ce chapitre ont été réalisées grâce à l'appui du Fonds National de la Recherche Scientifique que nous remercions (n° 11-28561.90).

conditions d'interaction à l'origine d'une structuration cognitive est passée au second plan et l'accent porte désormais sur l'analyse des dynamiques socio-cognitives particulières mises en oeuvre dans les situations de test et d'apprentissage, ainsi que sur la construction sociale des significations de la tâche et de la situation (Foot et al., 1994; Gilly, 1991; Light, Sheldon & Woodhead, 1991; Perret-Clermont & Nicolet, 1988; Vandenplas-Holper, 1994; Verba & Winnykamen, 1992). Par ce changement de perspective, l'approche psychosociale du développement présente des points de convergence avec les travaux relevant de l'approche socioculturelle du développement (voir en particulier Resnick, Levine & Teasley, 1991; Rogoff, 1990; Säljö, 1992; Wertsch, 1991; Winegar & Valsiner, 1992) et concerne aussi bien les interactions entre enfants que les interactions entre adulte et enfant(s).

Situé dans la lignée de ces travaux, ce chapitre a pour but de montrer qu'une situation d'interaction n'est pas seulement le contexte (ou le "contenant") à l'intérieur duquel un nouveau savoir, ou la solution d'un problème, se construisent, mais constitue une construction issue du travail interactif des sujets (Lave, 1993; McDermott, 1993). En d'autres termes, les sujets ne construisent pas seulement la "réponse" à un problème (ou un nouveau savoir), mais l'interaction proprement dite.

Après avoir situé notre perspective par rapport au thème de cet ouvrage et sommairement défini le terme "interaction", nous montrerons que les situations d'observation créées pour étudier les "interactions sociales" constituent elles-mêmes des pratiques sociales et institutionnelles dont les sujets tentent activement de construire les significations en cours d'interaction; ce travail de co-interprétation donne alors lieu à un résultat original dont les seules caractéristiques macro- et meso-sociales ne permettent pas de rendre compte. Nous montrerons ensuite que toute situation d'interaction implique la construction d'un rapport de places qui ne se laisse pas réduire aux attentes de rôles socialement définies et implique la négociation de certaines images identitaires. Finalement, nous examinerons les différentes formes de médiations qui entrent en jeu dans l'activité cognitive de l'enfant en nous centrant sur deux d'entre elles: la médiation de l'adulte et la médiation (symbolique et "concrète") de la tâche. Chacun de ces points sera illustré par des exemples tirés de nos propres recherches.

Mise en perspective

Au-delà du terrain strict de l'expérimentation classique et de ses présupposés méthodologiques, les approches socioculturelle et psychosociale montrent toutes deux que l'activité cognitive est indissociable de la situation sociale dans laquelle elle est mise en oeuvre. De cette perspective découlent trois séries de constats que nous mentionnerons tout d'abord brièvement avant de les développer dans la suite de ce chapitre:

1. La mise en scène expérimentale d'une situation d'interaction, c'est-à-dire les modalités concrètes selon lesquelles l'expérimentateur conçoit la tâche et la situation, constitue un ensemble de *pratiques sociales et institutionnelles* qui prennent elles-mêmes leur sens au sein de pratiques sociales et institutionnelles plus larges (Grossen, 1994). Quelles sont alors les relations entre ces différentes pratiques et en quoi participent-elles de l'activité cognitive mise en oeuvre par les sujets ?
2. Une situation d'interaction construite pour observer l'activité cognitive engage des acteurs sociaux dont le but n'est pas seulement de résoudre la tâche proposée mais aussi de faire face à une *situation sociale complexe*: saisir les attentes de l'expérimentateur et la nature du problème, savoir comment interpréter son rôle tout au long de l'interaction, gérer ses images identitaires et celles de ses partenaires, etc. (Elbers, 1994; Hundeide, 1992; Säljö, 1991; Schubauer-Leoni, Perret-Clermont & Grossen, 1992). En tant qu'observateur, il s'agit par conséquent de se centrer non seulement sur les stratégies de résolution du problème, mais aussi sur la manière dont les sujets, en gérant leurs rôles et leurs images identitaires, construisent leurs relations interpersonnelles.
3. Comme l'ont montré les travaux de Vygotsky et de ses successeurs, l'activité cognitive repose sur l'utilisation de médiations sémiotiques qui sont fournies culturellement et transmises notamment par l'adulte. Celui-ci, en tant que représentant d'une culture socialement et historiquement située, place les interactants dans certaines situations et leur soumet une tâche dont la résolution nécessite le recours à ces médiations sémiotiques. Dans ce sens, l'adulte et la tâche constituent eux-mêmes des formes de médiation qui étayent l'activité cognitive des sujets.

Ces trois séries de constats incitent à préciser la définition de la notion d'interaction. Sans entrer dans une discussion sur ce point (voir Marková & Foppa, 1990, 1991 et Marková dans cet ouvrage), nous nous limiterons à une définition qui nous permet de réexaminer les situations de test et d'apprentissage sous l'angle de la construction interactive qu'elles supposent. Nous définirons donc les situations d'interaction construites dans le but d'observer l'activité cognitive d'un ou plusieurs sujets comme le résultat d'un ensemble de pratiques sociales et institutionnelles qui engagent les acteurs dans quatre types d'activités différents:

- une *activité de construction du sens*: quels sont, pour les acteurs, les enjeux, les significations et les finalités de la situation et de la tâche ? Par quels processus socio-cognitifs les acteurs coordonnent-ils leurs perspectives et construisent-ils la solution du problème ou un nouveau savoir ?
- une *activité de construction de la relation*: comment les acteurs interprètent-ils leurs rôles et les font-ils évoluer au cours même de l'interaction ?
- une *activité de construction d'images identitaires*: quelles images d'eux-mêmes les acteurs mettent-ils en jeu dans l'interaction ? Comment ces images se construisent-elles et se modifient-elles au gré de l'interaction ?
- une *activité cognitive* qui est rendue possible par le recours à certains outils sémiotiques et opérations logiques, et dont la caractéristique est de s'exercer sur une tâche comportant à la fois des aspects matériels et symboliques.

Cette définition, en partie inspirée des fonctions de l'interaction verbale décrites par Vion (1992, pp. 94-96), met l'accent sur l'aspect dynamique et récursif de l'interaction en considérant que celle-ci, par son déroulement même, génère sa propre histoire. Selon Vion (1992), cette micro-histoire crée un espace interactif *hétérogène* que l'on peut, dans le cas des situations d'interaction centrées sur la résolution de problèmes, définir comme un espace dans lequel les acteurs sont sans cesse en train de se positionner les uns par rapport aux autres sur les plans relationnel, identitaire et cognitif (voir aussi Rommetveit, 1992; François, 1994; Valsiner, 1994 et dans cet ouvrage).

