



National Library
of Canada

Acquisitions and
Bibliographic Services Branch

395 Wellington Street
Ottawa, Ontario
K1A 0N4

Bibliothèque nationale
du Canada

Direction des acquisitions et
des services bibliographiques

395, rue Wellington
Ottawa (Ontario)
K1A 0N4

Your file *Votre référence*

Our file *Notre référence*

NOTICE

The quality of this microform is heavily dependent upon the quality of the original thesis submitted for microfilming. Every effort has been made to ensure the highest quality of reproduction possible.

If pages are missing, contact the university which granted the degree.

Some pages may have indistinct print especially if the original pages were typed with a poor typewriter ribbon or if the university sent us an inferior photocopy.

Reproduction in full or in part of this microform is governed by the Canadian Copyright Act, R.S.C. 1970, c. C-30, and subsequent amendments.

AVIS

La qualité de cette microforme dépend grandement de la qualité de la thèse soumise au microfilmage. Nous avons tout fait pour assurer une qualité supérieure de reproduction.

S'il manque des pages, veuillez communiquer avec l'université qui a conféré le grade.

La qualité d'impression de certaines pages peut laisser à désirer, surtout si les pages originales ont été dactylographiées à l'aide d'un ruban usé ou si l'université nous a fait parvenir une photocopie de qualité inférieure.

La reproduction, même partielle, de cette microforme est soumise à la Loi canadienne sur le droit d'auteur, SRC 1970, c. C-30, et ses amendements subséquents.

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION

THÈSE

PRÉSENTÉE

À L'ÉCOLE DES ÉTUDES SUPÉRIEURES

DE L'UNIVERSITÉ D'OTTAWA

POUR L'OBTENTION

DU GRADE DE PHILOSOPHIA DOCTOR (Ph.D)

PAR

CHANTAL CRÊTE

MAÎTRE EN ÉDUCATION (PSYCHOPÉDAGOGIE)

DE L'UNIVERSITÉ D'OTTAWA

LA GENÈSE, L'ORGANISATION ET LA STRUCTURATION

DU CONCEPT DE MORT CHEZ L'ENFANT

ET SES INCIDENCES ÉDUCATIVES.

AOÛT 1993



Chantal Crete, Ottawa, Canada, 1993



National Library
of Canada

Acquisitions and
Bibliographic Services Branch

395 Wellington Street
Ottawa, Ontario
K1A 0N4

Bibliothèque nationale
du Canada

Direction des acquisitions et
des services bibliographiques

395, rue Wellington
Ottawa (Ontario)
K1A 0N4

Your file Votre référence

Our file Notre référence

The author has granted an irrevocable non-exclusive licence allowing the National Library of Canada to reproduce, loan, distribute or sell copies of his/her thesis by any means and in any form or format, making this thesis available to interested persons.

L'auteur a accordé une licence irrévocable et non exclusive permettant à la Bibliothèque nationale du Canada de reproduire, prêter, distribuer ou vendre des copies de sa thèse de quelque manière et sous quelque forme que ce soit pour mettre des exemplaires de cette thèse à la disposition des personnes intéressées.

The author retains ownership of the copyright in his/her thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without his/her permission.

L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur qui protège sa thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

ISBN 0-315-95904-5

Canada



UNIVERSITÉ D'OTTAWA
UNIVERSITY OF OTTAWA

AOÛT 1993

SOMMAIRE DU PROJET DE THÈSE

LA GENÈSE, L'ORGANISATION ET LA STRUCTURATION DU CONCEPT DE MORT CHEZ L'ENFANT ET SES INCIDENCES ÉDUCATIVES.

Chantal Crête

Directeur de la thèse : Dr. Gérard Artaud

Co-directeur de la thèse : Dr. Dany Laveault

Un inventaire des recherches dans le domaine de la conceptualisation de la mort chez l'enfant atteste du besoin de mieux circonscrire la genèse du concept. Cette recherche se propose donc d'étudier sa formation, son organisation et sa structuration chez l'enfant d'âge scolaire. Elle comporte deux volets : un volet empirique et un volet exploratoire.

