

PIAGET APRÈS PIAGET

ÉVOLUTION DES MODÈLES, RICHESSE DES PRATIQUES

Textes réunis par Claire Meljac, Robert Voyazopoulos et Yvette Harwell



ont collaboré à cet ouvrage

- J. Vonèche
- M. Fayol
- J. Grégoire
- C. Van Niewenhoven
- H. Lehalle
- J. Lautrey
- J. Crépault
- P. Dasen
- G. B. Saxe
- H. Bénony
- C. Vidéo-Bénony
- M. Bernardi
- A. Bullinger
- F. Gaillard
- Y. Harwell
- P. Bouchard
- S. Dionnet
- J.-P. Hatrel
- S. Parrat-Dayan
- D. Pepe
- J.-M. Dolle
- D. Bellano
- B. Douet
- G. Lamouroux
- J.-L. Paour
- F. Orsini-Bouchou

Piaget, entre relativisme et universalité

Pierre R. Dasen *

RÉSUMÉ

Jusque dans les années quatre-vingt, de nombreux travaux de psychologie inter-culturelle comparative ont cherché à valider la théorie de Piaget. La première partie de mon exposé fait le point sur ces études, déjà anciennes, qui ont permis de déterminer ce qu'il y a d'universel dans le développement opératoire, et ce qui est dépendant de la diversité culturelle. On a constaté qu'il est important d'établir une distinction entre compétence et performance ; en ce qui concerne les opérations concrètes, on peut dire que la compétence est probablement universelle, alors qu'on constate une diversité marquée dans les performances. Selon le cadre théorique « éco-culturel », le rythme de développement de cette compétence dans divers domaines conceptuels dépend de leur valorisation culturelle.

Les travaux plus récents se sont distancés de l'utilisation d'épreuves piagetiennes pour déterminer d'une part comment les adultes, dans différentes cultures, définissent le développement de l'enfant (ce que l'on appelle « ethnothéories parentales »), et pour observer plutôt les « savoirs quotidiens », c'est-à-dire le raisonnement spontané dans des situations naturelles. Ces travaux se situent dans le cadre théorique de la niche développementale. Il y a à ce niveau un rapprochement des méthodes entre la psychologie et l'anthropologie cognitive. La seconde partie de l'exposé porte sur certains de ces travaux plus récents.

Grenoble :

1998

Éditions La Pensée Sauvage

ISBN 2 859 12 123 2

* Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation, Université de Genève, Suisse.

Piaget (1966) voyait dans les études interculturelles comparatives, une façon de vérifier l'universalité de sa théorie dans une sorte de laboratoire naturel. Il pensait que le milieu pouvait provoquer quelques différences dans les rythmes d'acquisition, mais que la séquence des stades et sous-stades allait se retrouver partout. Il avait raison pour le stade de l'intelligence sensorimotrice (Dasen, Inhelder, Lavallée et Retschitzki, 1978), et s'est sans doute trompé sur l'universalité du stade des opérations formelles (Dasen et Heron, 1981) ; quant au stade des opérations concrètes, la situation est plus compliquée qu'il ne l'avait prévue. Pendant une quinzaine d'années, entre 1966 et 1981, j'ai consacré la majeure partie de mon programme de recherche à cette « vérification » de la théorie de Piaget. Le cadre théorique dit « éco-culturel », qui inspirait alors mes travaux, était en train d'être élaboré par John Berry (1976) et il continue à nous servir de cadre de référence général pour nos manuels de psychologie interculturelle (Segall, Dasen, Berry et Poortinga, 1990 ; Berry, Poortinga, Segall et Dasen, 1992) et pour une partie de mon enseignement (Dasen, 1991, 1994).

L'idée générale du cadre théorique éco-culturel de Berry (cf. figure 1) est que la culture est une réponse fonctionnelle, une adaptation aux contextes écologiques et socio-politiques, et qu'elle influence le comportement par l'intermédiaire des processus de transmission culturelle et d'acculturation. Dans la deuxième partie de ce texte, on verra que la niche développementale de Super et Harkness (1986, 1997) précise surtout ces processus de transmission culturelle. Le cadre théorique tient également compte de l'adaptation biologique et de la transmission génétique.

Un exemple de mes recherches inspirées par ce cadre théorique porte sur le développement des opérations concrètes selon Piaget, avec l'hypothèse que les contextes écologiques et culturels favoriseront le développement de certaines notions plutôt que d'autres, selon ce qui est adaptatif, et donc valorisé. Il s'agit, par exemple, des notions spatiales dans les populations de nomades, chasseurs-cueilleurs, qui ont besoin d'une bonne orientation spatiale. Leur survie en dépend, alors qu'ils n'ont pas besoin ou ont moins besoin de notions quantitatives, telles que les notions de conservation de la quantité, du poids ou du volume selon Piaget. A l'inverse, les populations sédentaires d'agriculteurs, qui cultivent et échangent des produits, ont besoin de notions quantitatives beaucoup plus que de notions spatiales.

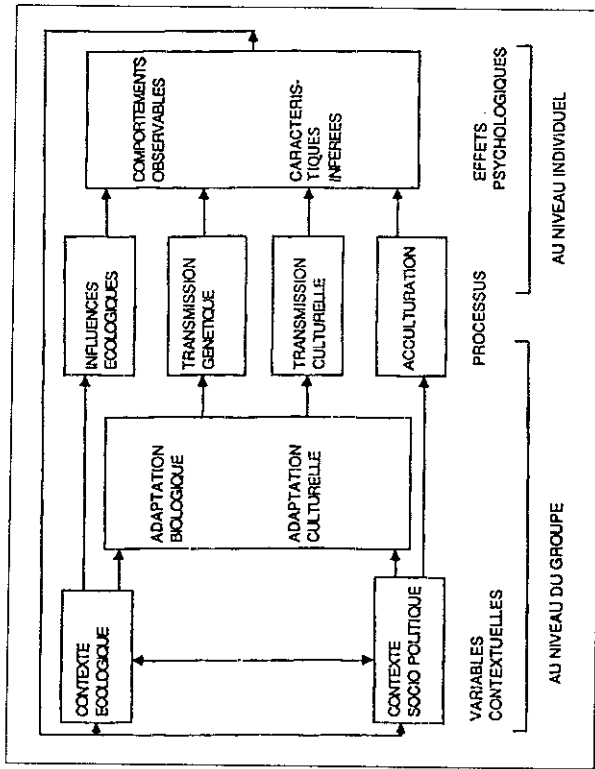


FIGURE 1

Cadre théorique éco-culturel de Berry

Une étude comparative avec des enfants Aborigènes en Australie, Inuit au Canada, et Ebrîé en Côte d'Ivoire (Dasen, 1975a), complétée par la suite par des études avec des enfants Baoulé en Côte d'Ivoire et des enfants Kikuyu au Kenya, a permis de constater, comme on le voit dans le tableau 1, un développement rapide de la notion de conservation des quantités continues chez les enfants de sédentaires et agriculteurs (Baoulé et Kikuyu), un peu moins rapide chez des sédentaires agriculteurs et pêcheurs (Ebrîé), et nettement moins rapide chez des enfants de chasseurs-cueilleurs, Aborigènes australiens et Inuit. Les enfants Aborigènes de 7 à 10 ans ont donné des réponses de conservation sans les justifier ; il s'agit vraisemblablement de ce que Bovet (1974) a appelé des réponses de « pseudo-conservation ». Les résultats pour un groupe d'enfants anglo-australiens dans la ville de Canberra sont équivalents à ceux d'enfants genevois.

Dans le domaine de l'espace, parmi une série d'épreuves piagetiennes que j'ai utilisées, je prends ici l'exemple de l'horizontalité ; il s'agit d'une notion qui est relativement difficile, acquise tardivement même chez les enfants de Genève ou de Canberra, si

Comparaison de deux épreuves piagetiennes (conservation des liquides et horizontalité) dans sept populations : pourcentages des enfants donnant des réponses du stade des opérations concrètes

TABLEAU I

Conservation des quantités continues (liquides)											
Age (années)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Canberra (Anglo-Australiens)	0	30	70	90	100	100					
Kpouebo (Baoulé, Côte d'Ivoire)	0	0	10	40	60	100	100	100	100	100	100
Ngacha (Kikuyu, Kenya)	0	0	70	70	80	80	90	90	100	100	100
Adiopodoumé (Ehrié, Côte d'Ivoire)			10	10	20	20	80	80	90		
Cape Dorset (Inuit, Canada)			0	0	20	60	60	40	60	60	60
Hermannsburg (Aborigènes, Australie)	0	10*	20*	20*	40*	30*	10	50	70	70	70
Areyonga (Aborigènes, Australie)			17*	0	0	20	30				

* Vraisemblablement pseudo-conservation

Horizontalité

Pourcentage des enfants donnant des réponses du stade intermédiaire et stade 3

Age (années)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Canberra (Anglo-Australiens)	10	20	30	70	80	90	100	100	100		
Cape Dorset (Inuit, Canada)	20	90	90	90	90	90	100	100	100	100	100
Hermannsburg (Aborigènes, Australie)	0	10	30	50	50	70	70	70	70	80	80
Areyonga (Aborigènes, Australie)		25	42	56	56	40	60	60	60	60	60
Ngacha (Kikuyu, Kenya)	0	20	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Kpouebo (Baoulé, Côte d'Ivoire)	0	0	0	10	10	30	50	50	60	60	60
Adiopodoumé (Ehrié, Côte d'Ivoire)			10	10	10	40	40	40	40	40	40

bien que nous rapportons les pourcentages cumulés de réponses du stade intermédiaire et du stade 3. On constate cette fois un développement très rapide de cette notion chez les enfants Inuit (comparable au résultats des enfants de Canbera), un peu moins rapide chez les enfants Aborigènes, et beaucoup plus lente dans au moins deux des trois populations sédentaires.

L'occasion de commenter ces résultats m'a été donnée plusieurs fois (Dasen et Heron, 1981 ; Dasen, 1983a, 1988a). Un des problèmes que j'ai rencontré dans leur interprétation était de décider si, avec la transposition et l'adaptation d'épreuves de ce type, qui ont leur origine dans la société occidentale, des enfants peu familiarisés avec ce genre de situations ont réellement l'occasion de donner des réponses qui reflètent leur compétence cognitive, ou s'il se produit un décalage entre leurs réponses spontanées (ce qu'on pourrait appeler leur performance), et leur compétence réelle. Nous avons essayé d'éclaircir ce problème en utilisant des situations d'apprentissage opératoire. Dans la recherche sur la conservation des liquides avec des enfants Inuit (Dasen, 1975b), entre 10 % et 30 % des enfants de 10 à 14 ans avaient donné, dans un premier temps, des réponses de non-conservation. A une seconde présentation de la même épreuve, à la fin de quelques semaines de familiarisation avec le chercheur et ses jeux bizarres, les enfants de 12 à 14 ans ont donné des réponses intermédiaires ou de conservation, alors que les réponses des enfants de 10 et 11 ans n'ont pas changé. Deux à trois séances d'apprentissage opératoire ont suffi pour déclencher des réponses systématiques de conservation chez les enfants de 12 à 14 ans, alors que ceux de 10 et 11 ans ne passaient qu'au stade intermédiaire.

Un apprentissage aussi rapide chez ces enfants Inuit de 12 ans et plus indique qu'ils devaient avoir la compétence associée à cette notion de conservation des quantités, mais ne parvenaient pas à l'exprimer spontanément, probablement parce qu'il s'agit d'un concept qui n'est pas valorisé dans leur milieu culturel. Il a donc fallu un « coup de pouce » pour leur permettre d'actualiser la compétence en performance. Le fait que cette notion ne soit pas valorisée dans cette culture est exprimé par l'apprentissage beaucoup plus lent chez les enfants de 10 et 11 ans. En résumé, dans ce cas particulier, la courbe de développement de la performance est asymptotique, alors que celle de la compétence atteint le 100 %, mais présente un décalage d'environ trois ans dans l'âge d'accèsion aux différents stades par rapport aux résultats d'enfants afri-

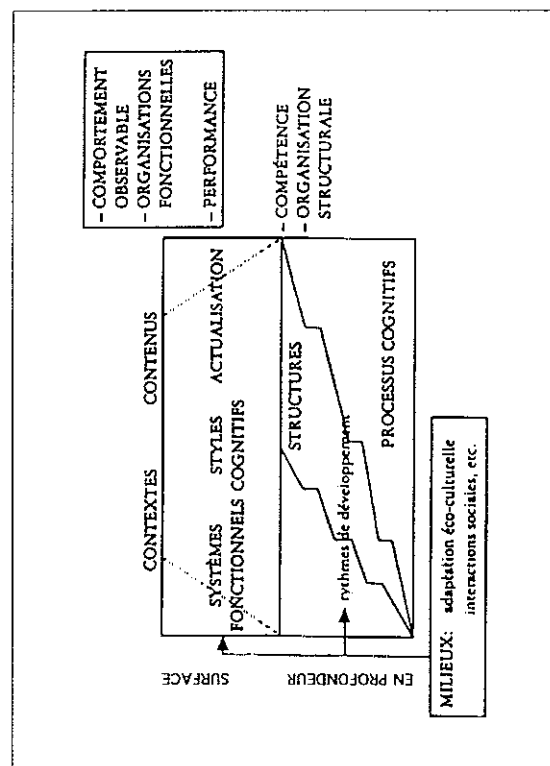
cains (ou européens). D'autres recherches en Côte d'Ivoire et au Kenya, utilisant des techniques d'apprentissage opératoire (Inhelder, Sinclair et Bovet, 1974) pour d'autres notions telles que l'inclusion de classes ou l'horizontalité ont permis de généraliser ce type de résultats (Dasen, Lavallée et Retschitzki, 1979 ; Dasen, Ngini et Lavallée, 1979 ; Lavallée et Dasen, 1980).

La figure 2 représente un résumé des conclusions tirées de l'ensemble des recherches interculturelles sur le développement cognitif, que ce soit les muennes ou d'autres (Mishra, 1997).

Une distinction primordiale, nous venons de le voir, est celle entre les structures profondes et la surface, c'est-à-dire entre la compétence et la performance ou comportement observable. A noter que cette distinction figure de façon saillante dans le cadre théorique éco-culturel. Tous les résultats montrent que le développement cognitif au niveau compétence, c'est-à-dire au niveau structurel, est universel, en tout cas pour les processus cognitifs de base comme les opérations concrètes de Piaget. Contrairement à certaines affirmations, néo-piagétienne (cf. Dasen et de Ribautpierre, 1987) et nativistes, je garde de Piaget l'idée que les

FIGURE 2

Représentation schématique des résultats des recherches interculturelles sur le développement cognitif. Source : Dasen (1993b).



structures cognitives se construisent, et qu'on peut distinguer des étapes qualitativement différentes ; par contre, les résultats mettent en doute l'existence de stades homogènes et de parcours linéaires identiques pour tous. L'influence du milieu (culturel, social) se marque à la fois dans le rythme de développement au niveau de la compétence et sur l'actualisation de cette dernière en performance.

Les phénomènes d'actualisation, tels que celui illustré par un apprentissage très rapide, sont certainement particulièrement importants quand la situation expérimentale est inhabituelle, ou quand il s'agit de concepts qui ne sont pas d'emblée valorisés dans la culture. Selon la formulation de Cole et Scribner (1974), il n'y a pas de différence culturelle au niveau des processus cognitifs de base, mais au niveau des contextes dans lesquels ces processus sont utilisés. On pourrait encore dire qu'il y a diversité dans la façon dont les différentes composantes de base se regroupent, ce qu'on pourrait appeler des styles cognitifs (Mishra, 1997). C'est de cette manière que j'interprète les résultats de Tapé (1994) qui démontre une préférence dans la culture africaine pour un raisonnement symbolique ou global plutôt qu'analytique, expérimenté plutôt qu'expérimental, analogique plutôt que conceptuel, visant l'explication finale plutôt que causale. Mais pour Tapé, ces deux formes de pensée coexistent, elles « fonctionnent de façon autonome et s'élevèrent à des niveaux d'abstraction variables suivant la nature de l'objet de connaissance » (p. 222). La préférence pour une forme de pensée n'exclut pas la compétence pour une autre, mais son actualisation dépend des sollicitations du milieu, notamment de la scolarisation.

Ce schéma n'exclut pas, *a priori*, la possibilité de l'existence de logiques totalement différentes, mais les preuves nous manquent encore. Troadec (1996) cherche à expliquer ainsi l'échec presque total d'enfants tahitiens de tous âges à l'épreuve piagétienne de l'inclusion des classes. Il fait l'hypothèse que ces enfants utiliseraient une logique intentionnelle, appelée « méréologie » à la place de la logique propositionnelle et ensembliste de Piaget. Cette logique serait plus « concrète », plus « naturelle », postulant l'existence d'objets aux significations discrètes, qui ne peuvent logiquement appartenir en même temps à deux ensembles différents.

Si je n'exclus pas la possibilité de logiques différentes, j'ai par contre une certaine méfiance à l'encontre des théories du « grand partage » (Segall *et al.*, 1990, pp. 99-100), celles qui opposent de

façon binaire le concret et l'abstrait, le prélogique et le logique, le bricoleur et le scientifique, l'illettré et l'alphabétisé, et donc de façon au moins implicite, le non-occidental et l'occidental. Je me méfie des théories trop simples, qui sont souvent simplistes.

Même si ces recherches reviennent à faire un lien entre des variables au niveau de la population et des comportements au niveau individuel, l'approche reste très monodisciplinaire. On étudie des processus internes du sujet, et la façon dont ils se développent avec, finalement, relativement peu d'attention au contexte culturel dans lequel ces processus se déroulent. Selon une approche plus inspirée de l'anthropologie, on essaie de décrire toute une série de variables portant sur l'environnement de l'enfant, sa famille, son contexte socio-économique, sa vie quotidienne, les pratiques éducatives, bref, l'enculturation et la socialisation de l'enfant, et l'on peut alors essayer d'établir un lien entre toutes ces données et le développement de l'enfant, par exemple au niveau cognitif. Dans les années que j'ai passées à l'Université de Nairobi, à la fin des années soixante-dix, j'ai commencé à essayer des méthodologies de ce type, et en particulier à faire des observations de comportement de l'enfant dans la vie quotidienne.