Les situations d'interaction: des pratiques sociales et institutionnelles

La mise en scène de situations d'interaction portant sur l'évaluation de compétences (situation de test) ou sur la transmission/acquisition de savoirs (situation didactique) est sous-tendue par un ensemble de pratiques qui sont légitimées par les institutions scientifiques et qui imposent aux chercheurs des règles explicites et implicites sur le choix de certaines techniques, les systèmes d'attentes de rôles dévolus à l'expérimentateur et au sujet, la nature des relations entre sujet et observateur, le respect de certaines normes éthiques, etc. En reprenant à Rommetveit (1978) les notions de "métacontrat" et "contrat", on peut définir ces règles comme un *métacontrat* qui gère tacitement les relations entre chercheur et sujet.

Au sein de l'école, les relations maître-élève sont, elles aussi, régies par des règles explicites et implicites qui forment un *métacontrat didactique* dont la forme particulière (le contrat) varie selon le curriculum et l'âge des élèves, le type d'activités effectuées, la manière dont l'enseignant interprète son rôle, etc. (voir en particulier Edwards & Mercer, 1987 qui désignent la même idée par la notion de "ground rules"; Mercer, 1995; Schubauer-Leoni, 1986, 1991; Voigt, 1989).

La fonction du métacontrat expérimental ou didactique est de définir le contexte dans lequel les acteurs interagissent, de cadrer et orienter leurs actions et de focaliser leur attention sur certaines dimensions de la situation au détriment d'autres.

Dans cette perspective, le déroulement effectif d'une recherche peut être considéré comme une rencontre symbolique entre *l'institution scientifique* et l'institution à laquelle se rattachent les sujets: *l'institution scolaire* lorsqu'il s'agit d'enfants. Deux questions surgissent alors: a) comment, à partir de leurs pratiques respectives, les acteurs construisent-ils le sens de la situation ?; b) peut-on observer, dans l'interaction proprement dite, des signes témoignant des effets particuliers produits par la rencontre des pratiques institutionnelles respectives des acteurs ? Pour répondre à ces questions, nous nous proposons de réexaminer deux séries d'observations issues de recherches qui étudient le fonctionnement du métacontrat expérimental ou didactique (pour une vue d'ensemble de ces recherches, voir Schubauer-Leoni & Grossen, 1993):

1. La première série d'observations fait apparaître que les réponses que l'enfant donne à un problème sont intimement liées à certaines règles

du contrat (expérimental et didactique) en vigueur dans la situation. Elles constituent donc, non pas un reflet, mais un *signe*, oral ou écrit, de l'activité cognitive du sujet. Ce signe, à l'instar de toute production verbale, a un destinataire (l'adulte et l'éventuel partenaire) et constitue une mise en mots de l'interprétation que l'enfant donne de la question de l'adulte. En tant que signe ayant un destinataire, la réponse dépend à la fois de la question posée par l'adulte et de la manière dont l'adulte interprète et catégorise la réponse de l'enfant. Voici un exemple qui illustre ce propos:

Exemple 1

Schubauer-Leoni & Ntamakiliro (1994) soumettent à des élèves (âgés de 10-12 ans) une série de problèmes absurdes² présentés par écrit. Les résultats montrent tout d'abord que la plupart des élèves répondent en effectuant une opération arithmétique. On demande ensuite à ces mêmes enfants de justifier leur réponse au sein d'un dialogue conçu en sorte que la pertinence du problème puisse être discutée. Dans ces conditions, certains enfants se permettent alors de mettre en doute le bien-fondé de la question affirmant, par exemple, qu'"on ne peut pas savoir parce qu'il faudrait des indices".

Dans cet exemple, l'expérimentateur pourrait dans un premier temps conclure que les enfants ne remettent pas en cause la pertinence du problème. En poursuivant son interrogation sous d'autres conditions, il se donne cependant les moyens d'obtenir d'autres réponses de la part des sujets. L'adulte, en tant que metteur en scène, reste donc maître du moment auquel l'interrogation se termine. Il met ainsi un terme à son interrogation lorsqu'il estime avoir obtenu un signe représentatif des compétences de l'enfant. En d'autres termes, la mise en scène expérimentale, elle-même représentative des institutions scientifiques que le chercheur met en actes dans sa pratique, cadre la manière dont il interprète les réponses de l'enfant. Dans cette perspective, la réponse de l'enfant peut être considérée comme le produit, d'une part des signes que l'expérimentateur considère comme représentatifs du raisonnement de l'enfant, d'autre part des signes que l'enfant, en fonction du contrat expérimental, fournit dans la situation concrète. Ces signes, du côté de l'enfant comme de celui de l'adulte, sont révélateurs des institutions scolaires et scientifiques qui médiatisent les pratiques en cours.

² Exemple: "Dans une classe il y a 12 garçons et 15 filles. Quel est l'âge de la maîtresse ?"

2. La seconde série d'observations se centre, quant à elle, sur le *travail interactif* effectué par les acteurs, et les pratiques originales que génère ce travail. L'exemple suivant illustre ce propos:

Exemple 2 (102/110 FC1)

Dans une autre recherche (dite recherche "Cubes") (Grossen, Iannaccone & Liengme, 1993), la tâche proposée aux enfants est celle du test classique des cubes de Kohs. Après un prétest permettant de mesurer les compétences de chaque enfant et de constituer des dyades composées d'un expert et d'un novice, les enfants ont pour tâche de construire ensemble une figure à l'aide de 16 cubes selon un modèle. Dans l'une des dyades, nous avons observé que l'"experte" reconstruisait le modèle de manière autonome, alors que sa partenaire "novice" tentait vainement de s'imposer. L'observation des interactions au sein de cette dyade montre que le contrat fixé au départ par l'expérimentatrice est réinterprété par chaque enfant de manière différente: pour l'experte, il s'agit avant tout de parvenir à construire le modèle correctement, alors que pour la novice, il s'agit de construire le modèle ensemble. Cette différence dans l'interprétation du contrat, liée sans doute aussi aux perceptions réciproques que les enfants ont de leurs compétences, crée alors un climat très compétitif, chacune essayant soit de maîtriser la tâche pour imposer sa compétence, soit de maîtriser la relation pour garantir l'action collective.

Cet exemple illustre le fait que le contrat ne constitue pas un simple "contenant" qui guide les actions des acteurs, mais qu'il est lui-même objet d'*interprétation* et construit par les interactions entre les acteurs. Le contrat constitue un *processus dynamique* en perpétuelle reconstruction et ses significations sont sans cesse remaniées, réinterprétées en cours d'interaction. Les exemples rapportés illustrent à nouveau le fait que ces réinterprétations continues sont médiatisées par les institutions auxquelles se rattachent et se réfèrent les interactants: ainsi, derrière le jeu compétitif qui s'instaure entre les enfants dans l'exemple 2, se dessinent en filigrane certaines normes qui sont valorisées par l'institution scolaire: "être le meilleur", "gagner", "perdre", "faire juste", "être obéissant", etc.