Le volet empirique consiste à vérifier un ensemble d'hypothèses formulées à partir des relations logiques inférées par les recherches antérieures. Il vise à valider la présence de relations significatives entre les groupements opératoires logico-mathématique et infra-logique des stades du développement cognitif et la genèse conceptuelle de la mort. Le volet exploratoire se propose d'étudier le mode d'élaboration du concept, c'est-à-dire l'organisation, la structuration et l'intégration de ses diverses composantes. Il cherche à déterminer si une progression par stades constitue un modèle adéquat pour représenter le développement conceptuel de la mort chez l'enfant.

Les sujets qui participent à cette recherche sont 152 enfants francophones (77 filles et 75 garçons) âgés de 4 à 13 ans. Ces enfants sont sélectionnés de façon aléatoire dans 20 écoles élémentaires de la région d'Ottawa sur une base volontaire avec autorisation d'un parent, d'un tuteur ou d'une tutrice. Ils sont rencontrés individuellement par l'expérimentatrice ou son assistante au cours de deux séances séparées par un intervalle de deux semaines. La première séance, d'une durée approximative de trente minutes, permet la passation de deux épreuves cognitives, l'une pour l'identification des stades dans le domaine logico-mathématique et l'autre, pour le domaine infra-logique, dans l'ordre : Concentrations (Noelting & al., 1978) et Figures Graduées (Noelting & al., 1982b). La seconde, d'une durée approximative de quinze à vingt minutes permet de

réaliser l'entrevue sur la mort au moyen de la traduction française du «Derry Death Concept Scale» (DDCS)(Derry, 1979). Les rencontres individuelles ont lieu durant les heures de classes régulières dans un local, un bureau ou une classe mise à notre disposition. Les deux séances sont enregistrées sur magnétophone afin de permettre la transcription de toutes les réponses et justifications obtenues aux trois épreuves. Les consignes et la technique d'administration des trois instruments de mesure sont identiques à celles proposées par les concepteurs et demeurent les mêmes pour tous les sujets.

En ce qui concerne le volet empirique de la recherche, trois analyses distinctes sont effectuées. Une analyse par scalogramme pour les deux épreuves opératoires permet d'identifier le niveau de développement cognitif des sujets dans les domaines logico-mathématique et infra-logique. Les coefficients de reproductibilité total (CR), de reproductibilité marginale minimum (MMR) et les indices de scalabilité (PPR) obtenus sont acceptables dans les deux cas. Les réponses aux items de la traduction française du DDCS sont ensuite soumises à une analyse factorielle avec itération et rotation varimax. Les réussites des items d'un même univers de contenu et/ou de même niveau de développement se regroupent en sept facteurs qui expliquent 68% de la variance totale des résultats. Ces facteurs que nous appelons composantes sont: accessibilité, causalité, irrévocabilité, cessation des fonctions, réalisation, inévitabilité et animisme. La structure factorielle et le regroupement des items sont très similaires à ceux obtenus par Derry (1979). De tels résultats appuient la validité théorique de la traduction française du DDCS.

La technique de l'analyse discriminante permet de vérifier les hypothèses de la relation entre les stades du développement cognitif et le concept de mort. Les variables sont les niveaux de développement cognitif des sujets, identifiés grâce aux analyses par scalogramme, pour chacun des types d'opérations (logico-mathématiques et infra-logiques) et les facteurs retenus à l'analyse factorielle pour la traduction française du DDCS. Les résultats confirment l'existence d'une relation entre le développement cognitif et la formation du concept de mort. Ils montrent que les deux domaines opératoires produisent des différences significatives entre les moyennes des scores discriminants des sujets pré-opératoires et opératoires concrets sur le plan de leur performance aux différentes composantes du DDCS. Ils montrent également qu'il existe une plus forte corrélation entre opérations infra-logiques et niveau conceptuel de la mort. Lorsque l'on tient compte de l'effet de discrimination des composantes, on remarque, dans le domaine logico-mathématique, que ce sont les composantes de réalisation, de cessation des fonctions, de causalité, d'accessibilité et plus faiblement, de l'inévitabilité qui contribuent le plus à discriminer les sujets pré-opératoires des sujets opératoires concrets. Dans le domaine des opérations infra-logiques, il s'agit des composantes de réalisation, de causalité, d'inévitabilité et d'accessibilité. De tels résultats suggèrent que la conceptualisation de la mort s'élabore par un processus interne qui fait appel à des éléments discrets et continus de la connaissance mais que les éléments continus contribuent à une meilleure organisation des diverses composantes du concept.