Le cadre théorique de la niche développementale (Super et Harkness, 1986, 1997 ; Harkness et Super, 1995) reflète parfaitement ce type d'intérêt. Même si le modèle n'a été formulé que plus tard, je peux maintenant situer mes travaux dans ce modèle théorique, qui est d'ailleurs parfaitement compatible avec le cadre théorique éco-culturel. Dans cette approche, l'objet d'études n'est pas seulement l'enfant en lui-même, comme le verraient les psychologues, ni seulement le contexte, étudié par les anthropologues, mais l'enfant dans son contexte. Cette niche est un système ouvert où trois composantes du contexte sont en interaction : les contextes physiques et sociaux dans lesquels se trouve l'enfant ; les pratiques éducatives ; et ce que Super et Harkness appellent la psychologie des parents (ou des personnes qui s'occupent de l'enfant) et que je préfère appeler représentations sociales, ou encore, en suivant Brill et Lehalle (1988), ethnothéories parentales. Les ethnothéories parentales sont donc les représentations dites naïves ou de sens commun, autrement dit les idées que se font les adultes (le plus souvent les parents) sur ce que sont le développement de l'enfant, les étapes attendues, l'âge d'acquisition de telle ou telle aptitude, le type d'aptitudes et de connaissances exigées de l'enfant, en somme tout ce qui est considéré comme important dans la société

par rapport au développement et à l'éducation de l'enfant. Ces représentations sociales déterminent en partie les pratiques éducatives et interagissent avec les contextes physiques et sociaux, et cet ensemble interagit à son tour avec les caractéristiques de l'individu, qui participe activement à sa propre socialisation (Camilleri, 1989). Il s'agit bien d'un système, mais comme Sabatier et Brill (1996) et Brill, Dasen, Krewer et Sabatier (sous presse) le soulignent, les liens entre les différentes parties sont complexes : il y a parfois des incohérences, par exemple, entre ce que les parents disent et ce qu'ils font.

Au moyen d'observations dites ponctuelles (on procède à un très grand nombre d'observations de ce que fait l'enfant dans des situations quotidiennes), je me suis intéressé en particulier aux jeux et travaux dans deux contextes africains (Dasen, 1983b, 1984b, 1985, 1988b). Comme c'est aussi le cas ailleurs en Afrique (Whiting et Whiting, 1975 ; Munroe, Munroe et Michelson, 1983), les enfants Baoulé en Côte d'Ivoire et les enfants Kikuyu du Kenya effectuent beaucoup de travaux au service de la famille, et nous pensons qu'il s'agit là d'un contexte de socialisation très important, y compris pour leurs apprentissages cognitifs, à distinguer nettement de l'exploitation des enfants par le travail dénoncée par l'UNICEF et l'O.I.T. Dans le premier cas, l'enfant passe progressivement du jeu à une contribution économique utile et valorisée, adaptée à son âge et sa force, stimulante au niveau intellectuel et riche en enseignements socio-affectifs. En participant aux activités des adultes, l'enfant est d'emblée intégré socialement dans la communauté, et les adultes sont des modèles de rôles, que l'enfant est motivé à imiter. Il en va tout autrement quand le travail devient une routine harassante, qui ne laisse aucun temps pour le jeu et pour des apprentissages, et dont le but n'est que la production, sous la férule de patrons peu scrupuleux.

En regardant combien de temps ces enfants passent à jouer ou à effectuer des travaux, on voit que dès l'âge de cinq à sept ans, ces jeunes enfants africains consacrent environ la moitié de leur temps à effectuer des travaux au service de la famille. Ce pourcentage augmente pour les filles jusqu'à 80 % entre 12 et 16 ans, alors qu'il reste stable à environ 50 % pour les garçons, avec néanmoins une pointe à 70 % à 10-11 ans. Effectuer des tâches pour la famille est extrêmement important dans la vie quotidienne de ces enfants.

Les ethnothéories parentales dans ce contexte sont cohérentes

avec ces observations : les parents Baoulé en Côte d'Ivoire, effectivement, disent d'un enfant qu'il est intelligent lorsqu'il est serviable et rend des services à sa famille et à sa communauté. Dans une recherche sur le concept d'intelligence (« *n'glouèlé* ») chez les Baoulé de Côte d'Ivoire (Dasen, 1984a ; Dasen *et al.*, 1985), les parents nous ont dit qu'ils regardent en particulier si l'enfant est serviable, s'il assume des responsabilités, mais aussi s'il prend des initiatives. Ils disent, par exemple : « C'est une fille [de neuf ans environ], qui rentre à la maison et trouve que la vaisselle n'a pas été lavée ; alors spontanément elle la lave, et comme la maman n'est toujours pas rentrée des champs, elle commence à préparer le repas. » Des observations tout à fait similaires ont été rapportées par Super (1983) qui a travaillé chez les Kipstigs du Kenya, et par Serpell (1989, 1993) en Zambie.

Les Baoulé disent aussi qu'un enfant qui aura du *n'glouèlé* est un enfant respectueux, obéissant, qui sait bien parler, et se comporte un peu comme un adulte ; d'autre part, il est attentif, « voit tout », apprend vite, a une bonne mémoire, réussit bien à l'école et porte chance. Selon la terminologie introduite par Mundy-Castle (1975), il y a là des éléments d'une intelligence sociale qui prédominent (2/3 des réponses dans l'analyse de contenu), mais aussi des éléments technologiques. Dans un jargon plus actuel, on parlerait d'éléments collectivistes et individualistes (Kagiçibasi, 1997). Pour les Baoulé, ces aspects plus cognitifs et scolaires, plus technologiques, ne font partie du *n'glouèlé* que s'ils sont mis au service du groupe social, et non pas s'ils sont mis au profit d'une promotion personnelle. On voit la cohérence entre une société qu'on appellerait maintenant collectiviste, ces représentations sociales ou ethnothéories, et les pratiques quotidiennes de ces enfants. Quand nous avons demandé à des adultes Baoulé d'évaluer un groupe d'enfants selon leur *n'glouèlé*, les corrélations avec les performances à des épreuves piagétiennees étaient dans l'ensemble proches de zéro, et même significativement négatives avec les épreuves spatiales, ce qui illustre bien la valorisation culturelle différente de ces domaines.

Lorsque j'ai présenté cette recherche à des collègues, certains m'ont dit : « Tu prétends que c'est une définition africaine de l'intelligence. Qu'en sais-tu ? En Suisse, si l'on questionnait des parents dans un contexte rural, par exemple dans une vallée des Alpes où il y a encore des fermes familiales où les enfants peuvent

aider les parents, ne trouverait-on pas la même chose ? » Effectivement, il s'agit peut-être d'une conception commune à toutes les sociétés collectivistes (Kagıtçıbası, sous presse). A vérifier !

Quand nous avons interrogé des parents dans un village resté traditionnel dans une vallée des Alpes (Schurmans et Dassen, 1992 ; Schurmans, Dassen et Vouilloz, 1990-1991), leurs réponses spontanées étaient à environ 70 % à 80 % des définitions technologiques, comme on le voit dans le tableau 2. En utilisant, comme nous l'avons fait en Côte d'Ivoire, l'entretien semi-directif puis une analyse de contenu, les définitions de l'intelligence obtenues chez ces parents suisses, qu'ils soient agriculteurs ou non, jeunes ou vieux étaient des définitions très technologiques.

Mais nous ne nous sommes pas arrêtés là. Nous avons tout d'abord utilisé une deuxième technique, un tri de cartes avec des descripteurs sociaux et technologiques, à parts égales, tirés des entretiens. Avec cette technique, les personnes âgées, et de façon marginale aussi les jeunes agriculteurs, changeaient partiellement leur type de réponse, en choisissant plus de descripteurs sociaux, alors que pour les jeunes dans le secteur moderne (non-agriculteurs), cela ne faisait aucune différence.

Dans cette recherche, les « jeunes » étaient des personnes jusqu'à 65 ans (!), alors que les personnes âgées avaient plus de 75 ans, et avaient donc vraiment passé leur jeunesse et élevé leurs propres enfants à un moment où la société, dans cette partie de la Suisse, était effectivement encore très collectiviste.

Une autre façon d'arriver à mettre en évidence une conception beaucoup plus sociale de l'intelligence qui se rattache à la vie traditionnelle dans cette vallée nous a été donnée quand une de nos étudiantes, qui venait de cette vallée et qui en parlait le patois, a pu répéter l'étude dans cette langue (Fournier, Schurmans et Dassen, 1994). On voit que dans ce contexte, les personnes âgées donnent des réponses avant tout sociales plutôt que technologiques, alors que ce n'est pas le cas des jeunes.

Voilà donc, en résumé, quelques travaux qui forment le deuxième volet de ma carrière de chercheur, et qui illustrent le modèle de la niche développementale. Du point de vue méthodologique, ces recherches utilisent avant tout l'observation directe, dans les contextes quotidiens, et l'entretien de recherche. En effet, même si j'ai pu montrer qu'on pouvait utiliser les épreuves piagetiennes dans des contextes culturels divers, en les adaptant et en

Pourcentages des thèmes évoqués dans chacune des catégories (composantes sociales ; composantes technologiques), dans les entretiens semi-directifs et le tri de descripteurs, en Côte d'Ivoire et en Suisse (Evolène), en Baoulé, français et patois D'après Fournier, Schurmans & Dassen (1994).

A = agriculteurs, NA = non-agriculteurs
N = nombre de couples interrogés

Lieu	Langue	Tranche d'âge	Métier	Entretiens	Composantes Sociales	Techno-Logiques	Tri de descripteurs	Composantes Sociales	Techno-Logiques	N
Côte d'Ivoire	Baoulé	<68	A	63	24	76	37	32	-	42
		>75	N-A	27	73	79	44	56	-	17
Evolène, Suisse	Français	<68	A	65	21	79	35	52	-	12
		>75	A	33	67	48	8	32	-	17
Evolène, Suisse	Patois	<68	A + NA	65	33	67	35	-	-	12
		>75	A	65	33	67	35	-	-	12

introduisant toutes sortes de contrôles sur la communication entre sujet et chercheur, en trouvant une structure factorielle qui correspond bien à la théorie (Dasen, 1984a), l'utilisation d'épreuves et de tests transposés dans une autre culture avait commencé à me gêner. Peu à peu je me suis plutôt intéressé à ce qu'on peut dire sur le fonctionnement ou le développement cognitif en observant simplement ce que font les gens dans la vie quotidienne.

Cela correspond évidemment au développement de ce domaine de recherche relativement récent, appelé « everyday cognition », ou « savoirs quotidiens » (Dasen et Bossel-Lagos, 1989 ; Rogoff et Lave, 1984 ; Segall *et al.*, 1990 ; Saxe, 1991 ; Schliemann, Carraher et Ceci, 1997). Et cela correspondait aussi, pour moi et certains de mes collaborateurs et étudiants, à un désir d'étudier certains savoirs dits traditionnels, par exemple dans l'agriculture en Afrique (Akkari, 1993 ; Tshingeji, 1989). En imposant des savoirs extérieurs, industriels et marchands, on néglige tout un savoir qui existe sur place, qui risque de disparaître et qui mérite peut-être d'être revalorisé (Verhelst et Sizoo, 1994).

Mon intérêt pour les savoirs quotidiens m'a amené à travailler avec Jürg Wassmann, un collègue ethnologue. Nous nous sommes mis à réfléchir à la collaboration entre l'ethnologue et le psychologue, et nous avons défini trois étapes (Wassmann, 1995) : la première, qui est celle de l'ethnologue, est de bien décrire la culture de la société étudiée, en tant que système global. Classiquement l'ethnologue se contentait de son observation participante, et interrogeait quelques informateurs qu'il considérait particulièrement bien informés. Sous l'influence des sociologues et des psychologues, les ethnologues se sont mis à interroger beaucoup plus de personnes et à décrire aussi la variation à l'intérieur de la société. Il s'agit donc d'interroger ce qu'on a appelé les « jps » (« just plain folks »), autrement dit « l'homme de la rue », et pas seulement les « experts ».

Deuxièmement, ce que les gens disent ne correspond pas toujours à ce qu'ils font. Il faut donc aussi procéder à l'observation des pratiques de la vie quotidienne. Si l'on cherche à étudier un processus particulier, on risque d'attendre très longtemps qu'il se produise spontanément. Il faut donc mettre les personnes dans des situations qui permettent de le provoquer. Il peut s'agir d'un test, d'une épreuve piagétienne, en fait de n'importe quelle situation organisée spécifiquement pour observer le comportement qui nous intéresse, plutôt que de l'observer uniquement dans la vie quotidienne. Pour cette troisième étape de situations provoquées, l'eth-

nologue devient généralement très prudent, sinon réticent, alors que le psychologue a moins d'hésitations.

Wassmann et moi avons effectué une recherche en Papouasie-Nouvelle-Guinée chez les Yupno, en particulier sur les classifications (Wassmann et Dasen, 1994a) et sur le concept du nombre et le système numérique (Wassmann et Dasen, 1994b). Les Yupno comptent avec les parties du corps. J'avais été fasciné par les recherches de Geoffrey Saxe sur le système de comptage sur le corps chez les Oksapmin, également en Papouasie-Nouvelle-Guinée (Saxe, 1981, 1983). Les recherches de Saxe présentent, pour moi, ce qui a été fait de plus intéressant dans le domaine de la psychologie interculturelle piagétienne, et nous voulions nous en inspirer. Mais chez les Yupno, le système numérique traditionnel n'est utilisé que par les hommes, et les enfants Yupno ne l'apprennent plus, si bien que nous n'avons pas pu en faire une étude développementale. Par contre, nous avons observé des variations individuelles étonnantes dans l'utilisation de ce système.

Plus récemment, j'ai eu l'occasion de travailler avec Wassmann sur une recherche à Bali (Wassmann et Dasen, 1996), en utilisant la même démarche en trois phases. Nous avons mis en évidence l'influence d'un système d'orientation spatiale particulier, géocentré, sur la représentation de l'espace : les enfants baliens les plus jeunes (4 à 9 ans) utilisent un encodage spatial absolu, alors que les plus âgés (11 à 15 ans) et les adultes utilisent parfois spontanément, ou peuvent être amenés, par une formulation particulière des consignes, à utiliser un encodage relatif au corps propre (en termes de gauche et droite). Les psychologues du développement dans leur ensemble, et Piaget en particulier (voir par ex. Acredolo, 1988 ; Pick, 1993) nous disent que l'enfant commence par coder l'espace de façon relative, égocentrée, centrée sur le corps propre, et que ce n'est que plus tard qu'il arrive à se décentrer et à utiliser les référents extérieurs ; certains pensent que ces deux types de représentations apparaissent en même temps, mais aucun n'a encore suggéré qu'il était possible de commencer la séquence ontogénétique par un encodage absolu pour n'arriver au relatif que plus tard. Si nos résultats Baliens devaient être confirmés par une recherche avec un échantillon plus grand, et en utilisant également d'autres épreuves (par exemple la célèbre épreuve des trois montagnes ou « coordination des perspectives » de Piaget), on aurait le premier exemple de renversement d'une séquence de développement.

Comment situer ces recherches par rapport au « dialogue des paradigmes » de Guba et Lincoln (Guba, 1990) ? Dans la triade du positivisme, post-positivisme et constructivisme, je me situe sans doute au milieu. Pour rappel, le positivisme considère qu'il existe une réalité objective mue par des lois naturelles, que le chercheur peut mettre en évidence par des expériences bien contrôlées, analysées avec des méthodes quantitatives destinées à prouver un lien causal. A l'opposé, le constructivisme cherche à décrire qualitativement, et sans craindre la subjectivité, des réalités multiples, considérées comme des constructions sociales locales et spécifiques (Miller, 1997). Les méthodes relèvent de l'herméneutique, et visent la pertinence culturelle plus que la rigueur psychométrique. Entre ces deux extrêmes, le post-positivisme considère qu'il y a effectivement une réalité à étudier, mais qu'il est difficile de l'atteindre de façon totalement objective ; ses adhérents prônent la triangulation par la multiplication des méthodes (Pourtois et Desmet, 1988 ; Greenfield, 1997). La pertinence culturelle est considérée comme importante, ce qui amène à avoir surtout recours à des études dans des situations naturelles.

Aux trois paradigmes mentionnés plus haut correspondent plus ou moins trois approches décrites par Berry *et al.* (1992), l'absolutiste, l'universaliste et la relativiste. Ce schéma est illustré dans le tableau 3. Là encore, nous choisissons très clairement la solution médiane. Le terme « universaliste » n'est sans doute pas optimal, car il pourrait faire penser qu'on ne poursuit que ce qui est universel, alors qu'il s'agit justement de faire la part entre ce qui l'est et ce qui ne l'est pas. Si j'ai certaines sympathies (Dasen, 1995) pour le relativisme, le co-constructivisme ou constructivisme social, ou ce que certains appellent maintenant psychologie culturelle (par ex. Shweder, 1990), le relativisme absolu et son refus de la comparaison me semblent aberrants. L'unité psychique de l'humanité, au moins au niveau des processus de base et des structures sous-jacentes, me semble maintenant bien démontrée ; pour quoi donc n'y aurait-il rien de commun à l'ensemble de l'espèce humaine ? Mais de l'autre côté je rejette encore plus vivement l'absolutisme. Peut-être, comme nous l'avons suggéré ailleurs (Saraswathi et Dasen, 1997), avons-nous besoin d'une bonne dose de relativisme pour contrer l'absolutisme dominant en psychologie. Mais le conflit nous semble temporaire, et la convergence plus que probable (Poortinga, 1997).