Certaines recherches portant sur la notion de marquage social illustrent par ailleurs que les normes sociales en vigueur dans le macro-contexte n'ont pas un impact causal direct sur l'activité cognitive des sujets. Nicolet (1995) montre en effet que les normes sociales sont activées ou non selon que le contexte relationnel qui s'instaure entre les enfants en cours d'interaction est compétitif ou coopératif. De même, Zhou (1988) montre que l'impact de certaines normes sociales est altéré par l'induction de certaines procédures de résolution de problème.

La rencontre, au sein même de la situation d'interaction, des pratiques institutionnelles des interactants, donne donc lieu à une production originale qui résulte du travail interactif proprement dit. On pourrait alors considérer que ce travail génère des *ruptures d'états intersubjectifs* qui rendent compte de la dynamique interactive.

La négociation de rapports de places et d'images identitaires

Toute interaction suppose l'établissement d'une relation interpersonnelle dans laquelle le locuteur *joue* et *interprète* son rôle en fonction, d'une part de sa propre perspective et de celle qu'il prête à son interlocuteur, d'autre part de la manière dont l'interlocuteur joue et interprète son rôle. Sous l'effet du travail interactif, les acteurs occupent ainsi de manière temporaire des positions différentes qui ne sont pas nécessairement congruentes avec leurs statuts et attentes de rôles. Par exemple, un psychologue soumettant un test à un enfant peut, à certains moments de l'interaction, et malgré le pouvoir que lui confère son statut, être guidé dans l'entretien par l'enfant et occuper momentanément la place de "testé". Il nous faut donc faire une distinction entre le *rôle* et la *place* des interactants: le rôle désigne les attentes que les interactants et l'institution à laquelle ils se rattachent, ont par rapport à certaines valeurs, comportements, attitudes, etc.; il se situe à un niveau d'analyse macro-social; la place désigne les différentes positions que les interactants sont amenés à occuper sous l'effet de leurs *inter*-actions. Toutefois, puisque la place de chaque locuteur dépend de celle de ses interlocuteurs, le concept de place doit être appréhendé de manière dynamique en termes de *rapport de places* (Flahaut, 1978; Vion, 1992). En effet, en prenant lui-même une place déterminée, le sujet convoque l'autre à une certaine place. Le concept de rapport de places rend donc compte de la dynamique interactive par laquelle les interactants construisent une relation en cours d'interaction, jouent les rôles qui leur sont socialement dévolus et mettent leurs statuts respectifs en actions (ou en *interactions*); le niveau d'analyse est ici micro-social.

Ce jeu interactif sur les rapports de places engage les images identitaires des interactants: en s'inscrivant dans un rapport de places donné, ils construisent certaines images identitaires qu'ils se renvoient l'un à l'autre et qui participent de la construction de leur identité.

Dans les situations d'interaction que nous avons étudiées, nous avons pu observer que les rôles d'expert et de novice qui sont initialement attendus de la part des enfants, ne sont pas mis en actes ("performés") une fois pour toutes, mais qu'ils se construisent et se modifient en cours d'interaction. En d'autres termes, le fait qu'un enfant soit désigné comme "expert" ne garantit pas qu'il occupe toujours cette place dans la relation avec son partenaire. Dans ce sens, l'interaction constitue, comme nous l'avons souligné plus haut, un espace interactif *hétérogène*. La place que prend l'expert dépend donc non seulement de ses compétences, mais aussi de la place prise par le novice et de celle à laquelle ce dernier convoque l'expert.

Une recherche portant sur l'acquisition de la notion de gauche et de droite permet d'étayer ce point (Grossen, Liengme Bessire & Perret-Clermont, 1996). Le but de cette recherche, inspirée d'une expérience menée par Dalzon (1992), était d'observer si l'acquisition de cette compétence est affectée par les perceptions réciproques que les enfants ont de leurs compétences respectives préalables et d'examiner le lien entre ces perceptions et la mise en place de certaines dynamiques interactives.

Le plan expérimental comprend quatre temps expérimentaux: prétest, phase dite d'induction des attributions de l'expertise, phase de travail en dyade et post-test. Dans la phase d'induction des attributions, une situation de comparaison sociale (inspirée des recherches de Monteil; voir Monteil, 1993) est mise en scène et comprend deux conditions expérimentales: dans la première (dite d'"attribution égale de l'expertise"), l'expert et le novice sont amenés à croire que leurs compétences à effectuer la tâche sont égales, tandis que dans la seconde ("attribution inégale de l'expertise"), ils peuvent constater que l'expert est plus compétent que le novice.

Effectuée globalement sans tenir compte de la spécificité de chaque dyade, une telle analyse tend toutefois à négliger la dimension dynamique et diachronique des interactions et présuppose que les perceptions induites expérimentalement sont celles qui sont à l'oeuvre de manière homogène tout au long de l'interaction.

Seule une analyse micro-sociale des interactions, prenant chaque dyade comme unité d'observation, permet d'observer la négociation des rapports de places et des images identitaires qui s'effectue entre les enfants. Le début de la phase d'interaction de la recherche "Tortue" en offre un exemple:

Exemple 3 (210/218 MC1)

Au début de cette interaction (entre deux garçons assignés à la condition d'attribution inégale), le novice décide de la solution à donner en sollicitant (et obtenant) l'accord de son partenaire (virage 1). La solution du novice s'avérant erronée, au virage 2, l'expert décide seul. Au virage 3, les enfants décident ensemble de la solution sans rencontrer de désaccord. La même succession de conduites s'observe à nouveau dans les virages 7, 8, et 9, après lesquels les enfants prennent toutes les décisions ensemble (virages 10-14).

Dans cette dyade, l'attribution inégale de l'expertise n'amène pas l'expert à jouer un rôle de leader et à décider seul des solutions, contrairement à ce qui est parfois observé dans d'autres dyades de cette condition. L'atmosphère consensuelle qui caractérise globalement cette dyade, se met en place peu à peu, sans doute favorisée par le fait que les enfants ne commettent qu'une seule erreur (au virage 1). Dans cet exemple, l'expert et le novice construisent un rapport de places symétrique où aucun d'eux ne donne à l'autre l'occasion de se construire une image d'incompétence.