Le volet exploratoire de la recherche permet d'identifier les relations logiques qui existent entre les différentes composantes du concept de mort et de faire ressortir les conditions invariantes dans son développement. Le réseau de relations obtenu confirme que la conceptualisation de la mort donne lieu à une progression développementale dite additive plutôt que soustractive. Il montre que le concept de mort se développe par l'insertion graduelle de sept composantes, réparties en trois niveaux différents de réussite: (1) accessibilité; (2) causalité et inévitabilité; et (3) cessation des fonctions, réalisation, animisme et irrévocabilité. Les composantes regroupées à l'intérieur de chacun des niveaux sont réussies dans un ordre variable d'un sujet à l'autre mais certaines de ces composantes deviennent des conditions nécessaires à la réussite d'autres appartenant à des niveaux supérieurs. Le modèle obtenu suggère qu'il existe des différences de conceptualisation importantes non seulement entre enfants de niveaux de développement différents mais aussi entre enfants de même niveau de développement. Ce modèle remet en question la validité de la notion de stade dans le développement conceptuel de la mort chez l'enfant.

Les deux volets de la recherche fournissent des données précieuses sur le développement conceptuel de la mort chez l'enfant. Le volet empirique permet de préciser la nature de la relation entre le développement cognitif et la formation du concept de mort. Le volet exploratoire permet de décrire les relations nécessaires dans l'ordre de réussite des diverses composantes et d'élaborer un modèle qui tient compte de la manière dont les diverses composantes s'organisent, se structurent et s'intègrent en cours de développement. Ces données permettent de dégager certaines incidences éducatives et d'ouvrir plusieurs pistes de recherches.

À mes chers parents,
Jacques et Rita,
parce que sans eux,
cette thèse n'aurait jamais
été complétée.

*Cette thèse représente, au delà d'une centaine de pages,
un projet de sept années, de nombreuses rencontres
et des encouragements de toute part.*

*Que tous ceux et celles qui m'ont accompagnée et
encouragée tout au long de cette thèse soient
remerciés en ces quelques lignes.*

Je pense tout particulièrement au Professeur Gérard Artaud. Son assistance éclairée, sa sollicitude discrète et la confiance qu'il m'a témoignée ont été décisives dans l'accomplissement de ce travail. Je pense aussi au Professeur Dany Laveault, pour ses compétences méthodologiques et statistiques. Ses conseils m'ont guidée tout au long de l'élaboration de cette thèse. Leurs hautes exigences et les défis qu'ils n'ont cessé de me lancer ont fait de cette thèse, une tâche des plus passionnantes.

Mes remerciements vont aussi à :

Carmen Hotte, pour ces années de dialogue et de complicité qu'elle soit assurée de mon amitié.

Léo Dupont et Lise Presseault avec qui j'ai mené mes études de maîtrise et de doctorat et partagé toutes mes réflexions. Qu'ils trouvent, en ces mots, le reflet de tout mon plaisir à avoir croisé leurs routes.