TABLEAU 3

Trois orientations en psychologie interculturelle d'après Berry, J. W., Poortinga, Y. H., Segall, M. H., & Dasen, P. R. (Eds.), *Cross-cultural psychology : research and applications*. Cambridge, Cambridge University Press, 1992, p. 257

Orientation	Absolutiste	Universaliste	Relativiste
Paradigmes	Positivisme	Post-positivisme	Constructivisme
Approche Etic/Emic	Etic imposée	Etic dérivée	Emic
Facteurs déterminants	Biologique	Biologique et culturel	Culturel
Rôle de la culture	Limité	Important	Important
Similarités attribuées à	Processus communs à l'espèce humaine	Processus communs à l'espèce humaine	
Diversité attribuée à	Facteurs non-culturels	Interactions culture-organisme	Influences culturelles
Concepts	Identiques	Comparables	Non-comparables
Comparaison	Facile ; évaluative	Difficile, non-évaluative	Impossible, non-évaluative
Mesure	Possible	Difficile	Impossible
Procédures	Standardisées	Adaptées	Locales

Certains auteurs dans le courant de la psychologie culturelle (par ex. Shweder, 1990 ; Krewer, 1993) ont tendance à classer la psychologie interculturelle comparative, telle que je l'ai présentée ici, comme relevant du positivisme, c'est-à-dire en fait de l'absolutisme. Il me semble qu'ils tronquent la réalité. Il est vrai que le cadre théorique éco-culturel, puisqu'il cherche à représenter l'influence des variables au niveau du groupe (contextes et adaptation culturelle) sur les variables au niveau individuel (effets psychologiques), peut sembler refléter un modèle causal linéaire ; d'ailleurs, comme on le voit dans la figure 1, une seule flèche symbolise les rétroactions, alors que celles-ci interviennent bien entendu à l'intérieur du schéma. Dans ce sens, l'analyse systématique de la niche développementale complète le cadre théorique éco-culturel, et le rend plus explicitement dynamique. Il est aussi vrai qu'en psychologie interculturelle les méthodes quantitatives prédominent, et les méthodes qualitatives ont encore de la peine à se faire respecter ; là encore, une triangulation et une convergence me semblent souhaitables.

En conclusion, contrairement au relativisme complet qui rejette toute possibilité de comparaison, qui veut considérer chaque société en elle-même, sans chercher ce qui est commun à plusieurs ou à tous, et contrairement à l'absolutisme qui considère que tout est universel et que les différences ne sont que quantitatives, je pense qu'il s'agit toujours de faire la part de ce qui est universel et de ce qui est relatif (Dasen, 1983a ; 1993a).

Comme nous venons de le voir, les recherches interculturelles comparatives sur la théorie de Piaget sont une bonne illustration de cette conclusion. Certains aspects sont universels : les structures cognitives sensori-motrices et des opérations concrètes, au moins en ce qui concerne la compétence, et les mécanismes et étapes de leur construction. Mais les rythmes de développement selon les domaines notionnels, l'actualisation de la compétence en performance, les contenus auxquels s'appliquent les structures, et les contextes dans lesquels elles sont mises en oeuvre dépendent largement des valorisations culturelles. Les recherches récentes suggèrent même qu'il pourrait y avoir dans certains cas des inversions de séquences, ou des logiques fondamentalement différentes. Dans de nombreuses sociétés, le stade final de Piaget, celui du scientifique rationnel, n'est pas le but ultime du développement humain. L'intelligence elle-même, nous l'avons constaté, se définit de façon différente d'une société à l'autre, ou même d'un groupe

social à l'autre. Ainsi, il y a tout à la fois des aspects universels et des aspects culturellement relatifs, et seule une approche ouverte à ces deux possibilités permet de rendre compte de toute la complexité des interactions entre la culture et le développement cognitif.

BIBLIOGRAPHIE

- ABELÉ J., MALVAUX P. (1954) *Vitesse et univers relativiste*, Paris, Sedes.
- ACREDOLO C. (1989) « Assessing children's understanding of time, speed and distance interrelations », in I. Levin et D. Zakay. (Eds.), *Time and Human cognition*, Amsterdam, North-Holland, pp. 219-257.
- ACREDOLO C., ADAMS A., SCHMID J. (1984) « On the relationships between speed, duration and distance », *Child Development*, 55, pp. 2151-2159.
- ACREDOLO C., SCHMID J. (1981) « The understanding of relative speeds, distances, and durations of movement », *Developmental Psychology*, 17, pp. 490-493.
- ACREDOLO L. (1988) « Infant mobility and spatial development », in J. Stiles-Davis, M. Krichevsky et U. Bellugi (Eds.), *Spatial cognition : Brain bases and development*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum, pp. 157-166.
- ADEY P., SHAYER M. (1993) *Really raising standards. Cognitive intervention and academic achievement*, London, Routledge.
- AEBLI H. (1951, 1966) *Didactique psychologique*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- AINSWORTH M. D. S., BLEHAR M. C., WATERS E., WALL S. (1978) *Patterns of attachment : a psychological study of the Strange Situation*, Hillsdale, NJ, Erlbaum.
- AURIAGUERRA J. DE, GUIGNARD F., JAEGGI A., KOCHER F., MAQUARD M., PAUNIER A., QUINODOZ D., SIOTIS E. (1963) « Organisation psychologique et troubles du développement du langage. Etude d'un groupe d'enfants dysphasiques », in J. de Ajuriaguerra et al. (Ed.), *Problèmes de psycholinguistique*, Paris, P.U.F., pp. 109-142.
- AURIAGUERRA J. DE, JAEGGI A., GUIGNARD F. (1965) « Évolution et pronostic de la dysphasie de l'enfant », *La Psychiatrie de l'enfant*, 8, (2).
- AKKARI A. (1993) *La Modernisation des petits paysans : une mission impossible ?*, Tunis, Éditions Éducation & Cultures.
- ANDERSON J.R. (1987) « Skill acquisition : the compilation of weak-method problem solutions », *Psychological Review*, 94, pp. 192-210.
- ANDERSON J.R., REDER L.M., SIMON H.A. (1996) « Situated learning and education », *Educational Researcher*, 25, pp. 5-11.
- ARIEVITC I., VAN DER VEER R. (1995) « Furthering the internalization debate : Galperin's contribution », *Human Development*, 38, pp. 113-126.
- ARISTOTE (1931) *Physique V-VIII*, texte établi et traduit par H. Carteron, Paris, Les Belles Lettres.
- ASHCRAFT M.A.K. (1992) « Cognitive arithmetic : A review of data and theory », *Cognition*, 44, pp. 75-106.
- ASSELIN DE BEAUVILLE E., PAOUR J.-L. (1992) « Aspects fonctionnels de la prise

- CHARNAY R. (1996) *Pourquoi des mathématiques à l'école ?*, Paris, E.S.F.
- CHATELANAT G., DROZ R. (1993) « La méthode clinique, Bärbel Inhelder - Professeure-Psychologue », *Psychoscope*, 7, vol. 14, pp. 4-7.
- CHILAND C. (1985) « Épistémologie et psychologie génétique », in S. Lebovici, R. Diatkine et M. Soule, *Traité de psychiatrie de l'enfant*, Paris, P.U.F.
- CHOMSKY N. (1965) *Aspects of the theory of syntax*, Cambridge, Mass., M.I.T. Press.
- CLAPAREDE (1916) *Psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale*, Genève, Künding.
- CLEMENTS D.H. (1984) « Training effects on the development and generalization of pragmatic logical operations and knowledge of number », *Journal of Educational Psychology*, 76, pp. 766-776.
- COLE M., SCRIBNER S. (1974) *Culture and thought : A psychological introduction*, New York, John Wiley.
- CONNÉ F., TIECHE CHRISTINAT C., GAILLARD F. (1997) *Numerical, Une batterie du nombre et du calcul*.
- COVINGTON M. V. (1987) « Achievement motivation, self-attributions and exceptionality », in J. Borkowski et D. Day (Eds.), *Intelligence and cognition in special children : Comparative approaches to retardation, learning disabilities, and giftedness*, Norwood, New Jersey, Ablex.
- CRAMER B., PALACIO-ESPASA F. (1993) *La Pratique des psychothérapies mères-bébés (Études cliniques et techniques)*, Paris, P.U.F.
- CRÉPAULT J. (1975) *La Notion de simultanéité. Contribution à la genèse des structures cinématiques, travaux n° 5 du Centre d'Étude des Processus Cognitifs et du Langage*, 2 vol., Paris, CNRS.
- CRÉPAULT J. (1978) « Le raisonnement cinématique chez le préadolescent et l'adolescent I. Esquisse d'un modèle théorique : concepts de base », *Archives de Psychologie*, 178, pp. 133-183.
- CRÉPAULT J. (1979a) « Organisation et genèse des relations temps, espace et vitesse », in P. Fraisse et al., (Eds.), *Du temps biologique au temps psychologique*, Paris, P.U.F., pp. 227-253.
- CRÉPAULT J. (1979b) « Influence du repérage sur la durée. Étude génétique des inférences cinématiques », *Année Psychologique*, 79, pp. 43-64.
- CRÉPAULT J. (1980) « Compatibilité et symétrie. Étude génétique chez des sujets de 11 et 13 ans », *Année Psychologique*, 80, pp. 81-97.
- CRÉPAULT J. (1981a) « Étude longitudinale des inférences cinématiques chez le préadolescent et l'adolescent. Evolution ou régression », *Canadian Journal of Psychology*, 35, pp. 244-253.
- CRÉPAULT J. (1981b) « La notion d'indécidabilité. Validité et limite du modèle théorique uni-état », *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 1, pp. 3-33.
- CRÉPAULT J. (1983) « Modèles, raisonnements et notions de temps chez l'adolescent », *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 3, pp. 387-392.
- CRÉPAULT J. (1988) « The development of temporal reasoning in children, adolescent and adult : The relations between duration and succession », *European Society for the Study of Behavioral Development*, June, Budapest, Hungary.
- CRÉPAULT J. (1989) *Temps et raisonnement. Développement cognitif des processus d'inférence de l'enfant à l'adulte*, Lille, P.U.L.
- CRÉPAULT J. (1990) « Les modèles du développement intellectuel », in Bonnet et R. Ghiglione (Ed.), *Traité de Psychologie de l'Information Symbolique*, Paris, Dunod, 167-195.
- CRÉPAULT J. (1993) « Temporal reasoning : What develops ? », *Belgica Psychologica*, 33, pp. 197-216.
- CRÉPAULT J. (sous presse) « Psychogenèse du temps et raisonnements », in *Le Temps : Perception et mesure*, colloque interdisciplinaire du Comité National de la Recherche Scientifique, Paris, L'Harmattan, collection « Sciences Cognitives ».
- CRÉPAULT J., JAMET F. (sous presse) « Développement cognitif de la notion de vitesse : de l'enfant à l'adulte », in *Enretiens de la Villette sur le thème de la vitesse*, vol. 8, Paris, Cité des Sciences et de l'Industrie.
- CRÉPAULT J., JACQUET A.-Y., LEVIN I., MONTANGERO J., POUTHAS V., WILKENING F. (1983) « Developmental study of time : Five approaches », *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 3, pp. 361-418.
- CRÉPAULT J., JARRIGE C. (1995) « Développement intellectuel : de l'approche pragmatique aux modèles du traitement de l'information », in R. Ghiglione et J.F. Richard (Eds.), *Cours de psychologie. Processus et applications*, vol. 5, Paris, Dunod, pp. 91-149.
- CRÉPAULT J., JARRIGE C. (1996) « Interactions verbales et modèles des états de connaissance stables et instables », *Foreign Psychology*, 6, pp. 13-20 (en russe).
- CRÉPAULT J., NGUYEN-XUAN A. (1990) « Child cognitive development : Object, space, time, logico-mathematical concepts », in C.-A. Hauert (Ed.), *Developmental psychology : Cognitive, perceptual-motor and neuropsychological perspectives*, Amsterdam, North-Holland, pp. 231-272.
- CSIKSZENTMIHALYI M., CSIKSZENTMIHALYI I. S. (1988) *Optimal experience. Psychological studies of flow in consciousness*, New York, Cambridge University Press.
- DAEHLER M. W., LONARDO R., BUKATKO D. (1855) « Matching and equivalence judgments in very young children », *Child Development*, 50, 1979, pp. 170-179.
- DARWIN C., *On the origin of species*, London, Murray.
- DARWIN C. (1868) *The variation of animals and plants under domestication*, London, Murray.
- DASEN P.R. (1975a) « Concrete operational development in three cultures », *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 6, pp. 156-172.
- DASEN P.R. (1975b) « Le développement des opérations concrètes chez les Esquimaux Canadiens », *Journal International de Psychologie*, 10, pp. 165-180.
- DASEN P.R. (1983a) « Apports de la psychologie à la compréhension interethnique », in G. Baer et P. Centlivres (Eds.), *L'Ethnologie dans le dialogue interdisciplinaire*, Fribourg, Editions universitaires, pp. 47-66.
- DASEN P.R. (1983b) « Jeux et jouets chez les enfants africains », *L'éducateur. Revue suisse de pédagogie et d'éducation*, 9, pp. 10-12.
- DASEN P.R. (1984a) « The cross-cultural study of intelligence : Piaget and the Baoule », *Journal International de Psychologie*, 19, pp. 407-434.
- DASEN P.R. (1984b) « Jouer est amusant, mais pas seulement », *Santé du Monde*, janv./fév., pp. 11-13.
- DASEN P.R. (1985) « Gestes et activités quotidiennes chez l'enfant africain », in

- Groupe Consultatif du Comité français pour l'UNICEF (Eds.), *Maîtrise du geste et pouvoirs de la main chez l'enfant*, Paris, Flammarion, Médecine-Sciences, pp. 151-155.
- DASEN P.R. (1988a) « Cultures et développement cognitif : La recherche et ses applications », in R. Bureau et D. de Saivre (Eds.), *Apprentissages et cultures : les manières d'apprendre* (Colloque de Censy), Paris, Karthala, pp. 123-141.
- DASEN P.R. (1988b) « Développement psychologique et activités quotidiennes chez des enfants africains », *Enfance*, 41, pp. 3-24.
- DASEN P.R. (1991) « La contribution de la psychologie interculturelle à la formation des enseignants pour une éducation interculturelle », in M. Lavallée, F. Ouellet et F. Larose (Eds.), *Identité, culture et changement social*, Paris, L'Harmattan, pp. 220-231.
- DASEN P.R. (1993a) « L'ethnocentrisme de la psychologie », in M. Rey (Ed.), *Psychologie clinique et interrogations culturelles*, Paris, L'Harmattan, pp. 155-174.
- DASEN P.R. (1993b) « Schlusswort. Les sciences cognitives : Do they shake hands in the middle ? », in J. Wassmann et P.R. Dasen (Eds.), *Savours quotidiens. Les sciences cognitives dans le dialogue interdisciplinaire*, Fribourg, Presses de l'Université de Fribourg, pp. 331-349.
- DASEN P.R. (1994) « Fondements scientifiques d'une pédagogie interculturelle », in C. Allemann-Ghionda (Ed.), *Multikultur und Bildung in Europa*, Bern, Lang, pp. 281-304 ; également in C. Camilleri (Ed.) (1995) *Différence et cultures en Europe*, Strasbourg, Les Éditions du Conseil de l'Europe, pp. 117-136.
- DASEN P.R. (1995) Préface à l'édition française, E. E. Boesch (Ed.), *L'Action symbolique : Fondements de psychologie culturelle*, Paris, L'Harmattan, pp. 13-16.
- DASEN P.R., BOSSEL-LAGOS M. (1989) « L'étude interculturelle des savoirs quotidiens : revue de la littérature », in J. Retschitzki, M. Bossel-Lagos et P.R. Dasen (Eds.), *La Recherche interculturelle*, vol. 2, Paris, L'Harmattan, pp. 98-114.
- DASEN P.R., DE RIBAUPHIERRE A. (1987) « Neo-Piagetian theories : Cross-cultural and differential perspectives », *International Journal of Psychology*, 22, pp. 793-832.
- DASEN P.R., DEMBÉLÉ B., ETTIEN K., KABRAN K., KAMAGATE D., KOFFI D. A., N'GUSSAN A. (1985) « N'goulé, l'intelligence chez les Baoulé », *Archives de Psychologie*, 53, pp. 293-324.
- DASEN P.R., HERON A. (1981) « Cross-cultural tests of Piaget's theory », in H.C. Triandis et A. Heron (Eds.), *Handbook of cross-cultural psychology*, vol. 4, *Developmental psychology*, Boston, Allyn & Bacon, pp. 295-342.
- DASEN P.R., INHELDER B., LAVALLÉE M., RETSCHITZKI J. (1978) *Naissance de l'intelligence chez l'enfant Baoulé de Côte d'Ivoire*, Berne, Hans Huber.
- DASEN P. R., LAVALLÉE M., RETSCHITZKI J. (1979) « Training conservation of quantity (liquids) in West African (Baoulé) children », *International Journal of Psychology*, 14, pp. 57-68.
- DASEN P.R., NGINI L., LAVALLÉE M. (1979) « Cross-cultural training studies of concrete operations », in L. Eckensberger, Y. Poortinga et W. Lonner (Eds.), *Cross-Cultural Contributions to Psychology*, Amsterdam, Swets & Zeitlinger, pp. 94-104.