L'exemple 4 illustre le fait que le rapport de places entre expert et novice peut être inversé par rapport aux rôles attendus:

Exemple 4 (248/247 MC1)

Bien que, dans cette dyade, l'induction expérimentale tendait à renforcer l'asymétrie d'expertise entre l'expert et le novice (condition d'attribution inégale), c'est ce dernier qui, après une décision commune au virage 1, décide des solutions. Le fait qu'au virage 4, la solution qu'il impose soit contestée par l'expert et se révèle effectivement incorrecte ne modifie pas sa conduite. En définitive, il ne laisse l'expert décider que trois fois (virages 9, 10 et 12) en contestant d'ailleurs dans un des cas un choix qui s'avérera correct.

L'analyse d'autres dyades de la même condition expérimentale, illustre le cas inverse: celui où l'expert, malgré les erreurs qu'il commet, maintient une place dominante tout au long de l'interaction:

Exemple 5 (123/135 FC1)

Dans cette dyade assignée à la condition d'attribution inégale, l'experte est seule à décider et donne le plus souvent une solution erronée (cette dyade commettra 11 erreurs sur 14 possibles !). La novice la laisse toutefois faire et ce n'est que dans les trois derniers virages (12-14) qu'elle prendra elle-même la décision, en consultant toutefois sa partenaire.

La négociation du rapport de places dans l'interaction concerne également la distribution des différentes tâches à effectuer pour répondre à la consigne. Aussi, certaines négociations aboutissent-elles à la mise en place d'une distribution très rigide des tâches, comme l'illustre l'exemple suivant:

Exemple 6 (111/115 FC1)

Le mode de prise de décision de cette dyade, assignée à la condition d'attribution inégale, est exceptionnel par sa constance: l'experte commence par choisir une solution seule en sollicitant et obtenant l'accord de la novice (virage 1), elle impose ensuite une solution à la novice qui en proposait une autre (virage 2), puis (virages 3-14), décide seule de la solution sans rien demander à sa partenaire. Toute l'interaction se place alors sous le signe de ce qui pourrait être résumé par le label "la tête et les jambes": l'experte décide de la solution (effectue donc le travail cognitif) pendant que la novice prend la carte correspondant au choix de la solution énoncée par l'experte, la met dans le panier, l'en retire, remet les cartes en ordre sur la table, bref effectue en quelque sorte les "tâches ménagères" nécessaires à la bonne marche des opérations !

La construction d'un rapport de places implique, nous l'avons dit, la négociation d'images identitaires. L'exemple 7, tiré de la recherche "Cubes", illustre comment le novice, mis à une place qui donne de lui une image d'incompétence, s'y prend pour négocier une autre image identitaire:

Exemple 7 (103/106 MC1)

L'expérimentatrice vient de donner la consigne initiale aux enfants:

- 1E: on fait chacun un, pis si on n'arrive pas ben on donne à l'autre
 2N: exactement (l'expérimentatrice leur demande de parler plus fort)
 3E: ouh moi je l'ai déjà fait celui-là (montre le modèle) oui je l'ai fait
 [...]
 4N: bon ben moi je fais en haut, hein moi je fais en haut
 5E: ouais tiens deux comme ça, (pose les deux premiers cubes de la 1ère ligne)
 encore un voilà, là (pose le 3e cube puis le 4e, termine la ligne)

- 6N: (essaie de soutenir le même rythme que E mais n'y parvient pas. Il se met alors à copier ce que E a déjà fait) c'est bon A (prénom de E)
 7E: c'est bon la partie d'en haut, la partie d'en haut c'est bon j'ai fait la partie d'en haut
 8N: non MOI je l'ai fait
 9E: non c'est comme ça (montre ce qu'il a fait)
 10N: ah ouais c'est vrai

La planification proposée par l'expert (1E) présuppose que les deux enfants aient le même niveau de compétence, mais alors que le novice (4N) accepte la proposition, les deux enfants commencent en réalité à construire la même partie du modèle et mettent en actes un jeu de type compétitif. Le présupposé d'égalité des compétences est cependant remis en question, l'expert étant plus rapide dans la construction. Le novice semble alors mettre en place une stratégie (il copie la réalisation de l'expert), lui permettant de maintenir aux yeux de celui-ci une image de compétence, image qui est d'ailleurs immédiatement mise en cause par l'expert (9E), puisque la construction du novice s'avère partiellement inexacte.

Ces différents exemples montrent donc que la dynamique de l'interaction consiste à négocier et à reconstruire continuellement des rapports de places et des images identitaires. Cette dimension ne peut toutefois être appréhendée que par une analyse micro-sociale qui tienne compte de la singularité et du déroulement diachronique des interactions.

L'activité cognitive et ses différentes formes de médiation

Selon Vygotsky, la spécificité de l'activité cognitive humaine est non pas de s'exercer directement sur l'objet, mais d'être médiatisée par des outils sémiotiques (le langage en particulier) qui sont socio-culturellement construits. Cette perspective implique que l'unité d'analyse jugée pertinente pour comprendre la nature de l'activité cognitive n'est plus le sujet pris isolément, mais l'individu-agissant-à-l'aide-d'outils-de-médiation (Wertsch, 1991).

Ces outils de médiation sont toutefois eux-mêmes doublement médiatisés: d'une part par l'*adulte* qui les transmet à l'enfant; d'autre part par la *tâche* qui, pour être résolue, nécessite le recours à certains outils sémiotiques. Ces deux formes de médiations, qui sont contenues dans la notion même d'outils de médiation, nous semblent utiles à distinguer pour souligner le fait que:

- a) l'adulte fait partie de la mise en scène expérimentale des situations d'interaction entre enfants. Il n'est donc pas qu'un simple observateur externe (Schubauer-Leoni et al., 1989);
- b) la tâche n'est pas "transparente": elle ne constitue pas une sorte de "mal nécessaire" pour "révéler" la pensée de l'enfant, mais structure l'activité cognitive, ainsi que les relations entre les interactants.

Bien qu'il soit quelque peu artificiel de les examiner séparément, nous allons nous pencher tour à tour sur ces deux formes de médiation.

La médiation de l'adulte

Les mises en scène conçues dans le but d'étudier le développement de l'enfant ou de transmettre des savoirs, reflètent les présupposés du chercheur ou de l'enseignant sur le type d'activité attendu de l'enfant et sur ses capacités. Confronté à ces mises en scène, l'enfant cherche activement à donner un sens à la situation et à la tâche, et à interpréter la définition que l'adulte, de son point de vue, en donne. Il n'y a donc pas nécessairement coïncidence entre les questions que l'adulte croit poser et celles auxquelles l'enfant croit répondre (Grossen & Perret-Clermont, 1994; Hundeide, 1992; Perret-Clermont, Perret & Bell, 1991; Perret-Clermont, Schubauer-Leoni & Trognon, 1992; Rommetveit, 1978).