Enfin à ceux qui ont contribué de près ou de loin à ce travail : Andrée, pour son assistance lors de la cueillette des données; Suzanne et Lynn, pour les heures de traitement de texte; Sylvain, pour ces années de complicité et mes parents, pour leurs encouragements.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1.
PREMIER CHAPITRE	
RECENSION DES ÉCRITS ET RECHERCHES	5.
1. L'ASPECT DÉVELOPPEMENTAL DU CONCEPT DE MORT CHEZ L'ENFANT	6.
1.1 Les recherches qui visent à identifier une séquence	8.
1.2 Les recherches qui établissent un lien entre les étapes identifiées et les stades piagétien	11.
2. L'IMPACT DE DIFFÉRENTES VARIABLES SUR LA FORMATION DU CONCEPT DE MORT CHEZ L'ENFANT	21.
2.1 Les variables maturationnelles	21.
2.1.1 Le sexe	22.
2.1.2 L'âge chronologique	22.
2.1.3 L'âge mental et le quotient intellectuel	24.
2.1.4 Les habiletés verbales	25.
2.1.5 Le développement cognitif	25.
2.2 Les variables socio-culturelles	27.
2.2.1 La race	27.
2.2.2 La culture et la religion	28.
2.2.3 Le niveau socio-économique	30.

TABLE DES MATIÈRES

2.3	Les variables expérientielles	30.
3.	OBJECTIFS DE CETTE RECHERCHE	33.
DEUXIÈME CHAPITRE CADRE THÉORIQUE		38.
1.	QU'EST-CE QU'UN «CONCEPT»	38.
2.	LA THÉORIE ÉPISTÉMOLOGIQUE DU DÉVELOPPEMENT INTELLECTUEL DE JEAN PIAGET	41.
2.1	Conception de l'intelligence et de son développement	41.
2.2	La notion de stade	49.
2.3	Apports et limites de la théorie de Piaget	51.
2.4	Autres modèles de développement	56.
2.5	L'analyse séquentielle	61.
3.	HYPOTHÈSES DE LA RECHERCHE	66.
3.1	Le volet empirique	67.
3.1.1	Validité théorique du DDCS	67.
3.1.2	Validité de la relation entre le développement cognitif et la genèse du concept de mort chez l'enfant	68.
3.2	Le volet exploratoire	70.

TABLE DES MATIÈRES

TROISIÈME CHAPITRE	
SCHÈME EXPÉRIMENTAL	73.
1. L'ÉCHANTILLON	73.
1.1 La méthode d'échantillonnage	75.
2. LES INSTRUMENTS DE MESURE	78.
2.1 Les tests opératoires	78.
2.1.1 L'épreuve des Concentrations	78.
2.1.2 L'épreuve des Figures Graduées	81.
2.2 L'échelle sur la conceptualisation de la mort chez l'enfant	85.
2.2.1 Le «Derry Death Concept Scale»	86.
3. PROCÉDURE DE RECHERCHE	91.
3.1 Cueillette des données	91.
3.1.1 Première séance de testing	92.
3.1.2 Deuxième séance de testing	93.
3.2 Correction des épreuves	93.
3.3 Plan de l'analyse des résultats	94.
3.3.1 Volet empirique de la recherche	94.
3.3.2 Volet exploratoire de la recherche	98.

TABLE DES MATIÈRES

QUATRIÈME CHAPITRE	
PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	99.
1. DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	99.
2. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DU VOLET EMPIRIQUE DE LA RECHERCHE	103.
2.1 Analyses par scalogramme des épreuves cognitives	103.
2.2 Analyse factorielle des résultats à la traduction française du DDCS	114.
2.3 Analyses discriminantes sur les trois épreuves	121.
3. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DU VOLET EXPLORATOIRE DE LA RECHERCHE	128.
 CINQUIÈME CHAPITRE	
DISCUSSION DES RÉSULTATS	135.
1. VOLET EMPIRIQUE DE LA RECHERCHE	135.
1.1 Hypothèse concernant la validité théorique de la traduction française du DDCS	136.
1.2 Hypothèses concernant la relation entre le développement cognitif et la genèse du concept de mort chez l'enfant.	151.
2. VOLET EXPLORATOIRE DE LA RECHERCHE	169.
2.1 Vers un modèle de développement du concept de mort chez l'enfant	169.