- DAVIDSON P. W., DUNN G., WILES-KETTENMANN M., APPELLE S. (1981) « Haptic conservation of amount in blind and sighted children : Exploratory movements effects », *Journal of Pediatric Psychology*, 6, pp. 191-200.
- DEHAENE S. (1992) « Varieties of numerical abilities », *Cognition*, 44, pp. 1-42.
- DEHAENE S., COHEN L. (1991) « Two mental calculation systems : A case study of severe dyscalculia with preserved approximation », *Neuropsychologia*, 29, pp. 1045-1074.
- DELOCHE G., GAILLARD F., DE BLESER R., STACHOWIAK F., CHRISTENSEN A.L., KASCHEL R., ROBERTSON I.H., CASTRO-CALDAS A., KREMIN H., NORTH P., VENDRELL J., WILSON B. (1994) « ESCAPE : an attempt to frame an European network of experts in clinical and experimental neuropsychology », *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'enfant*, 27, pp. 96-100.
- DELOCHE G., SERON X. (1987) « Numerical transcoding : A general production model », in G. Deloche et X. Seron (Eds.), *Mathematical Disabilities : A cognitive neuropsychological perspective*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum, pp. 137-170.
- DEMETRIOU A., SHAYER M., EFKLIDES A. (Eds.) (1992) *Neo-Piagetian theories of cognitive development*, London, Routledge.
- DÉRET D. (1995) « Raisonement catégorique : étude génétique des jugements de compatibilité », Thèse de doctorat en psychologie cognitive, Saint-Denis, Université Paris VIII.
- DÉRET D., JAMET F. (1996) « Categorical and temporal reasoning : The study of compatibility judgements », *XXV^e Congrès International de Psychologie*, août, Montréal.
- DESPRELS-FRAYSE A., FRAYSE J.-C., ORSINI-BOUCHOU F., PAOUR J.-L. (1979) « Genèse et déterminants de la pensée opératoire », *Bulletin de Psychologie*, 340, pp. 523-531.
- DI VITA A.M., GIUNTA L. (1992) *Una città per giocare*, Palermo, Stass.
- DIATKINE R. (1984) « Problèmes cliniques et thérapeutiques des dysphasies graves de l'enfance », *Revue de Neuropsychiatrie de l'Enfance*, 32, 10/11.
- DIMKOVIC N., TOBIN M.J. (1995) « The use of language in simple classification tasks by children who are blind », *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 89, pp. 448-459.
- DOLCI D. (1953) *Fare presto e fare bene perché si muore*, Firenze, La Nuova Italia.
- DOLCI D. (1973) *Chissà se i pesci piangono*, Tonno, Einaudi.
- DOLLE J.-M. (1974) *Pour comprendre Jean Piaget*, Toulouse, Privat.
- DOLLE J.-M. (1987) *Au-delà de Freud et Piaget*, Toulouse, Privat.
- DOLLE J.-M. (1990) « Transformations de la psychologie génétique et de l'épistémologie génétique », *Psicologia*, Brésil, U.S.P., vol. I, n° 1, pp. 5-13.
- DOLLE J.-M. (1992) *L'Échec à l'école ? échec de l'école ?*, sous la direction de B. Pierre Humbert, commentaire, Delachaux et Niestlé, 318 pages, pp. 213-220.
- DOLLE J.-M. (1992) « Genèse de l'opérativité sous dominance figurative. Essai de modélisation », in *Actes du Colloque international, Psychologie génétique cognitive et échec scolaire*, Université Lumière-Lyon II, 28-31 mars, pp. 140-158.
- DOLLE J.-M. (1994) « As oscilacoes cognitivas. Ensaio de modelização em microgenese », in *Educação, realidade, Construindo o construtivismo*, Porto Alegre, Brésil, 19, 1, 1-164, janvier-juin, pp. 29-46.

- DOLLE J.-M. « Figuratvité et opérativité dans la pensée opératoire concrète », *Psychologia*, U.S.P., Brésil, vol. 2, n° 1-2, pp. 7-20.
- DOLLE J.-M., BELLANO D. (1989) *Ces enfants qui n'apprennent pas. Diagnostic et remédiation cognitifs*, Le Centurion.
- DOLLE J.-M., BELLANO D. (1992) « Activité cognitive des enfants qui n'apprennent pas et remédiation cognitive opératoire », in *Actes du Colloque européen, Technologies de l'information, handicap, Communication assistée et développement intellectuel*, Cité des Congrès de Nantes, 18-20 novembre, pp. 96-108.
- DOLLE J.-M., BELLANO D. (1993) « Ces enfants qui n'apprennent pas : les remédiation cognitives », in *Psychologie Europe : Science et profession. Education : quelles réponses aux enfants en difficulté*, n° 1, vol. III, sept-nov, pp. 11-19.
- DORIER J.-L. (1995) « Meta level in the teaching of unifying and generalizing concepts in mathematics », *Educational Studies in Mathematics*, 29, pp. 175-197.
- DROZ R., RAHMY M. (1972) *Lire Piaget*, Bruxelles, Dessart.
- DUBINSKY E. (1992) « Utilisation de l'ordinateur à partir d'une théorie de Piaget sur l'apprentissage de concepts mathématiques », in B. Cornu (Ed.), *L'Ordinateur pour enseigner les mathématiques*, Paris, P.U.F., pp. 237-270.
- DUCRET J.-J. (1990) *Jean Piaget*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- DUGAS M. (1984) « Les troubles sévères du développement du langage. Journées d'enseignement et d'actualités neurologiques », *Collège des Enseignants de Neurologie*, 23-25 mars 1983, pp. 167/178, Paris, SIDEM.
- DUGAS M., GÉRARD C. (1990) « Nouvelles approches des troubles du développement du langage : un paradigme pour la psychiatrie de l'enfant ? », in C. Chiland et J.G. Young, *L'Enfant dans sa famille. Nouvelles approches en santé mentale. De la naissance à l'adolescence. Pour l'enfant et sa famille*, pp. 157-170, Paris, P.U.F., collection « Le Fil Rouge ».
- DUNBAR K., KLAHR D. (1989) « Developmental differences in scientific discovery processes », in D. Klahr et K. Kotovsky (Eds.), *Complex information processing*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, Inc, pp. 109-143.
- DWECK C. (1986) « Motivational processes affecting learning », *American Psychologist*, 41, pp. 1040-1048.
- EDELMAN G., MOUNTCASTLE V. (1978) *The mindful brain*, Cambridge, Mass., M.I.T. Press.
- EDWARDS W., TVERSKY A. (Eds.) (1967) *Decision Making*, Harmondsworth, Penguin Books.
- ENGLISH L.D., HALFORD G.S. (1995) *Mathematics education*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- ERICSSON K.A., KINTSCH W. (1995) « Long-Term Working Memory », *Psychological Review*, 102 (n° 2), pp. 211-245.
- ESTRATA B. (1995) « Mise en œuvre de processus de contrôle dans la résolution d'une tâche-problème, leurs effets différés ; étude "longitudinale brève" auprès d'enfants en retard scolaire », Thèse de doctorat, non publiée, Université de Provence, Aix-en-Provence.
- EXNER J.E. (1974) *The Rorschach : A Comprehensive system*, vol. 1, Basic Foundations, New York, Wiley ; (1986) 2nd édition.
- EXNER J.E. (1978) *The Rorschach : A Comprehensive system*, vol. 2, *Current Research and advanced interpretation*, New York, Wiley ; (1991) 2nd édition.

- EXNER J.E. (1990) *A Rorschach Workbook for the Comprehensive System*, 3rd ed., Asheville, Rorschach Workshops, 297 p.
- EXNER J.E. (1992) ANDRONIKOF-SANGLADE A., « Rorschach changes following brief and short-term therapy », *Journal of Personality Assessment*, 59 (1), pp. 59-71.
- EXNER J.E. (1993) *Manuel de cotation du Rorschach pour le système intégré*, traduction française par Andronikof-Sanglade A., Ed. Frison-Roche, 280 p.
- EXNER J.E. (1995) *Le Rorschach, un système intégré*, traduction française par Andronikof-Sanglade A., Ed. Frison-Roche, collection « Psychologie vivante », 481 p.
- EXNER J.E., THOMAS E.E., MASON B. (1985) « Childrens Rorschachs : Description and prediction », *Journal of Personality Assessment*, 49, pp. 13-20.
- FAYOL M. (1990) *L'Enfant et le nombre. Du comptage à la résolution de problèmes*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- FAYOL M., MONTEIL J.-M. (1994) « Stratégies d'apprentissage, apprentissage de stratégies », *Revue Française de pédagogie*, 106, pp. 91-110.
- FELDMAN J., LAGNEAU G., MATALON B. (Eds.) *Moyenne, milieu, centre. Histories et usages*, Paris, EHESS.
- FENSON L., CAMERON M.S., KENNEDY M. (1988) « Role of perceptual and conceptual similarity in category matching at age two years », *Child Development*, 59 (4), pp. 897-907.
- FENSON L., VELLA D., KENNEDY M. (1989) « Children's knowledge of thematic and taxonomic relations at two years of age », *Child development*, 60, pp. 911-919.
- FERREIRO E. (1971) *Les Relations temporelles dans le langage*, Paris, Droz.
- FERRIERE A. (1920) *Transformons l'école. Appel aux parents et aux autorités*, Bâle, Bureau International des Écoles Nouvelles.
- FEUERSTEIN R., RAND Y., HOFFMAN M.B., MILLER R. (1980) *Instrumental enrichment : an intervention program for cognitive modifiability*, Baltimore Md, University Park Press.
- FISHER R.A. (1930) *The genetical theory of natural selection*, Oxford.
- FISHER R.A. *The Fisher papers*, (annotated by the author), Fonds Sir R.A. Fisher, Section des manuscrits, Université de Cambridge, Angleterre.
- FISCHER K.W. (1980) « A theory of cognitive development : the control and construction of hierarchies of skills », *Psychological Review*, 87 (n° 6), pp. 477-531.
- FODOR J.A. (1960) *Psychological explanation*, New York, Random House.
- FODOR J.A. (1979) « Fixation de croyances et acquisition de concepts », in M. Piattelli-Palamm, *Théories du langage et théories de l'apprentissage. Le débat entre Jean Piaget et Noam Chomsky*, Paris, Seuil.
- FOURNIER M., SCHURMANS M.-N., DASEN P.R. (1994) « Utilisation de langues différentes dans l'étude des représentations sociales », *Textes sur les Représentations Sociales*, 3, pp. 152-165.
- FRAIBERG S. (1977) *Insights from the blind*, Londres, Souvenir Press.
- FRAIBERG S., SIEGEL B.L., GIBSON R. (1966) « The role of sound in the search behavior of a blind infant », *Psychoanalytical Study of the Child*, 21, pp. 327-357.
- FRAISE P. (1967) *Psychologie du temps*, 2^e édition revue et augmentée, Paris, P.U.F.

- FRAISSE P. (1979) « Des différents modes d'adaptation au temps », in P. Fraisse et al., (Eds.), *Du temps biologique au temps psychologique*, Paris, P.U.F., pp. 9-20.
- FRAISSE P. (1982) « The adaptation of the child to time », in W. F. Friedman (Ed.), *The developmental psychology of time*, New York, Academic Press, pp. 113-140.
- FRAISSE P. (1988) *Pour la psychologie scientifique : histoire, théorie et pratique*, Bruxelles, Mardaga.
- FRAISSE P., VAUTREY P. (1952) « La perception de l'espace, de la vitesse et du temps chez l'enfant de cinq ans. I. L'espace et la vitesse », *Enfance*, 5, pp. 1-20.
- FRÉZAL J. (1990) « Le quotidien du médecin », *VLM*, n° 35.
- FRIEDMAN W.J. (Ed.) (1982) *The developmental psychology of time*, New York, Academic Press.
- FRIEDMAN W.J. (1989) « The representation of temporal structure in children, adolescents and adults », in I. Levin et D. Zakay (Eds.), *Time and human cognition : A life-span perspective*, Amsterdam, North-Holland, pp. 259-304.
- FRYE D., BRAISBY N., LOWE J., MAROUDAS C., NICHOLLS J. (1989) « Young children's understanding of counting and cardinality », *Child Development*, 60, pp. 1158-1171.
- FUSON C.K. (1988) *Children's Counting and Concepts of Number*, New York, Springer-Verlag.
- FUSON C.K. (1991) « Relations entre comptage et cardinalité chez les enfants de 2 à 8 ans », in J. Bideaud, C. Meljac et J.-P. Fischer (Eds.), *Les Chemins du nombre*, Lille, P.U.L., pp. 159-179.
- FUSON C.K., RICHARD J., BRIARS D.J. (1982) « The acquisition and elaboration of the number word sequence », in C. Bramer (Ed.), *Progress in cognitive development : Children's logical and mathematical cognition*, vol. 1, New York, Springer-Verlag, pp. 33-92.
- GALLISTEL C.R., GELMAN R. (1992) « Preverbal and verbal counting and computation », *Cognition*, 44, pp. 43-74.
- GARONNE et al. (1969) « La débilite mentale chez l'enfant, approche pluridimensionnelle », *La Psychiatrie de l'enfant*, 12, n° 1.
- GEARY D.C. (1994) *Children's mathematical development*, Washington, DC, American Psychological Association.
- GELBERG D. (1989) « Étude d'un cas d'enfant "non-lecteur" : Applications des méthodes aphasiologiques. Résultats obtenus », *La Psychiatrie de l'enfant*, XXXII, 1, pp. 123-160.
- GELMAN R., GALLISTEL C. (1978) *The child's understanding of number*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- GELMAN R., MECK E. (1983) « Preschooler's counting : Principles before skill », *Cognition*, 13, pp. 343-359.
- GEORGE C. (1983) *Apprendre par l'action*, Paris, P.U.F.
- GÉRAUD C. (1991) *L'Enfant dysphasique*, Paris, Éditions universitaires.
- GIBELLO B. (1976) *Feuille de dépouillement et statistiques complémentaires pour l'exploitation de l'échelle de pensée logique de Longeot dans les cas de dysharmonie cognitive*, Issy-Les-Moulineaux, Ed. Scientifiques et Psychologiques.

- GIBELLO B. (1977) « Fantasma, langage, nature : trois ordres de réalité », in *Psychanalyse et langage*, ouvrage collectif sous la dir. de D. Anzieu, Paris, Dunod, pp. 25-69.
- GIBELLO B. (1984 ; 1989) *L'Enfant à l'intelligence troublée*, Paris, Paidós/Le Centurion.
- GIBELLO B. (1987) « Place des troubles des contenus de pensée dans la psychopathologie de l'intelligence et de la personnalité », *Perspectives Psychiatriques*, 26^e année, n° 9/IV, nouvelle série, pp. 231-262.
- GIBELLO B. (1990) « Les contenus de pensée et leur psychopathologie », *Ann. Psychiatr.*, 5, 2, pp. 147-153.
- GIBELLO B. (1991) « Psychopathologie des contenus de pensée cognitifs », *Évolution psychiatrique*, tome 56, n° 1, pp. 79-87.
- GIBELLO B. (1994) « Les contenus de pensée et leur psychopathologie », in *L'Activité de pensée. Émergence et troubles*, Paris, Dunod.
- GIBELLO B. (1995) *La Pensée décontenancée. Essai sur la pensée et ses perturbations*, Paris, Bayard édition, collection « Cogito ».
- GILLES C., LEHALLE H. (1996) « Représenter et comparer des collections de grandeurs. Une approche développementale des statistiques », communication à la Conférence *The Growing Mind - La Pensée en Évolution. Centenaire de la naissance de Jean Piaget*, 14-18 septembre, Genève.
- GILLIERON C. (1980) « Réflexion sur le problème des décalages. A propos de l'article de Montangero », *Archives de Psychologie*, 48, pp. 283-302.
- GILLY M., ROUX J.-P. (1993) « Social routines, pragmatic schemas and schemas in how children distribute objects between ages of three and six », *European Journal of Education and Development*, 8, pp. 389-407.
- GIUNTA G. (1989) *C'era una volta una città...*, Palermo, Publisicula.
- GOLDENBERG G., STACHOWIAK F., TEMPLE C., TZAVARAS A., VENDRELL J. (1993) « Calculation and Number Processing : The EC301 Assessment Battery for Brain-Damaged Adults », in F.J. Stachowiak, R. De Bleser, G. Deloche, R. Kaschel, H. Kremin, P. North, L. Pizzamiglio, I. Robertson et B. Wilson, *Developments in the Assessment and Rehabilitation of Brain-Damaged Patients*, Tübingen, Gunter Narr Verlag.
- GOUIN-DÉCARIE Th. (1962 ; 1968) *Intelligence et affectivité chez le jeune enfant*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- GOUZIEU-DESBIEN A., ORSINI-BOUICHOU F. (1997) « Explication et compensation : interdépendance de facteurs fonctionnels et structuraux comme déterminants du développement cognitif chez des enfants de sept à neuf ans », *Archives de Psychologie*, 65, pp. 3-27.
- GRANGER G.-G. (1994) *Formes, opérations, objets*, Paris, Vrin.
- GRÉCO P. (1962) « Quantité et quotité », in P. Gréco et A. Morf (Eds.), *Structures numériques élémentaires*, Paris, P.U.F.
- GRÉCO P. (1963) « Le progrès des inférences itératives et des notions arithmétiques chez l'enfant et l'adolescent », in P. Gréco, B. Inhelder, B. Matalon, J. Piaget, La Formation des raisonnements récurrents, Paris, P.U.F., (Études d'Épistémologie Génétique, tome XVII). Réédité partiellement in P. Gréco (1991) *Structures et significations. Approches du développement cognitif*, Paris, EHESS, textes réunis et présentés par D. Bassano, C. Champaud et H. Lehalle, avec la collaboration de C. Mariot.
- GRÉCO P. (1967) « Comparaison "logique" de deux durées et jugements corr-

latifs de distance et de vitesse chez l'enfant de 6 à 10 ans », in *Perception et notion de temps. Étude d'épistémologie génétique*, vol. 21, Paris, P.U.F., pp. 3-103.

GRÉCO P. (1976) « Contribution à la "Discussion des thèses par les invités de la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation et du Centre international d'épistémologie génétique" », in B. Inhelder, R. Garcia, J. Vonèche (Eds.), *Épistémologie génétique et équilibration. Hommage à Jean Piaget*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.

GRÉCO P. (1979-1980) « Comment ça marche ? Réflexions préliminaires à quelques questions de méthode et aux problèmes dits "fonctionnels" », *Bulletin de Psychologie*, 33 (n° 345), pp. 633-636. Réédité in P. Gréco (1991) *Structures et significations. Approches du développement cognitif*, Paris, EHESS, textes réunis et présentés par D. Bassano, C. Champaud et H. Lehalle, avec la collaboration de C. Marlot.

GRÉCO P. (1985a) « Conservations : homogénéité et hiérarchie des performances. Une étude à propos des décalages », in J. Bideaud, M. Richelle (eds.), *Psychologie développementale : problèmes et réalités. Hommage à Pierre Oléron*, Liège/Bruxelles, Mardaga. Réédité in P. Gréco (1991) *Structures et significations. Approches du développement cognitif*, Paris, EHESS, textes réunis et présentés par D. Bassano, C. Champaud et H. Lehalle, avec la collaboration de C. Marlot.