Les négociations que l'adulte et l'enfant (ou les enfants) effectuent à propos de la définition de la situation et de la tâche vont aussi de pair avec des négociations sur leurs places. L'adulte peut ainsi occuper des places différentes qui ne correspondent pas à ses propres attentes de rôle. Il peut en particulier être mis:

- a) A la place d'une instance chargée de légitimer l'expertise de l'enfant

L'exemple suivant en fournit une illustration:

Exemple 8

Cet exemple est tiré d'une recherche dans laquelle l'expérimentatrice, qui vient de soumettre les enfants à l'épreuve de la conservation de la quantité de liquide, leur demande de jouer son propre rôle face à un camarade "naïf" (Grossen, 1988; Grossen & Perret-Clermont, 1994).

Nicolas (conservant lors de la passation de l'épreuve avec l'expérimentatrice) manipule le matériel et interroge son camarade de manière assez proche de ce qui lui a été précédemment montré. Son camarade Igor commence par donner un jugement non

conservant, puis, lors d'une deuxième séquence de manipulation du matériel identique à la première, il donne un jugement conservant auquel Nicolas lui-même se charge de donner un argument:

Nicolas: écoute c'est parce que j'ai mis un peu ou bien un peu du mien si tu regardes c'est la même chose, puis là-dedans aussi c'est la même chose (montre le verre) tu vois

Igor: hmm (silence) parce que tu vois parce que celui-là il est plus haut

Nicolas: je sais je sais, parce que j'ai déjà fait euh avec Michèle (l'expérimentatrice)

Nicolas invoque ainsi la relation qu'il a eue avec l'expérimentatrice lorsqu'il était interrogé par elle pour légitimer son savoir auprès de son camarade.

b) A la place d'un juge que l'enfant interpelle en cas de litige

L'exemple suivant montre que l'adulte est quelquefois sollicité pour régler les conflits qui surgissent entre les enfants.

Exemple 9 (114/119 MC1) (tiré de la recherche "Cubes")

L'expert et le novice travaillent activement à la reconstruction du modèle dans une atmosphère de compétitivité. Au moment de poser le dernier cube, ils ne s'accordent toutefois pas sur la conformité de leur reconstruction avec le modèle.

1N: il y a une faute
 2E: le petit triangle, le petit triangle là... le grand rouge (désigne le centre du modèle)
 3N: mais il y a des fautes
 4E: ouais mais c'est juste (se tourne vers l'Exp.) ouais c'est bon ?
 5Exp: ok ben écoutez de toute façon je vous donne pas les résultats puisqu'il y en a qui doivent encore passer
 6E: ouais
 7N: c'est bon ou bien ?
 8Ex: mais je vous dis rien
 9E: rien ! hmm hmm
 10Exp: mais faut pas vous faire de soucis en tout cas

Dans ce dialogue, les enfants font appel à l'expérimentatrice pour qu'elle arbitre leur conflit et évalue leur performance, mais elle refuse de sortir de la neutralité exigée par son rôle. L'expérimentatrice et les enfants semblent donc lutter, la première pour garder la place que lui impose son rôle, les seconds pour l'en faire sortir. Au travers de ce dialogue, ce sont les institutions respectives auxquelles se rattachent les interactants qui s'affrontent: tandis que l'expérimentatrice tente de maintenir certaines règles propres au contrat expérimental, les enfants cherchent à l'amener sur le terrain, plus familier pour eux, du contrat didactique. Cette négociation sur les places semble être perçue par l'expérimentatrice comme une menace potentielle des faces des interactants: sa dernière intervention (10E) peut en effet être interprétée comme une

stratégie de protection de la face des enfants et de la sienne, stratégie qui répare l'attaque de faces potentiellement réalisées par son refus de prendre la place à laquelle les enfants tentaient de la mettre.

c) A la place d'un guide chargé de contrôler et planifier le déroulement de la tâche

Dans plusieurs recherches, nous avons observé que certains enfants effectuent la tâche qui leur est proposée de manière autonome, alors que d'autres (par leur silence ou par des questions directes) contraignent l'adulte à intervenir pour leur répéter la consigne, les encourager, etc. L'adulte est ainsi amené, par le jeu même de l'interaction, à faire des interventions (focaliser l'attention des enfants sur un aspect de la tâche, leur rappeler la consigne, les encourager à faire certaines actions, les empêcher d'en faire d'autres, etc.) qui constituent une sorte de "participation guidée" (Rogoff, 1990) et qui font quelquefois de l'expérimentateur un "enseignant malgré lui" !

Ces quelques exemples montrent que la manière dont l'adulte médiatise la tâche (et la situation) à l'intention des enfants, ne relève pas de sa seule responsabilité, mais dépend aussi des rapports de places qui se constituent entre les enfants et l'adulte en cours d'interaction (voir à ce propos Elbers, Maier, Hoekstra & Hoogsteder, 1992).

La médiation de la tâche

La tâche peut être définie comme une activité organisée qui nécessite le recours à certains *objets* que l'expérimentateur met à disposition des sujets. Ses objets peuvent être considérés sous deux angles différents:

- comme *des objets symboliques*, dont les significations sont construites au cours de certaines pratiques sociales, et qui guident les actions des individus, et, de ce fait, participent de la construction de leur identité;
- comme *des objets externes*, des "réalités objectives" qui résistent à la réalité psychologique du sujet. Selon la théorie piagétienne, le fait que l'objet résiste aux tentatives d'assimilation du sujet peut générer un *conflit cognitif* (Inhelder, Sinclair & Bovet, 1974) qui incite le sujet à s'adapter. L'objet est dans ce cas considéré essentiellement dans sa dimension épistémique et les significations sociales et affectives qu'il revêt pour le sujet ne sont pas considérées.

Ces deux dimensions sont étroitement liées: toute tâche revêt une dimension symbolique et est en même temps un objet "réel" qui résiste aux tentatives d'assimilation du sujet. Reprenons les recherches "Cubes" et "Tortue" pour illustrer l'interdépendance de ces deux aspects:

Exemple 10

La dimension symbolique de la tortue LOGO réside dans le fait qu'elle est un objet technique complexe qui repose sur des formes de savoirs très spécialisées (l'informatique) et exerce un certain pouvoir de fascination sur ceux pour lesquels ces savoirs restent de l'ordre du mystère. Dans la culture des enfants, la tortue LOGO renvoie aussi à l'univers de la science-fiction et des robots dont le statut de réalité n'est pas toujours clair pour de jeunes enfants (Turkle, 1986). Elle constitue aussi un objet insolite dans le cadre de l'école (du moins dans celle où nous l'avons utilisée) et comporte un aspect ludique inhabituel dans les horaires de classe réguliers. L'activité proposée suscite dans certains cas une compétition entre les enfants, ce qui est propre à tout jeu de règle et renvoie en outre à des normes institutionnelles (le degré d'excellence scolaire). "Gagner", "perdre" revêt donc une importance symbolique par rapport au sentiment que les enfants peuvent avoir de leur propre valeur et de leurs images identitaires.