TABLE DES MATIÈRES

2.2 Incidences éducatives	175.
CONCLUSION	179.
RÉFÉRENCES	183.

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1:	Tables de vérité des séquences développementales	65.
TABLEAU 2:	Composition de l'échantillon	74.
TABLEAU 3:	Structure factorielle du DDSCS (Derry, 1979)	89.
TABLEAU 4:	Items de Concentrations (forme E) ordonnés selon leur fréquence totale de réussites avec indices donnés par le scalogramme	105.
TABLEAU 5:	Items de Figures Graduées ordonnés selon leur fréquence totale de réussites avec indices donnés par le scalogramme	106.
TABLEAU 6:	Nombre de sujets à chaque stade du développement des opérations logico-mathématiques selon l'analyse par scalogramme de l'épreuve des Concentrations (forme E)	111.
TABLEAU 7:	Nombre de sujets à chaque stade du développement des opérations infra-logiques selon l'analyse par scalogramme de l'épreuve des Figures Graduées	112.
TABLEAU 8:	Répartition des sujets dans les deux niveaux de développement cognitif pour les domaines opératoires logico-mathématique et infra-logique	114.
TABLEAU 9:	Statistiques finales issues de l'analyse factorielle sur les items de la traduction française du DDSCS	117.
TABLEAU 10:	Matrice des coefficients de structure de chaque item de la traduction française du DDSCS après rotation varimax	118.
TABLEAU 11:	Résultats aux tests de signification pour le domaine des opérations logico-mathématiques	123.
TABLEAU 12:	Résultats aux tests de signification pour le domaine des opérations infra-logiques	123.

TABLEAU 13:	Caractéristiques de la fonction discriminante dans le domaine des opérations logico-mathématiques	125.
TABLEAU 14:	Caractéristiques de la fonction discriminante dans le domaine des opérations infra-logiques	125.
TABLEAU 15:	Matrice des coefficients de structure de la fonction discriminante dans le domaine des opérations logico-mathématiques	126.
TABLEAU 16:	Matrice des coefficients de structure de la fonction discriminante dans le domaine des opérations infra-logiques	126.
TABLEAU 17:	Matrice des connecteurs logiques établis entre chacune des sept composantes de la traduction française du DDCS	130.
TABLEAU 18:	Comparaison entre la structure factorielle du DDCS de la présente recherche et celle de Derry (1979)	137.

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1: Procédé de stratification de la méthode d'échantillonnage	77.
FIGURE 2: Répartition des sujets en fonction de leur niveau de scolarité	101.
FIGURE 3: Répartition des sujets en fonction de leur âge	102.
FIGURE 4: Réseau des relations établies par l'analyse séquentielle entre les sept composantes du concept de mort	132.

INTRODUCTION

La mort est au même titre que la naissance, un phénomène inhérent à la vie et la prise de conscience de notre propre finitude exerce une profonde influence sur notre façon de vivre. Freud en 1939 avait déjà observé l'impact de cette prise de conscience sur le développement de notre personnalité.

To deal frankly with the psychology of death has the merit of taking into account the true state of affairs and is making life more endurable for us. (p. 19)

Plusieurs existentialistes partagent son point de vue (Heidegger, Kierkegaard, Jaspers, Nietzsche, Sartre, Tillich et al). La mort, c'est l'accomplissement de la vie plutôt que la fin de la vie comme telle. La comprendre et l'accepter, c'est s'humaniser et croître, c'est puiser dans la mort l'énergie nécessaire à notre épanouissement personnel et collectif, c'est s'assurer une vie meilleure.

Pourtant, dans notre société, la mort ne jouit pas de la même considération que la naissance. À vrai dire, nous n'aimons pas aborder le sujet et n'aimons pas en entendre parler. Lorsqu'un décès survient, nous avons recours à une foule de pseudonymes pour éviter de prononcer le mot : «il ou elle est parti(e)», «il ou elle fait un long sommeil», «il ou elle fait un long voyage», «il ou elle s'est éteint(e)» etc. Nous manifestons une véritable crainte à son égard. Nous évitons d'en parler, nous allons

même jusqu'à la nier. La mort est «un des sujets les plus tabous de notre société» (Feifel, 1959; Kubler-Ross, 1969).