GRÉCO P. (1985b) « Réduction et construction », *Archives de Psychologie*, 53, pp. 21-35. Réédité in P. Gréco (1991) *Structures et significations. Approches du développement cognitif*, Paris, EHESS, textes réunis et présentés par D. Bassano, C. Champaud et H. Lehalle, avec la collaboration de C. Marlot.

GRÉCO P. (1988) « Préface à Jacqueline Bideaud », *op. cit.* Réédité in P. Gréco (1991) *Structures et significations. Approches du développement cognitif*, Paris, EHESS, textes réunis et présentés par D. Bassano, C. Champaud et H. Lehalle, avec la collaboration de C. Marlot.

GRÉCO P. (1991) *Structures et significations. Approches du développement cognitif*, Paris, éditions EHESS.

GREEN A. (1990) *La Double limite. La folie privée, psychanalyse des cas limites*, NRF, Gallimard, pp. 293-316.

GREENFIELD P. M. (1997) « Culture as process : empirical methods for cultural psychology », in J. W. Berry, Y. H. Poortinga, et J. Pandey (Eds.), *Handbook of cross-cultural psychology*, 2nd édition, vol. 1, *Theory and method*, Boston, Allyn & Bacon, pp. 301-346.

GREENO J.-G., MOORE J. L., SMITH D.R. (1993) « Transfer of situated learning », in D.K. Deitterman et R.J. Sternberg (Eds.) *Transfer on trial : intelligence, cognition and instruction*, Norwood, N.J., Ablex Publishing Co, pp. 99-167.

GREENO J.-G., RILEY M.S., GELMAN R. (1984) « Conceptual competence and children's counting », *Cognitive Psychology*, 16, pp. 94-143.

GRÉGOIRE J. (1990) « Comment interpréter la différence entre QI verbal et QI performance au WISC-R », *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 1^{er} trimestre, vol. 42, n° 1, pp. 29-33.

GRÉGOIRE J. (1992) « Interpréter les résultats à l'échelle d'Intelligence de Wechsler pour Adultes, forme révisée (WAIS-R). Quelques valeurs de référence », *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 4^e trimestre, vol. 42, n° 4, pp. 307-314.

GRÉGOIRE J., VANIEUWENHOVEN C. (1995) « Learning to count at nursery school and at primary school : toward an instrument for diagnostic assessment », *European Journal of Psychology of Education*, 10, pp. 61-75.

GRIZE J.B. (1966) « Essai d'une formalisation du temps non métrique à partir des données psychogénétiques », in *L'Épistémologie du temps. Études d'épistémologie génétique*, vol. 20, Paris, P.U.F., pp. 107-136.

GRIZE B., HENRY K., MEYLAN-BACKS M., ORSINI F., PIAGET J., VAN DEN BOGAERT-ROMBOUITS N. (Eds.) (1966) *L'Épistémologie du temps. Études d'épistémologie génétique*, vol. 20, Paris, P.U.F.

GRUBER H. (1974) *Darwin on man*, New York, E. P. Dutton.

GUBA E. G. (Ed.) (1990) *The paradigm dialog*, Newbury Park, CA, Sage.

GUIGNARD et al. (1971) « Les troubles de la signification chez les débiles mentaux », *La Psychiatrie de l'enfant*, 14, n° 1.

HABER R.N., HABER R.L., LEVIN C.A., HOLLYFIELD R. (1993) « Properties of spatial representations : data from sighted and blind subjects », *Perception and Psychophysics*, 54, pp. 1-13.

HALDANE J.B.S. (1932 ; 1966) *The causes of evolution*, Ithaca, N.Y., Cornell Univ. Press.

HALFORD G.S. (1989) « Reflexions on 25 years of Piagetian cognitive developmental psychology, 1963-1988 », *Human Development*, 32, pp. 325-357.

HALFORD G.S. (1993) *Children's understanding. The development of mental models*, Hillsdale, NJ, Erlbaum.

HAMELINE D. Jomod, BELKAID A., BELKAID M. (1995) *L'École active. Textes fondateurs*, Paris, P.U.F.

HAMMER D. (1995) « Student inquiry in a physics class discussion », *Cognition and Instruction*, 13, 3, pp. 401-430.

HARDY A. (1965) *The living stream*, London, Collins.

HARKNESS S., SUPER C. M. (Eds.) (1995) *Parents' cultural belief systems. Their origins, expressions, and consequences*, New York, Guilford Press.

HARRISON J. W. H. (1927) « Experiments on the egg-laying habits of the saw-fly », *Pontana Salicis Chr. Proceedings of the Royal Society*, 101, 115.

HATWELL Y. (1964) « Rôle des éléments figuratifs dans la genèse des opérations spatiales », in *L'Épistémologie de l'Espace (Études d'Épistémologie Génétique*, tome XVIII), Paris, P.U.F., pp. 173-201.

HATWELL Y. (1966) *Privation sensorielle et intelligence. Effets de la cécité précoce sur la genèse des structures logiques élémentaires*, Paris, P.U.F.

HATWELL Y. (1985) *Piagetian reasoning and the blind*, traduction de *Privation visuelle et intelligence*, avec une introduction originale par l'auteur, New York, American Foundation for the Blind.

HATWELL Y. (1986) *Toucher l'espace. La main et la perception tactile de l'espace*, Lille, P.U.L.

HATWELL Y. (1994) « Transferts intermodaux et intégration intermodale », in M. Richelle, J. Requin et M. Robert (Eds.), *Traité de Psychologie Expérimentale*, vol. 1, Paris, P.U.F., pp. 543-584.

HATWELL Y. (1995) « L'enfant aveugle et amblyope : les incidences cognitives de la cécité précoce », in S. Leibovici, R. Diatkine et M. Soulé, *Nouveau Traité de Psychiatrie de l'Enfant et de l'Adolescent*, vol. 2, Paris, P.U.F., pp. 875-888.

HATWELL Y. (1996) « Les recherches sur la déficience visuelle », Actes du Colloque *Perception, Cognition, Handicap*, Lyon, Université de Lyon II.

- HAYWOOD H. C., BROOKS P., BURNS M. S. (1992) *Bright start : Cognitive Curriculum for Young Children*, Watertown, Massachusetts, Charlesbridge Publishers.
- HEINROTH O., HEINROTH K. (1958) *Birds*, Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan Press ; (1924-1926) *Die Vögel Mitteleuropas*, Berlin.
- HIGELÉ P., PERRY E. (1992) « Ateliers de Raisonnement Logique et transfert à des situations de la vie quotidienne », in J. Drévuillon (Ed.), *Les Aides cognitives : Actes du colloque de Caen*, Caen, pp. 105-115.
- HOC J.-M., NGUYEN-XUAN A. (1988) « Les modèles informatiques de la résolution de problèmes », in J. Piaget, P. Mounoud et J.P. Bronckart (Eds.), *Psychologie*, Paris, Gallimard, pp. 1712-1756.
- HOUDÉ O. (1992) *Catégorisation et développement cognitif*, Paris, P.U.F.
- HOUDÉ O. (1995) *Rationalité, développement et inhibition*, Paris, P.U.F., collection « Psychologie et sciences de la pensée ».
- HUXLEY Sir Julian (1942 ; 1974) *Evolution : the modern synthesis*, London, Allen & Unwin.
- IFRAH G. (1994) *Histoire universelle des chiffres*, Paris, Robert Laffont.
- INHELDER B. (1943) *Le Diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux*, Neuchâtel, Paris, Delachaux et Niestlé.
- INHELDER B. (1955) « De la configuration perceptive à la structure opératoire », *Bulletin de Psychologie*, 9, pp. 6-19.
- INHELDER B. (1963) « Observations sur les aspects opératifs et figuratifs de la pensée chez les enfants dysphasiques », in *Problèmes de psycholinguistiques*, ouvrage collectif, Paris, P.U.F.
- INHELDER B. (1989) « Du sujet épistémique au sujet climatique », in « Psychologie cognitive : questions vives (Développement, cognition sociale, langage, évaluation-perception) », *Bulletin de psychologie*, 390, XLII, pp. 466-467.
- INHELDER B., CELLÉRIER G. et al. (1992) *Le Cheminement des découvertes de l'enfant*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- INHELDER B., LEZINE I., SINCLAIR H., STAMBAK M. (1972) « Les débuts de la fonction symbolique », *Archives de Psychologie*, 41, pp. 187-243.
- INHELDER B., PIAGET J. (1955) *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*, Paris, P.U.F.
- INHELDER B., SINCLAIR H., BOVET M. (1974) *Apprentissage et structures de la connaissance*, Paris, P.U.F.
- INNOCENTI F. (1994) « La psicologia dello sviluppo in Italia », *Età Evolutiva*, n° 46, pp. 62-79.
- JAMET F. (1996) « Raisonnements cinématiques hypothétiques chez les "experts" et les "novices" », *Congress of The Growing Mind*, septembre, Genève.
- JARRIGE C. (1992) « Time, kinematic reasoning and cognitive interaction », in F. Macar, V. Pouthas et W. Friedman (Eds.), *Time, Action and Cognition*, Dordrecht, Kluwer, pp. 81-84.
- JOHANNOT L. (1947) *Recherches sur le raisonnement mathématique de l'adolescent*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- JOHNSON-LAIRD P.N. (1983) *Mental models : Toward a cognitive science of language, inference and consciousness*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- JOHNSON-LAIRD P.N., BYRNE R.M.J. (1991) *Deduction*, Hillsdale, NJ, Erlbaum.
- JOSHUA S., DUPIN J.-J. (1993) *Introduction à la didactique des sciences*, Paris, P.U.F.

- JOYNET A. M. (1995) « Apprentissage utile de l'espace chez les myopathes atteints de myopathie Duchenne de Boulogne, Déficiés à compenser ou schèmes à développer ? », Thèse de Doctorat en Psychologie, Université René Descartes-Paris V, version simplifiée, 335 p.
- JUCKES T.J. (1991) « Equilibration and the Learning Paradox », *Human Development*, 34, pp. 261-272.
- KAGAN J., MOSS H. A., SIEGEL I. E. (1963) « Psychological significance of styles of conceptualization », in J.C. Wright et J. Kagan (Eds.), *Basic Cognitive processes in children, Monographs of the Society for Research in Child Development*, 28, pp. 73-112.
- KAGITÇIBASI C. « Human development : Cross-cultural perspectives », in J.G. Adair, D. Bélanger, et K.L. Dion (Eds.), *Advances in psychological science*, vol. 2., *Developmental, personal, and social aspects*, London, Psychology Press, sous presse.
- KAGITÇIBASI C. (1997) « Individualism and collectivism », in J. W. Berry, M.H. Segall, et C. Kagitçibasi (Eds.), *Handbook of cross-cultural psychology*, 2nd édition, vol. 3, *Social behavior and applications*, Boston, Allyn & Bacon, pp. 1-49.
- KAMII C. (1990) *Les Jeunes enfants réinventent l'arithmétique*, Berne, Peter Lang.
- KARDOS M.T. (1985) « Retard d'organisation du raisonnement chez des enfants infirmes moteurs cérébraux à polyhandicaps et tentative de prise en charge », *Neuro-psychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 33 (1), pp. 13-20.
- KARMILOFF-SMITH A. (1992) *Beyond modularity : a developmental perspective on cognitive science*, Cambridge, M.A., M.I.T. Press.
- KAY L. (1970) « A preliminary report on ultrasonic spectacles for the blind », *Research Bulletin, American Foundation for the Blind*, 21, pp. 91-100.
- KEATING D.P. (1990) « Structuralism, deconstruction, reconstruction : The limits of reasoning », in W.F. Overton (Eds.), *Reasoning, Necessity, and Logic : Developmental perspectives*, Hillsdale, NJ, Erlbaum, pp. 299-319.
- KEIL F. C. (1990) « Constraints on constraints : surveying the epigenetic landscape », *Cognitive Science*, 14, 1, pp. 135-168.
- KERKMAN D., WRIGHT J.C. (1988) « An exegesis of two theories of compensation development : Sequential decision theory and information integration theory », *Developmental Review*, 8, pp. 323-360.
- KINTSCH W. (1988) « The role of knowledge in discourse comprehension : a construction-integration model », *Psychological Review*, 95, 2, pp. 163-182.
- KLAHR D., WALLACE J. G. (1976) *Cognitive development. An information - processing view*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- KLAUSER K.J. (1995) « Les effets d'entraînement de la pensée sont-ils généraux ou spécifiques ? », in F. Büchel (Ed.), *Éducation cognitive. Le développement de la capacité d'apprentissage et son évaluation*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, pp. 285-305.
- KREWER B. (1993) « Psychologie transculturelle ou psychologie culturelle : l'homme entre une nature universelle et des cultures spécifiques », in F. Tanon et G. Vermès (Eds.), *L'Individu et ses cultures*, Paris, L'Harmattan, pp. 79-90.
- KRIST H., FIEBERG E.L., WILKENING F. (1993) « Intuitive physics in action and judgment . The development of knowledge about projectile motion »,

- Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory and Cognition*, 19, pp. 952-966.
- KUHN D. (1989) « Children and adults as intuitive scientists », *Psychological Review*, 96, 4, pp. 674-689.
- KUHN D. (1993) « Science as argument : implications for teaching and learning scientific thinking », *Science Education*, 77, 3, pp. 319-337.
- LAKATOS I. (1994) *Histoire et méthodologie des sciences*, Paris, P.U.F.
- LAMARCK J.P. (1809 ; 1960) *Philosophie zoologique*, Paris, Lubrecht & Cramer.
- LAMOUREUX G. (1983a) « De quelques présupposés et prolongements actuels des travaux de l'École de Genève », in L. Not (Ed.), *Perspectives piagétienes*, Toulouse, Privat, pp. 197-225.
- LAMOUREUX G. (1983b) « A propos des pratiques expérimentales de l'École de Genève et de leur développement possible », in L. Not (Ed.), *Perspectives piagétienes*, Toulouse, Privat, pp. 95-106.
- LAMOUREUX G., MORE R. (1986) « Recherches cognitives et élaboration d'un didacticiel destiné à de jeunes élèves », *Revue Française de Pédagogie*, 76, pp. 17-24.
- LAMOUREUX G., MORE R. (1992) « Construction d'aides cognitives et logicielles à l'acquisition d'algorithmes informatiques. Problématique et approche méthodologique », *Actes du 5^e Colloque de l'ARC*, Nancy, 24-26 mars, pp. 123-132.
- LATOUMANIN M. (1991) « Langue maternelle et apprentissage cognitif : Apport d'une expérience d'induction de structures cognitives auprès de jeunes enfants réunionnais », Thèse de doctorat, non publiée, Université de Provence, Aix-en Provence.
- LAUTREY J. (1987) « Structures et Fonctionnements dans le Développement Cognitif », Thèse d'Etat, Université de Paris V, 250 p.
- LAUTREY J. (1990) « Esquisse d'un modèle pluraliste du développement cognitif », in M. Reuchlin, J. Lautrey, C. Marendaz et T. Ohlmann (Eds.), *Cognition : l'Universel et l'Individuel*, Paris, P.U.F.
- LAUTREY J. (1990) « Unicité ou pluralité dans le développement cognitif : les relations entre image mentale, action et perception », in *Développement et fonctionnement cognitifs chez l'enfant*, Paris, P.U.F., pp. 71-89.
- LAUTREY J., CAROFF X. (1997) « Une approche pluraliste du développement cognitif : la notion de conservation "revisitée" », in G. Netchine (Ed.), *Développement et Fonctionnement Cognitifs : vers une intégration*, Paris, P.U.F.
- LAUTREY J., RIEBEN L., DE RIBAUPIERRE A. (1986) « Les différences dans la forme du développement cognitif évalué avec des épreuves piagétienes : une application de l'analyse des correspondances », *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 6, pp. 575-613.
- LAVALLÉE M., DASEN P.R. (1980) « L'apprentissage de la notion d'inclusion de classes chez de jeunes enfants Baoulés (Côte d'Ivoire) », *Journal International de Psychologie*, 15, pp. 27-41.
- LAVE J. (1988) *Cognition in practice : Mind, mathematics, and culture in everyday life*, New York, Cambridge University Press.
- LAVE J., WENGER E. (1991) *Situated learning : Legitimate peripheral participation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- LEBOVICI S. (1984) Préface à l'ouvrage, « L'émergence du symbole dans l'économie interactionnelle », in M. Pinol Dournez, *Bébé actif, bébé agi*, Paris, P.U.F.