Toutefois cette tâche présente aussi certaines caractéristiques concrètes qui sont, d'une part de contenir des items dont le *niveau de difficulté* varie, d'autre part de fournir aux enfants des *rétroactions* leur permettant d'évaluer les résultats de leurs actions.

En ce qui concerne le niveau de difficulté de la tâche, les résultats de la recherche "Tortue" montrent, comme on l'a vu, que la différence entre conditions expérimentales (mesurée sur les progrès entre prétest et post-test) n'est significative que pour certaines épreuves (rotation de 90°). De même, les novices prennent plus souvent seuls la décision de la solution pendant la phase d'interaction quand ils sont assignés à la condition d'attribution égale et que les virages sont "difficiles". Ces résultats indiquent que *la nature même de la tâche* participe de la construction d'une certaine dynamique interactive (appréhendue ici par le mode de décision) qui a elle-même des retentissements différents sur les apprentissages individuels des sujets.

Quant à la recherche "Cubes", l'analyse des interactions montre que le niveau de difficulté de la tâche peut avoir pour effet de contraindre les enfants à la collaboration, comme l'illustre l'exemple suivant:

Exemple 11 (117/107 FC1)

Rappelons que la tâche proposée aux enfants lors de la phase d'interaction en dyade comporte la construction de trois modèles composés de 16 cubes chacun; le deuxième

modèle présente toutefois un niveau de complexité plus élevé que le premier.

Lors de la construction du premier modèle (dont le temps de réalisation est de 2'15"), chaque enfant, l'une après l'autre, pose un cube sans que ce mode de collaboration ne soit explicitement concerté. Chaque enfant est responsable de la pose d'un cube et les désaccords sont peu nombreux. Confrontées au deuxième modèle, les enfants rencontrent de grandes difficultés, comme en témoigne le temps de réalisation (16'16"). Dès lors, leur mode de collaboration change: chaque pose de cube fait l'objet d'une prise de décision commune. Les modalités relationnelles les plus récurrentes suivent le déroulement suivant: proposition d'une solution par l'une des enfants (le plus souvent la novice) par tâtonnements et/ou analyse verbale du modèle; contre-suggestion (le plus souvent par l'experte); remise en question de la contre-suggestion et élaboration d'une solution commune. Elles ont donc le caractère de ce que Mercer (1995) appelle le discours exploratoire. Ce mode de collaboration amène ainsi les deux enfants à explorer et développer de nombreuses stratégies. L'extrait suivant en donne une illustration:

1N: là (pointe le modèle) il doit y avoir un de ces carrés

2E: ouais

3N: parce que là aussi (pointe un autre endroit du modèle) il y est

4E: (approuve) ici il y a, il doit faire, non ça fait comme ça hmm

5N: attends voir là t'as fait comment là ? on a fait attends voir, ça fait un triangle là ?

6E: non d'ailleurs c'est faux, ça fait pas un triangle là.

Le niveau de difficulté de la tâche peut donc modifier le mode de collaboration entre les enfants et leur rapport de places (le novice prenant un rôle plus actif dans la recherche d'une solution, par exemple). La comparaison des résultats obtenus dans les recherches "Tortue" et "Cubes" permet en outre de faire l'hypothèse que le niveau de difficulté change les perceptions réciproques que les enfants ont de leurs compétences. Ainsi, dans l'exemple 11, le fait que le novice prenne une part plus active dans la résolution lui offre l'opportunité de faire preuve de ses compétences auprès de l'expert, ce qui en retour encourage la collaboration.

Si l'on considère maintenant le *rôle des rétroactions* fournies par le matériel dans la dynamique interactive propre à chaque dyade, on constate qu'une erreur dans le guidage de la tortue peut modifier la dynamique interactive et, partant, le rapport de places entre les partenaires et le mode de prise de décision. Les exemples 12 et 13 (ainsi que l'exemple 3 rapporté plus haut) en fournissent une illustration.

Exemple 12 (158/161 MC2)

Rappelons que le parcours est composé de 14 virages. Cette interaction entre un novice et un expert assignés à la condition d'attribution égale commence par une prédominance du novice dans la prise de décision. Toutefois, au virage 3, le novice

qui a choisi une solution seul, sans consulter l'expert, commet une erreur (la seule de tout le parcours). Au virage 4, les enfants prennent une décision conjointe sans désaccord. Aux virages 5 et 6, le novice propose une solution que l'expert refuse et qui se serait effectivement avérée incorrecte. Dès lors, le mode de prise de décision change: l'expert prend seul les décisions (virages 7, 8, 10, 12) ou impose sa solution quand le novice n'est pas d'accord (virages 9, 11 et 14).

Exemple 13 (270/266 FC1)

Sur les sept erreurs commises par cette dyade assignée à la condition d'attribution inégale, trois font suite à une décision de l'experte, trois à une décision de la novice et une à une décision conjointe. Ces sept erreurs donnent systématiquement lieu à des changements dans le mode de prise de décision:

- Dans quatre cas, l'erreur a un effet immédiat sur le mode de prise de décision observé au virage suivant. Ainsi au virage 1, la novice ayant pris seule une décision qui s'avère incorrecte, la décision du virage 2, appartient exclusivement à l'experte. Il en va de même dans les virages 5 et 6, alors que dans les virages 7 et 8, c'est l'inverse: l'experte ayant provoqué une erreur, c'est la novice qui impose sa solution au virage suivant malgré le désaccord de l'experte. Cette solution s'avérant à nouveau incorrecte, c'est l'experte qui prend la décision au virage 9;
- Dans deux cas, l'erreur a un effet médiat sur le mode de prise de décision. Au virage 2, l'experte commet une erreur; au virage 3, la novice s'oppose à la solution proposée par l'experte qui l'impose tout de même et ce n'est qu'au virage 4 que la novice impose sa solution malgré le désaccord de l'experte. Les mêmes conduites s'observent à nouveau dans la succession des virages 9, 10 et 11;
- On observe par ailleurs que l'erreur commise au virage 12 et qui fait suite à une décision conjointe prise sans désaccord conduit, dans les virages 13 et 14, à une prise de décision unilatérale de l'experte.

Dans les exemples 12 et 13 (comme dans l'exemple 3), les rétroactions fournies par le matériel modifient donc à la fois la dynamique interactive, le rapport de places entre les enfants et les images identitaires que les enfants construisent d'eux-mêmes et de leurs partenaires en cours d'interaction.