- LEBOVICI S. (1990) « Le psychanalyste et le développement des représentations mentales », *La Psychiatrie de l'enfant*, XXXIII, 2, pp. 325-364.
- LEBOVICI S. (1991) « Aspects psychosociaux des myopathies », *Journal de Réadaptation Médicale*, 11, n° 2 bis, pp. 138-143.
- LEBOVICI S. (1994) « La pratique des psychothérapies mères-bébés (Études cliniques et techniques) », par Bertrand Cramer et Francisco Palacio-Espasa, *Note de lecture, La Psychiatrie de l'enfant*, XXXVII, 2, pp. 415-427.
- LÉCUYER R. (1989) *Bébés astronomes, bébés psychologues, L'intelligence de la première année*, Liège-Bruxelles, Édition Mardaga.
- LÉCUYER R. (1996) « Programmés pour apprendre », *Sciences Humaines*, octobre, n° 65, pp. 18-19.
- LEDERBERG J. (1970) « Humanities and genetic engineering », *Encyclopaedia Britannica 1970 Yearbook of Science and Technology*, Chicago, Encyclopaedia Britannica.
- LEDERMAN S.J., KLATZKY R.L., BARBER P.O. (1985) « Spatial and movement-based heuristics for encoding pattern information through touch », *Journal of Experimental Psychology, General*, 114, pp. 33-49.
- LEHALLE H. (1990) « Les nécessités d'un structuralisme ouvert », *Archives de Psychologie*, 58, pp. 151-164, (numéro spécial en hommage à Pierre Gréco).
- LEHALLE H., BADEA C. (1993) « Analogies, récurrence et genèse dans une tâche de dénombrement de trios », *Actes du Colloque Raisonement par analogie et acquisition de connaissances*, Paris, GDR Sciences Cognitives de Paris, LaPsyDEE, Paris V CNRS, LAFORIA, Paris VI CNRS, pp. 69-73.
- LEHALLE H., MELLIER D. (1984) « L'évaluation des opérations intellectuelles : la question du langage... et quelques autres », *Rééducation Orthophonique*, 22 (137, numéro spécial), pp. 213-232.
- LEHALLE H., SAVOIS C. (1985) « Signification et ancrage significatif dans une situation dite de "proportionnalité" », *Archives de Psychologie*, 53, pp. 345-364.
- LEISER C., GILLIERON C. (1990) *Cognitive science and genetic epistemology*, New York, Plenum Press.
- LÉONARD F., SACKUR C. (1991) « Connaissances locales et triple approche, une méthodologie de recherche », *Revue de Didactique des Mathématiques*, 10 (2/3), pp. 205-240.
- LEONTIEV A. (1976) *Le Développement du psychisme*, Paris, Éditions sociales.
- LEVIN I. (1977) « The development of time concepts in young children : Reasoning about duration », *Child Development*, 48, pp. 435-444.
- LEVIN I. (1982) « The nature and development of time concepts in children : The effects of interfering cues », in W.J. Friedman (Ed.), *The developmental psychology of time*, New York, Academic Press, pp. 47-85.
- LEVIN I., GLOBERSON T. (1984) « The development of time concepts among advantaged and disadvantaged Israeli children », *Journal of Genetic Psychology*, 145, pp. 117-125.
- LEVIN I. (1992) « The development of the concept of time in children : An integrative model », in F. Macar, V. Pouthas et W. Friedman (Eds.), *Time, Action and Cognition*, Dordrecht, Kluwer, pp. 13-32.
- LEVIN I., GOLDSTEIN R., ZELNIKER T. (1984) « The role of memory and integration in early time concepts », *Journal of Experimental Child Psychology*, 37, pp. 262-270.

- LEVIN I., SIMONS H. (1986) « The nature of children's and adult's concepts of time, speed, and distance and their sequence in development : Analysis via circular motion », in I. Levin (Ed.), *Stage and structure*, Norwood, NJ, Ablex, pp. 77-105.
- LEVIN I., WILKENING F., DEMBO Y. (1984) « Development of time quantification : Integration and nonintegration of beginnings and endings in comparing duration », *Child Development*, 55, pp. 2160-2172.
- LOARER E., CHARTIER D., HUTEAU M., LAUTREY J. (1995) *Peut-on évaluer l'intelligence ? L'évaluation d'une méthode d'éducation cognitive*, Berne, Peter Lang.
- LONGEOT F. (1967) « Aspects différentiels de la psychologie génétique », *BINOP*, 23, numéro spécial, pp. 5-129.
- LONGEOT F. (1974) *L'Echelle de développement de la pensée logique*, EPL, Manuel d'instructions, Paris, Ed. Scientifiques et psychotechniques.
- LONGEOT F. (1978) *Les Stades opératoires de Piaget et les facteurs de l'intelligence*, Grenoble, P.U.G.
- LOOMIS J.M., KLATZKY R.L., GOLLEGE R.G., CICINELLI J.G., PELLEGRINO J.W., FRY P.A. (1993) « Nonvisual navigation by blind and sighted : assessment of path integration ability », *Journal of Experimental Psychology, General*, 122, pp. 73-91.
- LOWEL M., HEALY P., ROWLAND S. (1962) « Growth of some geometrical concepts », *Child Development*, n° 33, pp. 751-767.
- LUCIARELLO J., KYRATZIS A., NELSON K. (1992) « Taxonomic Knowledge : What kind and when ? », *Child Development*, 63, pp. 978-998.
- LUCIARELLO J., NELSON K. (1985) « Slot-fillers categories as memory organizers for young children », *Developmental Psychology*, 21, pp. 272-282.
- MALONEY D.P. (1988) « Novice rules for projectile motion », *Science Education*, 72, pp. 501-523.
- MANDLER J.M. (1984) *Stories, scripts, and scenes : aspects of schema theory*, Hillsdale, NJ, Erlbaum.
- MANDLER J.M. (1992) « How to build a baby : II. Conceptual primitives », *Psychological Review*, 99, 4, pp. 587-604.
- MARKMAN E., COX B., MACHIDA S. (1981) « The standard object-sorting task as a measure of conceptual organization », *Developmental Psychology*, 17, pp. 115-117.
- MARKMAN E., HUTCHINSON J. (1984) « Children's sensitivity to constraints on word meaning : Taxonomic versus thematic relations », *Cognitive Psychology*, 16, pp. 1-27.
- MARR D. (1982) *Vision*, New York, W. H. Freeman and Co.
- MASHAAL M. (1995) « Zoologie des nombres », *La Recherche*, 26, n° 278, juillet-août, pp. 724-726.
- MATALON B. (1963) « Recherches sur le nombre quelconque », in P. Gréco, B. Inhelder, B. Matalon et J. Piaget, *La Formation des raisonnements récursifs*, Paris, P.U.F., (Études d'Épistémologie Génétique, tome XVII).
- MATSUDA F. (1991) « Concepts about relations among time, distance, and velocity in children : I. Time and velocity », *Psychologica*, 34, pp. 36-46.
- MATSUDA F. (1992) « Concepts about relations among time, distance, and velocity in children : II. Distance and velocity, and time and distance », *Psychologica*, 35, pp. 222-231.

- MATSUDA F. (1994) « Concepts about interrelations among duration, distance, and speed in young children », *International Journal of Behavioral Development*, 17, pp. 553-576.
- MATSUDA F. (1996) « Duration, distance, and speed judgments of two moving objects by 4-to 11-years », *International Journal of Experimental Child Psychology*, 63, (2), pp. 286-311.
- MAYR E. (1963) *Animal species and evolution*, Cambridge, Mass., Harvard Univ. Press.
- MCCLOSKEY M. (1992) « Cognitive mechanisms in numerical processing : Evidence from acquired dyscalculia », *Cognition*, 44, pp. 107-157.
- MCCLOSKEY M., CARAMAZZA A. (1987) « Cognitive mechanisms in normal and impaired number processing », in G. DeLoche et X. Seron (Eds.), *Mathematical Disabilities : A cognitive neuropsychological perspective*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum, pp. 201-219.
- MCCLOSKEY M., KARGON R. (1988) « The meaning and use of historical models in the study of intuitive physics », in S. Strauss (Ed.), *Ontogeny, phylogeny, and historical development*, Norwood, NJ, Ablex, pp. 49-67.
- MCCLOSKEY M., WASHBURN A., FELCH L. (1983) « Intuitive physics : The straight-down belief and its origin », *Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory and Cognition*, 9, pp. 636-649.
- MECK W.H., CHURCH R.M. (1983) « A mode control model of counting and timing processes », *Journal of Experimental Psychology : Animal Behavior Processes*, 9, pp. 320-334.
- MEHLER J., DUPOUX E. (1995) *Naître humain*, Paris, Odile Jacob.
- MELJAC C. (1991) « De quelques variantes imprévues apportées au scénario de la construction du nombre », in J. Bideaud, C. Meljac et J.-P. Fischer (Eds.), *Les Chemins du nombre*, Lille, P.U.L., pp. 401-432.
- MILETIC G. (1994) « Perspective taking : Knowledge of Level 1 and Level 2 rules by congenitally blind, low vision and sighted children », *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 89, pp. 514-523.
- MILLAR S. (1994) *Understanding and representing space : Theory and evidence from studies with blind and sighted children*, Oxford, Clarendon Press.
- MILLER J. G. (1997) « Theoretical issues in cultural psychology », in J. W. Berry, Y. H. Poortinga et J. Pandey (Eds.), *Handbook of cross-cultural psychology*, 2nd edition, vol. 1, *Theory and method*, Boston, Allyn & Bacon, pp. 85-128.
- MINSKY M. (1988) *La Société de l'esprit*, Paris, InterÉditions.
- MISHRA R. (1997) « Cognition and cognitive development », in J. W. Berry, P.R. Dasen et T.S. Saraswathi (Eds.), *Handbook of cross-cultural psychology*, 2nd edition, vol. 2, *Basic processes and human development*, Boston, Allyn & Bacon, pp. 143-175.
- MIURA I.T., OKAMOTO Y., KIM C. C., STEERE M., FAYOL M. (1994) « First graders cognitive representation of number and understanding of place value : Cross-national comparison - France, Japan, Korea, Sweden and the United States », *Journal of Psychology of Education*, 85, pp. 24-30.
- MOAL A. (1996) « Gestion mentale et transfert des apprentissages », in F. Rougeau (Ed.), *Gestion mentale et recherche chez l'enfant de 5 à 9 ans*, Paris, MONTANGERO J. (1977) *La Notion de durée chez l'enfant de 5 à 9 ans*, Paris, P.U.F.

- MONTANGERO J. (1979) « Les relations du temps, de la vitesse et de l'espace parcouru chez le jeune enfant », *Année Psychologique*, 79, pp. 23-42.
- MONTANGERO J. (1981) « Les relations entre durée et succession. Étude d'une prélogique enfantine appliquée au temps », *Année Psychologique*, 81, pp. 287-308.
- MONTANGERO J. (1984) « Perspectives actuelles sur la psychogénèse du temps », *Année Psychologique*, 84, pp. 433-460.
- MONTANGERO J. (1993) « From the study of reasoning on time to the study of understanding things in time », *Psychologica Belgica*, 33, pp. 197-228.
- MONTANGERO J., GURTNER J. L. (1983) « Vitesse-fréquence, vitesse-déplacement et jugement de durée chez l'enfant », *Archives de Psychologie*, 51, pp. 369-384.
- MORE R., LAMOUREUX G. (1989) « PAM : a new software system for students training », *Computers and Education*, 13, 4, pp. 379-387.
- MORGAN C.L. (1897) « On modification and variation », *Science*, 733.
- MORGAN C.L. (1900; 1970) *Animal behavior*, Norwood, N. J., Johnson Reprint.
- MORI I. (1976) « A cross-cultural study on children's conception of speed and duration : A comparison between Japanese and Thai children », *Japanese Psychological Research*, 18, pp. 105-112.
- MUNDY-CASTLE A.C. (1975) « Social and technological intelligence in Western and non-Western cultures », in S. Pilowsky (Ed.), *Cultures in collision*, Adelaidé, Australian National Association for Mental Health, pp. 46-52.
- MUNROE R.H., MUNROE R.L., MICHELSON C. (1983) « Time allocation in four societies », *Ethnology*, 22, pp. 355-370.
- MUSATTI C. (1946) « Anima », *Archivio di Psicologia, Neurologia e Psichiatria*, vol. VII, n° 1, pp. 8-20.
- MUSATTI C. (1955) Introduction à J. Piaget, *La Rappresentazione del mondo nel bambino* (trad. du français), Torino, Einaudi, pp. VII-XIII.
- NELSON K. (1985) *Making sense : The acquisition of shared meaning*, New York, Academic Press.
- NEWELL A. (1989) « Putting it all together », in D. Klahr et K. Kotovsky (Eds.), *Complex information processing. The impact of Herbert A. Simon*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, Inc, pp. 399-440.
- NGUYEN-XUAN A. (1994) « Modèles de stratégies utilisant les règles de production », in R. Ghiglione et J.F. Richard (Eds.), *Cours de psychologie*, tome 4, Paris, Dunod, pp. 347-357.
- NUNES T., BRYANT T. (1996) *Children doing mathematics*, Oxford, Blackwell.
- NUNES T., SCHLIEMANN A.D., CARRAHER D.W. (1993) *Street mathematics and school mathematics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- OEKERS J. (1996) « L'éducation nouvelle », in J.M. Barrelet et A.N. Perret-Clermont (Eds.), *Jean Piaget et Neuchâtel*, Lausanne, Payot.
- OHLMAN T. (1982) « Plasticité des activités classificatoires », *Bulletin de la Société Française pour l'Étude du Comportement Animal*, 2, pp. 371-380.
- OHLMAN T., CARBONNEL S. (1983) « Dépendance-indépendance à l'égard du champ et activités classificatoires sur objets significatifs », in *La Pensée naturelle : structures, procédures et logique du sujet*, Paris, P.U.F.
- ORSINI-BOUICHOU F. (1975) « Régularités dans les organisations spontanées chez l'enfant et genèse des comportements cognitifs », Thèse de doctorat d'Etat, vol. 2, Paris, Université René-Descartes.

- ORSINI-BOUICHOU F. (1982) *L'Intelligence de l'enfant. Ontogénèse des invariants*, Paris, éditions du CNRS.
- ORSINI-BOUICHOU F., HURTIQ M., PAOUR J.-L., PLANCHE P. (1990) « L'étude des relations entre apprentissage et fonctionnement comme méthode d'analyse du développement cognitif », in G. Netchine-Grynberg (Ed.), *Développement et fonctionnement cognitifs chez l'enfant. Des modèles généraux aux modèles locaux*, Paris, P.U.F., pp. 223-245.
- OSBORN H. F. (1987) « The limits of organic selection », *American Naturalist*, 944.
- OSBORN W.F. (1990) « Competence and procedures : Constraints on the development of logical reasoning », in W.F. Overton (Eds.), *Reasoning, Necessity, and Logic : Developmental perspectives*, Hillsdale, NJ, Erlbaum, pp. 1-32.
- PAOUR J.-L. (1991) « Pour une vision constructiviste de l'éducation cognitive », in J. Drévilion (Ed.), *Les Aides cognitives : Actes du colloque de Caen*, Caen, pp. 33-44.
- PAOUR J.-L. (1992) « Induction of logic structures in the mentally retarded : An assessment and intervention instrument », in C. Haywood et D. Tzuriel (Eds.), *Interactive Assessment*, New York, Springer-Verlag, pp. 119-166.
- PAOUR J.-L. (1995) « Une conception cognitive et développementale de la déficience intellectuelle », in R. Diatkine, S. Lebovici et M. Soulé (Eds.), *Nouveau traité de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent*, Paris, P.U.F., pp. 2985-3009.
- PAOUR J.-L., JAUME J., DE ROBILLARD O. (1994) « De l'évaluation dynamique à l'éducation cognitive : Repères et questions », in F. Büchel (Ed.), *Education cognitive. Le développement de la capacité d'apprentissage et son évaluation*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- PAPERT S. (1980) *Le Jaillissement de l'esprit*, Paris, Flammarion.
- PAPERT S., VOYAT G. (1967) « Le temps et l'épistémologie génétique », in *Perception et notion de temps. Études d'épistémologie génétique*, vol. 21, Paris, P.U.F., pp. 105-170.
- PARISI D. (1992) « Evoluzione e apprendimento », *Sistemi Intelligenti*, n° 4, pp. 263-284.
- PARRAT-DAYAN S. (à paraître 1), *La Pedagogia no me interesaba porque no tenía hijos. La recepción de Piaget por los pedagogos de habla francesa en los años 1920-1930*.
- PARRAT-DAYAN S. (à paraître 2), *Piaget, la psychologie et ses applications*.
- PARRAT-DAYAN S. (1993) « La Réception de l'œuvre de Piaget dans le milieu pédagogique des années 1920-1930 », *Revue Française de Pédagogie*, 104, pp. 73-83.
- PASCUAL-LEONE J. (1970) « A mathematical model for the transition rule in Piaget's development stages », *Acta Psychologica*, pp. 301-345.
- PASCUAL-LEONE J. (1987) « Organismic processes for neo-Piagetian theories : a dialectical causal account of cognitive development », *International Journal of Psychology*, 22, pp. 531-570.
- PEARSON K. (1967) in R.S. Moorhead et M.M. Kaplan (Eds.) *Mathematical challenges to the neo-Darwinian interpretation of evolution*, Philadelphia, Pa., Wistar Institute Press.
- PEPE D. (1997) *La psicologia di Piaget nella cultura e nella società italiana*, Milano, Angeli.

- PETIN M. (1968) « Essai d'explication des conduites de résolution d'un problème par la théorie de J. Piaget », *Psychologie Française*, 13, 1, pp. 57-69.
- PETTER G. (1960) *Lo sviluppo mentale nelle ricerche di Jean Piaget*, Firenze, Editrice Universitaria.
- PIAGET J. (1924) *Le Jugement et le raisonnement chez l'enfant*, Neuchâtel et Paris, Delachaux et Niestlé.
- PIAGET J. (1927) « Le respect de la règle dans les sociétés d'enfants », *Le Nouvel Essor*, 23, p. 1.
- PIAGET J. (1928) *Deux types d'attitudes religieuses : Immanence et transcendance*, Genève, Association chrétienne d'étudiants de Suisse romande, pp. 1-40.
- PIAGET J. (1930) « Les procédés de l'éducation morale : rapport », in *Cinquième congrès international d'éducation morale*, Paris, F. Alcan, pp. 182-219.
- PIAGET J. (1931) « L'esprit de solidarité chez l'enfant et la collaboration internationale », in *Recueil Pédagogique*, Genève, Société des Nations, pp. 11-27.
- PIAGET J. (1931) « Rapport du directeur », in *Le Bureau International d'Éducation en 1930-1931*, Genève, Bureau International d'Éducation, pp. 20-43.
- PIAGET J. (1932) « L'évolution sociale et la pédagogie nouvelle », in *Sixième congrès mondial de la Ligue internationale pour l'éducation nouvelle*, compte-rendu complet, Nice, France, pp. 474-484.
- PIAGET J. (1934) « Remarques psychologiques sur le self-government », in J. Heller et al., *Le Self-government à l'école*, Genève, Bureau International d'Éducation, pp. 89-108.
- PIAGET J. (1935) « Remarques psychologiques sur le travail par équipes », in A. Jakiel et al., *Le Travail par équipes à l'école*, Genève, Bureau International d'Éducation, pp. 179-196.
- PIAGET J. (1936 ; 1976) *La Naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- PIAGET J. (1941a) « Le mécanisme du développement mental et les lois du groupement des opérations. Esquisse d'une théorie opératoire de l'intelligence », *Archives de Psychologie*, 112, pp. 215-285.
- PIAGET J. (1941b) « Quelques observations sur le développement psychologique de la notion de temps », *Archives des Sciences Physiques et Naturelles*, 58, pp. 21-24.
- PIAGET J. (1941c) « L'axiomatique des opérations constitutives du temps », *Archives des Sciences Physiques et Naturelles*, 58, pp. 24-28.
- PIAGET J. (1942a) *Classes, relations et nombre. Essai sur les groupements de la logique et sur la réversibilité de la pensée*, Paris, Vrin.
- PIAGET J. (1942b) « Une expérience sur le développement de la notion de temps », *Revue Suisse de Psychologie et de Psychologie Appliquée*, 1, pp. 179-185.
- PIAGET J. (1946a) *Le Développement de la notion de temps chez l'enfant*, Paris, P.U.F.
- PIAGET J. (1946b) *Les Notions de mouvement et de vitesse chez l'enfant*, Paris, P.U.F.
- PIAGET J. (1947) *La Psychologie de l'intelligence*, Paris, Colin.
- PIAGET J. (1949 ; 1972) *Essai de logique opératoire*, Paris, Dunod, deuxième édition du *Traité de Logique*, 1^{re} édition établie par J.B. Grize.

- PIAGET J. (1950) *Introduction à l'épistémologie génétique*, *La pensée mathématique*, vol. 1, Paris, P.U.F.
- PIAGET J. (1950) *Introduction à l'épistémologie génétique*. *La pensée physique*, vol. 2, Paris, P.U.F.
- PIAGET J. (1956) « Les stades du développement intellectuel de l'enfant et de l'adolescent », in J. Piaget (1972) *Problèmes de psychologie génétique*, Paris, Denoël, collection « Médiations ».
- PIAGET J. (1957) « Les notions de vitesse, d'espace parcouru et de temps chez l'enfant de 5 ans », *Enfance*, 10, pp. 9-42.
- PIAGET J. (Ed) (1958) *La Lecture de l'expérience*, Paris, P.U.F.
- PIAGET J. (1961a) *La Psychologie de l'enfant*, Paris, P.U.F.
- PIAGET J. (1961b) *Les Mécanismes perceptifs*, Paris, P.U.F.
- PIAGET J. (1966) « Nécessité et signification des recherches comparatives en psychologie génétique », *Journal International de Psychologie*, 1, pp. 3-13.
- PIAGET J. (1966) « Problèmes du temps et de la fonction », in *L'Épistémologie du temps. Études d'épistémologie génétique*, vol. 20, Paris, P.U.F., pp. 2-66.
- PIAGET J. (1967) *Biologie et structure de la connaissance*, Paris, Gallimard, collection « Idées ».
- PIAGET J. (1967a) *Biologie et connaissance. Essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs*, Paris, Gallimard, collection « NRF, L'avenir de la science ».
- PIAGET J. (Ed.) (1967b) *Logique et connaissance scientifique*, Paris, Gallimard, collection « Encyclopédie de La Pléiade ».
- PIAGET J. (1967) « Les données génétiques de l'épistémologie physique », in J. Piaget (Ed.), *Logique et connaissance scientifique*, Paris, Gallimard, pp. 599-622.
- PIAGET J. (1970 ; 1974) *Adaptation vitale et psychologie de l'intelligence*, Hermann, Paris.
- PIAGET J. (1972) « Intellectual evolution from adolescence to adulthood », *Human Development*, 15, pp. 1-12.
- PIAGET J. (1974) *La Prise de conscience*, Paris, P.U.F.
- PIAGET J. (1975) *L'Équilibration des structures cognitives. Problème central du développement. Études d'épistémologie génétique*, vol. 33, Paris, P.U.F.
- PIAGET J. (Ed) (1975) *L'Équilibration des structures cognitives*, Paris, P.U.F.
- PIAGET J. (1976) *Le Comportement moteur de l'évolution*, Paris, Gallimard.
- PIAGET J. (1977) « From noise to order : The psychological development of knowledge and phenocopy in biology », in H. Gruber et J. Vonèche (Eds.), *The essential Piaget*, New York, Basic Books. (Reprinted, Urban Review, 1975, 8 (3), pp. 209-218).
- PIAGET J. (1977) *Recherches sur l'abstraction réfléchissante*, vol. 1 et 2, Paris, P.U.F.
- PIAGET J., DEKKERS E., DAYAN S. (1978) « La généralisation de la notion de vitesse » in *Recherches sur la généralisation. Études d'épistémologie et de psychologie génétique*, vol. 36, Paris, P.U.F., pp. 193-211.
- PIAGET J., GARCIA R. (1983) *Psychogénèse et histoire des sciences*, Paris, Flammarion.
- PIAGET J., HENRIQUES G., ASCHER E. (1990) *Morphismes et catégories*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- PIAGET J., INHÉLDER B. (1966) *L'Image mentale chez l'enfant*, Paris, P.U.F.
- PIAGET J., INHÉLDER B. (1959 ; 1967) *La Genèse des Structures Logiques Élémentaires*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.

- PIAGET J., INHELDER B. (1966 ; 13^e éd. : 1989) *La Psychologie de l'enfant*, Paris, P.U.F.
- PIAGET J., MEYER E. (1937) « Some of the child's conception of time and speed », *Psychological Bulletin*, 37, pp. 702-703.
- PIAGET J., MEYLAN-BACKS M. (1966) « Comparaisons et opérations temporelles en relation avec la vitesse et la fréquence », in *L'Épistémologie du temps*, vol. 20, Paris, P.U.F., pp. 67-106.
- PIAGET J., SZEMINSKA A. (1941 ; 3^e éd. : 1964 ; 7^e éd. : 1991) *La Genèse du nombre chez l'enfant*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- PICK H. L. (1993) « Organization of spatial knowledge in children », in N. Eilan, R. McCarthy et B. Brewer (Eds.), *Spatial representation : Problems in philosophy and psychology*, Oxford, Blackwell, pp. 31-42.
- PIERREHUMBERT B., KARMONIOLA A., SIEYE A., MEISTER C., MILJKOVITCH R., HALFON O. (1996) « Les modèles de relation. Développement d'un auto-questionnaire d'attachement pour adulte », *La Psychiatrie de l'enfant*, XXXIX, 1, pp. 161-206.
- PLANCHE P. (1984) « Fonctionnement et développement cognitifs de l'enfant précoce : Études comparatives d'enfants précoces, moyens et retardés d'âge mental équivalent », Thèse de troisième cycle, non publiée, Université de Provence.
- PODUSKA E., PHILLIPS D.G. (1986) « The performance of college students on Piaget-type tasks dealing with distance, time and speed », *Journal of Research in Science Teaching*, 23, pp. 841-848.
- POORTINGA Y.H. (1997) « Towards convergence ? », in J.W. Berry, Y.H. Poortinga et J. Pandey (Eds.), *Handbook of cross-cultural psychology*, 2nd édition, vol. 1, *Theory and method*, Boston, Allyn & Bacon, pp. 347-387.
- POURTOIS J.-P., DESMET H. (1988) *Épistémologie et instrumentation en sciences humaines*, Liège, Mardaga.
- PRIGOGINE I. (1965) « Steady states and entropy production », *Physica*, 31, pp. 719-724.
- RAGHAVAN K., GLASER R. (1995) « Model-based analysis and reasoning in science : the MARS curriculum », *Science Education*, 79, 1, pp. 37-61.
- RAUMAKERS M. (1996) *Epigenesis in neural network models of cognitive development : bifurcations, more powerful structures, and cognitive concepts*, Ph.D. Amsterdam, Universiteit van Amsterdam, collection « Faculteit der Psychologie ».
- RAMOZZI-CHIAOTTINO Z. (1989) *De la théorie de Piaget à ses applications*, traduit du brésilien par Jean-Marie Dolle, Le Centurion.
- REED S. K. (1993) « A schema-based theory of transfer », in D.K. Detterman et R.J. Sternberg (Eds.), *Transfer on trial : intelligence, cognition and instruction*, Norwood, Ablex Publishing Co, pp. 39-67.
- REIF F., ALLEN S. (1992) « Cognition for interpreting scientific concepts : a study of acceleration », *Cognition and Instruction*, 9, 1, pp. 1-44.
- REUHLIN M. (1978) « Processus vicariants et différences individuelles », *Journal de Psychologie*, n° 2, pp. 133-145.
- REUHLIN M. (1995) *Totalités, éléments, structures en psychologie*, Paris, P.U.F.
- RIBAUPIERRE DE A., RIEBEN L. (1983) « Aspects différentiels du fonctionnement cognitif : Procédures, décalages et dysharmonies », *Archives de Psychologie*, 51, pp. 9-16.

- RIBAUPIERRE DE A., RIEBEN L., SCHMID-KITSIKIS E. (1976) « Du sujet épistémologique au sujet clinique », *Archives de psychologie*, XLIV, n° 171, pp. 145-157.
- RICHARD J. F. (1983) « Logique du fonctionnement et logique de l'utilisation », *Rapport de recherche*, n° 202, Rocquencourt, INRIA, France.
- RICHARD J. F. (1987) « Le vrai et le faux dans les conduites de recherche et de vérification », *Intellectica*, 1, 4, pp. 65-80.
- RICHARD J. F. (1994) « La résolution de problèmes », in M. Richelle, J. Requin et M. Robert (Eds.), *Traité de psychologie expérimentale*, tome 2, Paris, P.U.F., pp. 523-574.
- RICHIE D.M., BICKHARD M.H. (1988) « The ability to perceive duration : Its relation to the development of the logical concept of time », *Developmental Psychology*, 24, pp. 318-323.
- RIEBEN L., RIBAUPIERRE DE A., LAUTREY J. (1983) *Le Développement opératoire de l'enfant entre 6 et 12 ans. Elaboration d'un instrument d'évaluation*, Paris, CNRS, collection « Monographies Françaises de Psychologie », n° 62.
- RIEBEN L., RIBAUPIERRE DE A., LAUTREY J. (1985) « Le développement opératoire de l'enfant de 6 à 11 ans », *Monographies françaises de psychologie*, Paris, éditions du CNRS.
- RIEBEN L., RIBAUPIERRE DE A., LAUTREY J. (1986) « Une définition structuraliste des formes de développement cognitif : un projet chimérique ? », *Archives de Psychologie*, 54, 209, pp. 95-123.
- ROE A., SIMPSON G.G. (1958) *Behavior & evolution*, New Haven, Conn., Yale University Press.
- ROGOFF B., LAVE J. (Eds.) (1984) *Everyday cognition : Its development in social context*, Cambridge, MA, Harvard Univ. Press.
- SABATIER C., BRIL B. (1996) « Psychologie du développement : ethnothéories parentales », intervention au 26^e Congrès international de psychologie, Montréal, 16-21 août.
- SACKUR-GRISVARD C., LÉONARD F. (1985) « Intermediate Cognitive Organizations in the Process of Learning a Mathematical Concept : The Order of Positive Decimal Numbers », *Cognition and Instruction*, 2 (2), pp. 157-174.
- SALTIEL E., MALGRANGE J. L. (1979) « Les raisonnements naturels en cinématique élémentaire », *Bulletin de l'Union des Physiciens*, 616, pp. 1325-1355.
- SAMARTZIS S. (1992) « Time and inference rules in the child, adolescent and adult », in F. Macar, V. Pouthas et W. Friedman (Eds.), *Time, Action and Cognition*, Dordrecht, Kluwer, pp. 13-32.
- SAMARTZIS S. (1995) « L'influence du nombre sur le traitement des problèmes temporels », *Journal International de Psychologie*, 30, pp. 237-255.
- SARASWATHI T.S., DASEN P.R. (1997) « Introduction », in J.W. Berry, P.R. Dasen et T.S. Saraswathi (Eds.), *Handbook of cross-cultural psychology*, 2nd édition, vol. 2, *Basic processes and human development*, Boston, Allyn & Bacon, pp. 1-xxxviii.
- SAUSSURE F. de, « Cours de linguistique générale », in *Fonds Ferdinand de Saussure*, Archives de la B.P.U., Genève.
- SAXE G.B. (1981) « Body parts as numerals : A developmental analysis of numeration among remote Oksapmin village populations in Papua New Guinea », *Child Development*, 52, pp. 306-316.

- SAXE G.B. (1983) « Culture, counting and number conservation », *International Journal of Psychology*, 18, pp. 313-318.
- SAXE G.B. (1991) *Culture and cognitive development : Studies in mathematical understanding*, Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum.
- SAXE G.B., GEARHART M., DAWSON V. (1996) *Relations between Classroom Practices and Children's Understandings of Fractions*, *Meetings of the American Educational Research Association*, New York, NY.
- SAXE G.B., GUBERMAN S.R. (sous presse) *Studying Mathematics Learning in Collective Activity. Learning and Instruction*.
- SAXE G.B., GUBERMAN S.R., GEARHART M. (1987) « Social processes in early number development », *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 52 (2). [With reviews by B. Rogoff and R. Gelman & C. Massey]
- SCHAEKEN W., JOHNSON-LAIRD P.N., D'YDEWALLE G. (1996) « Mental models and temporal reasoning », *Cognition*, 60, pp. 205-234.
- SCHLIEHMANN A., CARRAHER D., CECI S. (1997) « Everyday cognition », in J.W. Berry, P.R. Dasen et T. S. Saraswathi (Eds.), *Handbook of cross-cultural psychology*, second edition, vol. 2, *Basic processes and human development*, Boston, Allyn & Bacon, pp. 177-216.
- SCHMID-KITSIKIS E. (1969) *L'Examen des opérations de l'intelligence*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- SCHMID-KITSIKIS E. (1986) *Théorie et clinique du fonctionnement mental*, Bruxelles, Mardaga.
- SCHMID-KITSIKIS E. (1996) « Une théorie psychanalytique de la pensée peut-elle intégrer les découvertes pragmatiques ? », *Psychologie clinique et prospective*, n° 2, pp. 171-182.
- SCHMID-KITSIKIS E., PERRET-CAPITOVIC M., PERRET-VIONNET S. (1991) « Les origines et les conditions de fonctionnement de l'activité mentale », in E. Schmidt-Kitsikis, M. Perret-Capitovic, S. Perret-Vionnet (Eds.), *Le Fonctionnement mental*, Lausanne, Delachaux et Niestlé.
- SCHOENFELD A., SMITH J., ARCAVI A. (1993) « Learning : the microgenetic analysis of one student's evolving understanding of a complex subject matter domain », in R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology*, vol. 4, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, Inc, pp. 55-175.
- SCHURMANS M.-N., DASEN P.R. (1992) « Social representations of intelligence : Côte d'Ivoire and Switzerland », in M. von Cranach, W. Doise et G. Mugny (Eds.), *Social representations and the social bases of knowledge*, Bern, Hogrefe & Huber, pp. 144-152.
- SCHURMANS M.-N., DASEN P.R., VOUILLOZ M.-F. (1990-1991) « Composantes des représentations sociales de l'intelligence : Kpouebo (Côte d'Ivoire) et Evolène (Suisse) », in N. Bleichrodt et P. Drenth (Eds.), *Contemporary issues in cross-cultural psychology*, Amsterdam, Swets & Zeitlinger, pp. 347-358.
- SCOTT M.S., SERCHUK R., MUNDY P. (1982) « Taxonomic and complementary picture pairs : Ability in two- to five-year olds », *International Journal of Behavioral Development*, 5, pp. 243-256.
- SEGALL M. H., DASEN P.R., BERRY J.W., POORTINGA Y.H. (1990) *Human behavior in global perspective : An introduction to cross-cultural psychology*, Boston, Allyn & Bacon.