En bref, ces différents exemples illustrent le fait qu'une tâche comporte des dimensions à la fois symboliques et concrètes qui ont pour effet, non seulement de provoquer des "conflits cognitifs", mais aussi d'organiser et de contraindre les interactions entre les partenaires. La tâche peut alors être considérée comme une sorte de "troisième partenaire" qui en cache un quatrième: l'adulte, metteur en scène de la situation. C'est d'ailleurs, à notre avis, dans l'étude du produit original et irréductible à laquelle donne lieu cette rencontre entre *partenaires*, *tâche* et *chercheur*, que se situe la spécificité de l'objet d'étude de la psychologie sociale cognitive.

Conclusions

Par le recours à des exemples tirés de nos recherches, nous avons tenté de montrer que: a) le métacontrat expérimental initialement prévu par le chercheur dans sa mise en scène des situations d'initiation est négocié et construit *en cours* d'interaction, de sorte que les modalités interactives observées constituent des produits originaux qui ne sont qu'en partie déterminés par les dimensions macro- ou méso-sociales. Par le jeu même de l'interaction, les enfants construisent des rapports de places qui évoluent constamment et qui ne se laissent pas réduire aux rôles qui leur sont attribués par le chercheur; b) l'adulte joue un rôle de médiateur et, sous l'effet même du travail interactif, il est parfois convoqué à une place qu'il ne sollicite pas, voire même qui est contraire à ses représentations de rôle; c) la tâche comprend des dimensions à la fois symboliques et concrètes qui lui confèrent une valeur de "troisième" partenaire; elle constitue l'un des pivots autour duquel s'organise et se structure la dynamique interactive.

Nous avons ainsi cherché à montrer que les mises en scène expérimentales ne constituent pas un simple cadre à l'intérieur duquel émergent certaines compétences: les interactants par leurs actions réciproques *construisent l'interaction* et de cette construction même résultent des dynamiques socio-cognitives particulières. Trois séries de conséquences découlent de ces observations:

1. La première est d'ordre *théorique* et concerne la définition (polysémique par excellence !) de la notion de "contexte". Nous sommes confrontés à deux perspectives complémentaires: celle qui met l'accent sur la construction de compétences *dans* l'interaction et celle qui met l'accent sur les mécanismes de construction même de l'interaction. Chacune d'elles se situe à un niveau d'analyse différent: au niveau macro-social pour la première et micro-social pour la seconde. Au niveau *macro-social*, les recherches ont pour but de mettre en évidence certains principes généraux qui sous-tendent l'activité cognitive des sujets, notamment sur le plan de leurs conditions sociales d'actualisation; il s'agit là d'une perspective que l'on pourrait appeler *descendante* (ou déterministe) puisqu'elle se focalise sur la manière dont le contexte social détermine l'activité des sujets. Au niveau *micro-social*, les recherches menées visent à mettre en évidence les processus par lesquels s'effectuent certaines constructions socio-

cognitives, il s'agit d'une perspective *ascendante* (ou interactionniste au sens fort du terme) puisqu'elle montre que les dynamiques socio-cognitives sont le fruit d'un travail interactif portant sur les significations de la tâche et de la situation, sur le type d'activités cognitives mises en place pour résoudre le problème, sur les rapport de places entre interactants et sur la négociation de leurs images identitaires. Constructions socio-cognitives et construction de l'interaction apparaissent alors comme indissociablement liées.

2. La deuxième est d'ordre *méthodologique*. En effet, chacun de ces deux niveaux d'analyse implique le recours à des méthodes différentes et éclaire des aspects différents des dynamiques socio-cognitives. Au niveau macro-social, les méthodes utilisées permettent d'appréhender certains mécanismes généraux et de construire des modèles de l'activité cognitive qui dépassent le cas particulier, le risque étant toutefois de réifier la notion même de "contexte social" et de négliger le travail interactif proprement dit. Au niveau micro-social, les méthodes utilisées échappent au contraire à cette dernière critique, mais permettent difficilement, à notre avis, de dépasser l'étude de cas et de créer des modèles (si locaux soient-ils) de l'activité cognitive. C'est pourquoi, plus que de considérer ces deux niveaux comme mutuellement exclusifs, nous les considérons comme complémentaires.
3. La troisième est d'ordre *pratique*: puisque l'apprentissage en groupe ne dépend pas seulement de la tâche et des compétences préalables de chaque enfant, mais de la manière même dont se construit l'interaction, une ouverture possible sur le plan empirique serait, comme l'a déjà fait Mercer (à paraître), d'enseigner aux enfants les règles d'interaction susceptibles de rendre le travail de groupe plus efficace.

Bibliographie

- Dalzon, C. (1992). Interactions entre pairs et construction de la notion droite-gauche chez des enfants. *Bulletin de Psychologie*, 45 (404), 21-27.
- Doise, W., & Mugny, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. Paris: Interéditions [English translation: (1984). *The social development of intellect*. Oxford: Oxford University Press.]
- Edwards, D., & Mercer, N. (1987). *Common knowledge: The development of understanding in the classroom*. London: Methuen.
- Elbers, E. (1994). Ground rules for testing. Expectations and misunderstanding in test situations. *European Journal of Psychology of Education*, 9 (2), 111-120.
- Elbers, E., Maier, R., Hoekstra, T., & Hoogsteder, M. (1992). Internalization and adult-child interaction, *Learning and Instruction*, 2, 101-118.
- Foot, H.C., Howe, C.J., Anderson, A., Tolmie, A.K., & Warden, D.A. (Eds.) (1994). *Group and interactive learning*. Southhampton & Boston: Computational Mechanics Publications.
- François, F. (1994). *Morale et mise en mots*. Paris: L'Harmattan.
- Flahaut, F. (1978). *La parole intermédiaire*. Paris: Le Seuil.
- Gilly, M. (1989). The psychosocial mechanisms of cognitive constructions. Experimental research and teaching perspectives. *International Journal of Educational Research*, 13 (6), 607-621.
- Gilly, M. (1991). Social psychology of cognitive constructions: European perspectives. *Learning and Instruction*, 3, 99-123.
- Grossen, M. (1988). *L'intersubjectivité en situation de test*. Cousset (CH-Fribourg): Delval.
- Grossen, M. (1994). Theoretical and methodological consequences of a change in the unit of analysis for the study of peer interactions in a problem-solving situation. *European Journal of Psychology of Education*, 10 (2), 159-173.
- Grossen, M., Iannaccone, A., & Liengme, M.-J. (1993). *Modes d'acquisition de l'expertise et interactions sociales entre enfants*. Rapport de recherche. FNRS n° 11-28561-90. Neuchâtel: Université de Neuchâtel.
- Grossen, M., Iannaccone, A., Liengme Bessire, M.-J., & Perret-Clermont, A.-N. (à paraître). Actual and perceived expertise: The role of social comparison in the mastery of right and left recognition in novice-expert dyads. *Swiss Review of Psychology*, 55 (2-3), 176-187.