- SERON X., DELOCHE G. (1994) « Les troubles du calcul et du traitement des nombres », in X. Seron et M. Jeannerod, *Neuropsychologie humaine*, Liège, Mardaga.
- SERPELL R. (1989) « Dimensions endogènes de l'intelligence chez les A-chewa et autres peuples africains », in J. Retschitzki, M. Bossel-Lagos et P.R. Dasen (Eds.), *La Recherche interculturelle. Actes du deuxième colloque de l'ARIC*, 2 vol., Paris, L'Harmattan, pp. 164-179.
- SERPELL R. (1993) *The significance of schooling. Life-journeys in an African society*, Cambridge, CUP.
- SHANON B. (1976) « Aristotelianism, newtonianism, and physics of the layman », *Perception*, 5, pp. 241-243.
- SHULTZ T.R. (1996) « Models of Cognitive Development », in V. Rialle, D. Fiset et D. Payette (Eds.), *Penser l'esprit. Des sciences de la cognition à une philosophie cognitive*, Grenoble, P.U.G.
- SHWEDER R.A. (1990) « Cultural psychology - what is it ? », in J.W. Stigler, R.A. Shweder et G. Herdt (Eds.), *Cultural psychology. Essays on comparative human development*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 1-42.
- SIEGLER R.S. (1976) « Three aspects of cognitive development », *Cognitive Psychology*, 8, 4, pp. 481-520.
- SIEGLER R. S. (1981) « Developmental sequences within and between concepts », *Monograph of the Society for Research in Child Development*, 46, pp. 1-74.
- SIEGLER R.S. (1996) « A grand theory of development », *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 61, pp. 266-275.
- SIEGLER R.S., RICHARDS D.D. (1979) « Development of time, speed and distance concepts », *Developmental Psychology*, 15, pp. 288-298.
- SIMMEL G. (1981) *Sociologie et Epistémologie*, Paris, P.U.F.
- SIMPSON G.G. (1953) *The major features of evolution*, New York, Columbia Univ. Press.
- SINCLAIR A., TIECHE CHRISTINAT C., GARIN A. (1993) « L'interprétation des nombres écrits chez l'enfant de cinq à sept ans », *Archives de Psychologie*, 61, pp. 75-93.
- SINCLAIR H. (1973) *Acquisition du langage et développement de la pensée*, Paris, Dunod.
- SMILEY S.S., BROWN A.L. (1979) « Conceptual preference for thematic or taxonomic relations : A nonmonotonic age trend from preschool to old age », *Journal of Experimental Child Psychology*, 28, pp. 249-257.
- SOAVI G. (1992) « Induction opératoire et fonctionnement cognitif », in J. Drevillon (Ed.), *Les Aides cognitives : Actes du colloque de Caen*, Caen, pp. 186-205.
- SPENCER H. (1855 ; 1870) *Principles of psychology*, vol. I., London, William & Norgate.
- SPERBER D. (1971) *Le Structuralisme en anthropologie*, Paris, P.U.F.
- SPITZ R. (1962) *Le Non et le oui. La Genèse de la communication humaine*, Paris, P.U.F.
- STACK D.M., MUIR D., SHERIFF F., ROMAN J. (1989) « Development of infant reaching in the dark to luminous and "invisible" sounds », *Perception*, 18, pp. 69-82.
- STAVY R. (1981) « Teaching inverse functions via the concentration of salt water

- solution », *Archives de Psychologie*, 49, pp. 267-287.
- STEPHENS B., GRUBE C. (1982) « Development of piagetian reasoning in congenitally blind children », *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 76, pp. 133-143.
- STERN D.N. (1985) *The interpersonal world of the infant. A view from psychoanalytic and developmental psychology*, trad. fr. (1989) *Le Monde interpersonnel du nourrisson*, Paris, P.U.F.
- STERNBERG R.J. (1986) *Intelligence applied, Understanding and increasing your intellectual skills*, Harcourt Brace Jovanovich, Publishers, 358 p.
- STRAUSS M., CURTIS L. (1981) « Infant perception of numerosity », *Child Development*, 52, pp. 1146-1152.
- STRERI A. (1991) *Voit, attendre, saisir. Les relations entre la vision et le toucher chez le bébé*, Paris, P.U.F.
- STROUT M., ANKER P., MAURICE P., GAHAN P.B. (1977) « Circulating nucleic acids in higher organisms », *International Review of Cytology*, 54, pp. 1-48.
- SUPER C. M. (1983) « Cultural variations in the meaning and uses of children's 'intelligence' », in J.B. Derogowski, S. Dziurawiec et R.C. Annis (Eds.), *Excursions in Cross-Cultural Psychology*, Lisse, Swets & Zeitlinger, pp. 199-212.
- SUPER C. M., HARKNESS S. (1986) « The developmental niche : a conceptualization at the interface of child and culture », *International Journal of Behavioral Development*, 9, pp. 545-570.
- SUPER C. M., HARKNESS S. (1997) « The cultural structuring of child development », in J. W. Berry, P.R. Dasen et T.S. Saraswathi (Eds.), *Handbook of cross-cultural psychology*, 2nd edition, vol. 2, *Basic processes and human development*, Boston, Allyn & Bacon, pp. 1-40.
- SZEMINSKA A., PIAGET J. (1968) « De la copropriété à la covariation : l'égalisation et l'estimation des inégalités », in J. Piaget, J.-B. Grize, A. Szeminska et V. Bang (Eds.), *Épistémologie et psychologie de la fonction. Études d'Épistémologie génétique*, vol. XXIII, Paris, P.U.F., pp. 79-91.
- SZEMINSKA A., PIAGET J. (1968) « La composition des différences : le partage inégal », in J. Piaget, J.-B. Grize, A. Szeminska et V. Bang (Eds.), *Épistémologie et psychologie de la fonction. Études d'Épistémologie génétique*, vol. XXIII, Paris, P.U.F., pp. 93-101.
- TANAKA M. (1971) « The development of the concept of speed », *Journal of Child Development*, 7, pp. 1-11.
- TAPÉ G. (1994) *L'intelligence en Afrique. Une étude du raisonnement expérimental*, Paris, L'Harmattan.
- THINUS-BLANC C., GAUNET F., « Space representations in the blind : Vision as a spatial sense ? », *Psychological Bulletin*, sous presse.
- THORPE W. H. (1930) « Biological races in insects and allied groups », *Biological Review*, 5, p. 177.
- TIUS C.A. (1994) « L'analyse des tâches », in R. Ghiglione et J.-F. Richard, *Cours de psychologie*, tome 4, Paris, Dunod, pp. 295-305.
- TOBIN M.J. (1972) « Conservation of substance in the blind and the partially sighted », *British Journal of Educational Psychology*, 42, pp. 192-197.
- TOULMIN S. E. (1993) *Les Usages de l'argumentation*, Paris, P.U.F.
- TROADEC B. (1996) « Emboîtements, collections et inclusion. Étude interculturelle du développement de la catégorisation. L'apport du contexte habituel à

- une théorie générale », Thèse de doctorat en psychologie, Université de Paris V, Sorbonne.
- TSHINGEJI M. (1989) « Savoirs quotidiens relatifs à l'agriculture chez les Bashi des hautes terres du Kivu (Zaire) », in J. Retschitzki, M. Bossel-Lagos et P.R. Dasen (Eds.), *La Recherche interculturelle*, vol. 2, Paris, L'Harmattan, pp. 151-163.
- UNGAR S., BLADES M., SPENCER C. (1996) « Teaching visually impaired children to make distance judgements from tactile maps », *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 90, pp. 526-535.
- UNGAR S., BLADES M., SPENCER C. (1996) « The ability of visually impaired children to locate themselves on a tactile map », *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 90, pp. 526-535.
- UNGAR S., BLADES M., SPENCER C., MORSLEY K. (1994) « Can visually impaired children use tactile maps to estimate directions ? », *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 88, pp. 221-233.
- VAN GEERT P. (1991) « Theoretical Problems in Developmental Psychology », in P. Van Geert et L.P. Mos (Eds.), *Annals of Theoretical Psychology*, vol. 7, New York, Plenum Press.
- VERDIER-GIBELLO M.L. (1985) « De l'objet fluctuant à l'objet logique », *Revue de neuropsychiatrie de l'enfant*, 33, n° 1, pp. 21-29.
- VERGNAUD G. (1981) *L'Enfant, la mathématique et la réalité*, Berne, Peter Lang.
- VERGNAUD G. (1985) « Concepts et schèmes dans une théorie opératoire de la représentation », *Psychologie Française*, n° 3/4, pp. 245-252.
- VERGNAUD G. (1985) « Invariant quantitatif, invariant qualitatif, invariant relationnel », *Bulletin de psychologie*, pp. 387-389.
- VERGNAUD G. (1985 ; 1992) « Concepts et schèmes dans une théorie opératoire de la représentation », *Psychologie Française*, 30, pp. 245-252.
- VERGNAUD G. (1988) « Les fonctions de l'action et de la symbolisation dans la formation des connaissances chez l'enfant », in J. Piaget, P.M. Mounoud et J.P. Bronckart (Eds.), *Psychologie*, Paris, Gallimard, pp. 821-844.
- VERGNAUD G. (1990) « Développement et fonctionnement cognitifs dans le champs conceptuel », in G. Netchine-Grynberg, *Développement et fonctionnement cognitif chez l'enfant*, Paris, P.U.F., pp. 261-277.
- VERGNAUD G. (1993) « Signifiants et signifiés dans une approche psychologique de la représentation », *Les Sciences de l'Éducation*, 1-3, pp. 9-16.
- VERHELST T., SIZOO E. (Eds.) (1994) *Cultures entre elles : dynamique ou dynamique ? Vivre en paix dans un monde de diversité* (2 tomes), Paris, Fondation pour le Progrès de l'Homme (FPH).
- VIDAL F. (1987) « Jean Piaget and the liberal protestant tradition », in M.G. Asch et W.R. Woodward (Eds.), *Psychology in twentieth-century. Thought and society*, Cambridge, Cambridge University Press.
- VIENNOT L. (1996) *Raisonnement en physique : la part du sens commun*, Bruxelles, De Boeck Université.
- VILEITE B. (1996) *Le Développement de la quantification chez l'enfant. Comparer, transformer et conserver*, Paris, Presses Universitaires du Septentrion.
- VIODÉ-BÉNONY C. (1995) « Étude des interactions précoces après l'annonce de la maladie de Werdnig-Hoffmann », Mémoire de DEA, Université Paris VIII, Université Paris Nord-Bobigny, 50 p.
- VIODÉ-BÉNONY C., BÉNONY H. (1994) « Organisation cognitivo-intellectuelle

- et maladie de Werdnig-Hoffmann », *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, vol. 44, n°3, pp. 235-239.
- VIODE-BÉNONY C., BÉNONY H., (1994) « Rorschach and Werdnig-Hoffmann disease », 3rd ERA Congress, 2-3 September, Oslo, Norvège.
- VYGOTSKY (1985), in B. Schneuwly et J.P. Bronckart, *Vygotsky aujourd'hui, textes de base en psychologie*, Paris, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 237 p.
- WADDINGTON C. (1969) « The theory of evolution today » in A. Koestler et J.R. Smythies (Eds.), *Beyond reductionism : New perspectives in the life sciences*, London, Hutchinson.
- WALLON H. (1942) *De l'acte à la pensée*, Paris, Flammarion.
- WALLON H. (1945) *Les Origines de la pensée chez l'enfant*, Paris, P.U.F.
- WARREN D.H. (1984) *Blindness and early childhood development*, New York, American Foundation for the Blind.
- WARREN D.H. (1996) *Blindness and children. An individual differences approach*, Cambridge, USA, Cambridge University Press.
- WARUSSEL A. (1961) *Les nombres et leurs mystères*, Paris, Seuil, collection « Microcosme : Le rayon de la science ».
- WASSMANN J. (1995) « The final requiem for the omniscient informant ? An interdisciplinary approach to everyday cognition », *Culture and Psychology*, 1, pp. 167-201.
- WASSMANN J., DASEN P.R. (1994a) « "Hot" and "cold" : Classification and sorting among the Yupno of Papua New Guinea », *International Journal of Psychology*, 29, pp. 19-38.
- WASSMANN J., DASEN P.R. (1994b) « Yupno number system and counting », *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 25, pp. 78-94.
- WASSMANN J., DASEN P.R. (1996) « Comment ne pas perdre le Nord à Bali. Processus cognitifs - Une combinaison de méthodes ethnographiques et psychologiques », *Bulletin de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales* (SAGW/ASSH), 1, pp. 17-26, 2, pp. 13-16. A paraître également sous le titre : « Une combinaison de méthodes ethnographiques et psychologiques dans l'étude des processus cognitifs », in B. Krewer (Ed.), *Théorie et pratique de l'interculturel*, Paris, L'Harmattan.
- WECHSLER D. (1989) *Manuel de l'intelligence de Wechsler pour adultes, forme révisée*, Paris, Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.
- WECHSLER D. (1991) *Echelle clinique de Mémoire de Wechsler-Révisée (WMS-r)*, Paris, Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.
- WEINREB N., BRAINERD C.J. (1975) « A developmental study of Piaget's grouping model of the emergence of speed and time concepts », *Child Development*, 46, pp. 176-185.
- WEISMANN A. (1894) *Aussere Einflüsse als Entwicklungsreize*, Jena.
- WHELDON W.F.R. (1901) « A first study in natural selection in *Clausilia Laminata* », *Biometrika*, 1, p. 109.
- WHITAKER R.J. (1983) « Aristotle is not dead : Student understanding of trajectory motion », *American Journal of Physics*, 51, pp. 352-357.
- WHITING B.B., WHITING J.W.M. (1975) *Children of six cultures : A psycho-cultural analysis*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- WILKENING F. (1981) « Integrating velocity, time, and distance information : A developmental study », *Cognitive Psychology*, 13, pp. 231-247.
- WINNICOTT D.W. (1971) *Playing and reality*, trad. fr. (1975) *Jeu et réalité*.

- L'espace potentiel*, Paris, Gallimard.
- WINNICOTT D.W. (1975) *Jeu et réalité, l'espace potentiel*, NRF, Gallimard, collection « Connaissance de l'inconscient », 213 p.
- WRIGHT S. (1931) « Evolution in Mendelian populations », *Genetics*, 16, pp. 749-750.
- YULE G.U. (1902) « Some statistics of evolution and geographical distribution in plants and animals », *New Phytologist*, 1, p. 193.
- ZWARTZ P.J. (1976) *About time. A philosophical inquiry into the origin and nature of time*, Amsterdam, North-Holland.

voyait pourtant qu'on retrouverait partout les mêmes stades de développement opératoire et le même enchaînement des stades parce que, selon lui, quels que soient les milieux physiques et les cultures, l'enfant a les mêmes interactions de base avec son environnement et les mêmes activités constructrices. Il y a en effet partout des objets à assembler et à séparer, à empiler et à classer, à déplacer et à remettre à la même place, il y a des réceptifs qui se vident et se remplissent, etc. Pour Piaget donc, les facteurs culturels et éducatifs pourraient tout au plus accélérer ou retarder certaines acquisitions, mais ne pourraient pas changer les structures mêmes de la cognition, ni l'ordre de construction de ces structures.

C'est pour vérifier ces assertions que de nombreux chercheurs, proches de Piaget ou faisant partie de ses contradicteurs, ont étudié sur place, dans des pays et des milieux très divers, les caractéristiques du développement opératoire des enfants de ces pays. Les résultats de certains de ces travaux seront présentés maintenant, d'abord par Pierre Dasen qui a été un proche collaborateur de Piaget, puis par Geoffrey Saxe qui a fait des études originales sur le raisonnement mathématique des enfants brésiliens non scolarisés et vendeurs de rue.

Yvette Hatwell

Piaget ailleurs : recherches interculturelles

Dans les approches interculturelles du développement opératoire, le problème est de savoir si « ailleurs », c'est-à-dire dans d'autres civilisations, dans des milieux socio-culturels très différents de ceux dans lesquels Piaget a travaillé, les descriptions piagétienne du développement cognitif gardent encore leur validité.

La question est fondamentale car elle revient à s'interroger sur l'origine de nos connaissances et de notre rationalité. Si la transmission sociale des savoirs joue un rôle déterminant, en particulier à travers la scolarisation, on observera d'autres conduites aux épreuves piagétienne chez les enfants élevés dans des cultures radicalement différentes des nôtres, ou bien encore chez les enfants qui, dans nos propres cultures, n'ont pas bénéficié de cette transmission faute d'avoir été scolarisés. Si, au contraire, l'acquisition des connaissances se fait principalement par l'activité constructrice du sujet, comme Piaget l'a soutenu, et si les différents stades s'enchaînent logiquement les uns aux autres, alors on devra retrouver une évolution similaire dans d'autres civilisations et d'autres milieux socio-culturels.

Le rôle possible des facteurs socio-culturels dans le développement cognitif a souvent été invoqué dans le passé par les contradicteurs de Piaget, que cette critique irritait un peu parce que ce problème n'était pas au centre de ses intérêts. Piaget a voulu en effet décrire les étapes du développement cognitif et la structure logique du raisonnement des jeunes enfants, mais n'a jamais cherché à connaître les facteurs qui peuvent accélérer ou retarder ce développement. Il reconnaissait cependant la pertinence de cette question, qui est encore tout à fait d'actualité aujourd'hui. Elle renvoie en effet à la polémique classique entre nature et culture, c'est-à-dire entre ce qui est acquis par l'immersion dans une culture spécifique et ce qui est universel parce que déterminé de façon plus endogène.

Bien que Piaget n'ait pas travaillé lui-même dans ce domaine, il pré-

Sommaire

- Pourquoi Piaget ? Piaget pour quoi ?*
Claire Meljac, Robert Voyazopoulos 9
- Piaget biologiste**
Présentation Yvette Hatwell
La phénocopie
Jacques Vonèche 23
- Piaget aujourd'hui : Parlez-moi de nombre**
Présentation Michel Fayol
La construction du concept de nombre chez l'enfant
Jacques Grégoire, Catherine Van Niewenhoven 43
S'il existe une genèse du nombre avant sept ans, pourquoi pas après ?
Henri Lehalle 63
- Piaget aujourd'hui : autres regards**
Présentation Yvette Hatwell
La catégorisation après Piaget
Jacques Laurey 89
Du temps piagétien au temps néopiagétien : itinéraires après un demi siècle
Jacques Crépault 103
- Piaget ailleurs : recherches interculturelles**
Présentation Yvette Hatwell
Piaget, entre relativisme et universalité
Pierre Dasen 135
Culture et développement cognitif
Geoffrey B. Saxe 155
- Observer, diagnostiquer**
Présentation Jacques Grégoire
Organisation cognitivo-intellectuelle et maladie neuromusculaire : étude clinique
Hervé Bénony, Christelle Vidéo-Bénony 179
L'enfant dysphasique grave : sujet épistémique, sujet clinique
Michel Bernardi 193

Les objets de connaissance, apports et limites de la perspective piagétienne à la clinique du jeune enfant

- André Bullinger 219
- Traitement diversifié du nombre à neuf ans*
François Gaillard 229
- Perception et cognition : les incidences cognitives de la cécité précoce*
Yvette Hatwell 243

Transmettre selon Piaget, transmettre Piaget

- Présentation* Pascal Bouchard
Faits psychologiques et pratique des faits dans le cas de la théorie piagétienne
Sylvain Dionnet 261
- Piaget à l'Université*
Jean-Pierre Hatrel 273
- Le discours de Piaget sur l'éducation dans les années 1920-1925*
Sylvia Parat-Dayan 289
- L'influence de la théorie piagétienne sur la conception de l'enfant comme être social*
Dunia Pepe 301

Soutien et prise en charge

- Présentation* Robert Voyazopoulos 317
Le fonctionnement, organisateur de la pensée
Jean-Marie Dolle, Denis Bellano
- Prendre en charge les déficiences cognitives : un élargissement aux apports piagétiens*
Bernard Douet 335
- Schèmes et opérations de la pensée : implications pour la construction d'aides psychodidactiques*
Gérard Lamouroux 347
- Une perspective post-piagétienne de l'éducation cognitive*
Jean-Louis Paour, Francine Orsini-Bouchou et al. 377

Conclusion

- Piaget, et après ?*
Claire Meljac 393
- Bibliographie 395