- Grossen, M., & Perret-Clermont, A.-N. (1994). Psycho-social perspective on cognitive development: Construction of adult-child intersubjectivity in logic tasks. In W. de Graaf, & R. Maier (Eds.), *Sociogenesis reexamined* (pp. 243-260). New York: Springer.
- Hundeide, K. (1992). The message structure of some Piagetian experiments. In A.H. Wold (Ed.), *The dialogical alternative. Towards theories of language and minds* (pp. 139-156). Oslo: Scandinavian University Press.
- Inhelder, B., Sinclair, H., & Bovet, M. (1974). *Apprentissage et structures de la connaissance*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Lave, J. (1993). The practice of learning. In S. Chaiklin, & J. Lave (Eds.), *Understanding practice* (pp. 3-32). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Light, P, Sheldon, S., & Woodhead, M. (Eds.) (1991). *Learning to think*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Marková, I., & Foppa, K. (1990). *The dynamics of dialogue*. London: Harvester Wheatsheaf.
- Marková, I., & Foppa, K. (1991). *Asymmetries in dialogue*. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf.
- McDermott, R.P. (1993). The acquisition of a child by learning disabilities. In S. Chaiklin, & J. Lave (Eds.), *Understanding practice* (pp. 269-305). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Mercer, N. (1995). *The guided construction of knowledge*. London: Multilingual Matters.
- Mercer, N. (à paraître). The quality of talk in children's collaborative activity in the classroom. *Learning and Instruction*.
- Monteil, J.-M. (1993). *Soi et le contexte: constructions autobiographiques, insertions sociales, performances cognitives*. Paris: Armand Colin.
- Nicolet, M. (1995). *Dynamiques relationnelles et processus cognitifs: étude du marquage social chez des enfants de 5-7 ans*. Neuchâtel & Paris: Delachaux & Niestlé.
- Perret-Clermont, A.-N. (1996). *La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale*. Berne: Peter Lang (1^{ère} édition 1979) [English translation: (1980). *Social interaction and cognitive development in children*. London: Academic Press].
- Perret-Clermont, A.-N., & Nicolet, M. (Eds.) (1988). *Interagir et connaître*. Cousset (CH-Fribourg): Delval.
- Perret-Clermont, A.-N., Perret, J.-F., & Bell, N. (1991). The social construction of meaning and cognitive activity in elementary school children. In L.B. Resnick, J.M. Levine, & S.D. Teasley (Eds.), *Socially shared cognition* (pp. 41-62). Washington, DC: American Psychological Association.
- Perret-Clermont, A.-N., Schubauer-Leoni, M.L., & Trognon, A. (1992). L'extorsion des réponses en situation asymétrique, *Verbum*, 1-2, 3-32.
- Resnick, L.B., Levine, R.A., & Teasley, S.D. (Eds.) (1991). *Perspectives on socially shared cognition*. Washington: American Development Center University of Pittsburgh.
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking. Cognitive development in social context*. New York: Oxford University Press.
- Rommetveit, R. (1978). On Piagetian cognitive operations, semantic competence, and message structure in adult-child interaction. In I. Marková (Ed.), *The Social context of language* (pp.113-150). Chichester: Wiley.
- Rommetveit, R. (1992). Outlines of dialogically based social-cognitive approach to human cognition and communication. In A.H. Wold (Ed.), *The dialogical alternative. Towards theories of language and minds* (pp. 19-44). Oslo: Scandinavian University Press.
- Säljö, R. (1991). Piagetian controversies, cognitive competence and assumptions about human communication. *Educational Psychology Review*, 3, 117-126.
- Säljö, R. (1992). Human growth and the complex society. *Cultural Dynamics*, 5 (1), 43-56.
- Schubauer-Leoni, M. L. (1986). Le contrat didactique: un cadre interprétatif pour comprendre les savoirs manifestés par les élèves en mathématiques. *European Journal of Psychology of Education*, 2, 139-153.

- Schubauer-Leoni, M.L. (1991). L'évaluation didactique: une affaire contractuelle. In J. Weiss (Ed.), *L'évaluation: problème de communication*. Cousset (CH-Fribourg): Delval.
- Schubauer-Leoni, M.L., & Grossen, M. (1993). Negotiating the meaning of questions in didactic and experimental contracts. *European Journal of Psychology of Education*, 8 (4), 451-471.
- Schubauer-Leoni, M.L., Bell, N., Grossen, M., & Perret-Clermont, A.N. (1989). Problems in assessment of learning. The social construction of questions and answers in the scholastic context. *International Journal of Educational Issues*, 13 (6), 671-684.
- Schubauer-Leoni, M.L., & Ntamakiliro, L. (1994). La construction de problèmes impossibles. *Revue des Sciences de l'Education*, 20 (1), 87-113.
- Schubauer-Leoni, M.L., Perret-Clermont, A.-N., & Grossen, M. (1992). The construction of adult-child intersubjectivity in psychological research and in school. In M. Von Cranach, W. Doise, & G. Mugny (Eds.), *Social representations and the social bases of knowledge* (pp. 69-76). Berne: Hans Huber.
- Turkle, S. (1986). *Les enfants et l'ordinateur*. Paris: Denoël [titre original: *The second self*], 1984.
- Valsiner, J. (1994). Bidirectional cultural transmission and constructive sociogenesis. In W. de Graaf, & R. Maier (Eds.), *Sociogenesis reexamined* (pp. 47-70). New York : Springer.
- Vandenplas-Holper, C. (1994). Action, interaction and cognitive development: Process-oriented research with 5 to 8 year-old children. In A. Vyt, H. Bloch, & M.H. Bornstein (Eds.), *Early child development in the French tradition*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Verba, M., & Winnykamen, F. (1992). Interactions expert-novice: influence des statuts relatifs des partenaires. *European Journal of Psychology of Education*, 7, (1), 61-71.
- Vion, R. (1992). *La communication verbale. Analyse des interactions*. Paris: Hachette.
- Voigt, J. (1989). Social functions of routines and consequences for subject matter learning. *International Journal of Educational Research*, 13 (6), 647-656.
- Vygotsky, L.S. (1985, éd. originale 1935). *Pensée et langage*. Paris: Editions Sociales.
- Wertsch, J.V. (1991). *Voices of the mind: A socio-cultural approach to mediated action*. London: Harvester Wheatsheaf.
- Winegar, L.T., & Valsiner, J (1992). *Children's development within social contexts: Metatheoretical and methodological issues*. Hillsdale: Erlbaum.
- Zhou, R.M. (1988). Normes égalitaires, conduites sociales de partage et acquisition de la notion de conservation des quantités. In A.N. Perret-Clermont, & M. Nicolet (Eds.), *Interagir et connaître*. Cousset (CH-Fribourg): Delval.