Notre culture a dénaturisé la mort en tant que processus inhérent à la vie. Nous entretenons l'illusion qu'elle est imputable à un retard d'intervention ou à un manque de connaissances scientifiques. Nous nous acharnons à identifier les causes d'un décès, nous nous efforçons même de les supprimer. La mort est dépersonnalisée. Nous parlons de mort clinique mais très peu de mort naturelle ou biologique. Nous percevons la mort comme une défaillance cardiaque ou comme un cancer des poumons. Elle est tout autre chose qu'une expérience humaine et naturelle.

Les enfants sont très tôt soumis à cette négation de la mort. Parents, amis et éducateurs estiment que les enfants n'ont pas la capacité de comprendre la mort et n'éprouvent pas le besoin de se familiariser avec elle. Ils agissent comme si les enfants ne devaient pas et ne pouvaient pas y faire face. Ils tentent de les protéger de ce sujet traumatisant. Pourtant, nous n'avons qu'à observer les jeunes enfants pour découvrir qu'ils ne sont pas complètement isolés de cette réalité de la vie. Bien sûr, les enfants d'aujourd'hui sont moins directement exposés à la mort que les enfants du siècle précédent. Mais, des observations aussi variées que les feuilles qui tombent à l'automne, la plante du salon qui périt, le crapaud écrasé dans la rue, le bison exposé au musée, le chien qui succombe etc. sans compter les maintes formes de violence à la télévision, sont quelques exemples qui illustrent la réalité quotidienne de la mort dans la vie des enfants.

La mort fait partie intégrante du quotidien des enfants. Ils l'abordent spontanément dans leurs jeux et dans leurs conversations. Selon Piaget (1926), le phénomène de la mort joue un rôle important dans le développement cognitif des enfants. Ces derniers tentent d'accommoder la mort à leurs schèmes cognitifs dans le but de saisir et de comprendre le phénomène mystérieux qu'elle représente.

If the child is at this stage puzzled by the problem of death, it is precisely because in his conception of things death is inexplicable.... Death is the fortuitous and mysterious phenomenon par excellence. And in the questions about plants, and animals, and the human body, it is those which refer to death which will cause the child to leave behind him the stage of pure finalism, and to acquire the notion of statistical causality and chance (Piaget, 1930, p.362).

Cette curiosité naturelle des enfants à l'égard de la mort ne doit pas être étouffée par le silence des adultes. Il faut tirer profit du quotidien des enfants pour aborder le sujet avec eux et encourager leur questionnement. Il faut mettre à leur disposition des activités qui les familiarisent aux différents cycles de la vie, incluant la mort. Ce type d'éducation répond à leurs besoins fondamentaux.

Many teachers, feel that if education is to prepare our children for life, then it should prepare them for death. They do not advocate that death education in the classroom take the place of discussions at home or in church. But recognizing that educational voids do exist, they see death education as a legitimate vehicle for helping children resolve their feelings about death, in the same way that the schools have entered into sex education. Supporters of death education see the curriculum as emphasizing that we can live life to the fullest only after we accept the inevitability of our own death, with the hoped for end result being increased communication about death--peers, parents, and the dying. (Yarber, 1976, p. 21)

L'éducation à la mort, c'est une éducation à la vie qui offre aux enfants la chance de mieux s'épanouir, c'est leur offrir la possibilité d'assouvir leur curiosité, d'exprimer leurs sentiments et leurs peurs, c'est leur fournir des réponses justes et réalistes aux questions posées en termes simples et compréhensibles. Bref, l'éducation à la mort,

c'est offrir aux enfants la chance de formuler leurs propres conceptions vis-à-vis de la mort et de la vie, c'est aussi les accompagner dans la voie d'une acceptation de leur propre mort et de celle d'autrui dans le but de favoriser une vie meilleure. Malheureusement, le contexte pédagogique actuel offre peu de support et de ressources susceptibles d'aider les enseignants et enseignantes à aborder le sujet de la mort en salle de classe. Ils ont eux mêmes leur propre bagage d'anxiété et d'angoisse à son égard; ils n'ont aucune préparation formelle et ils ne connaissent pas comment le concept se développe chez l'enfant (Thomas, 1984).

C'est à ce besoin que la présente recherche voudrait apporter ses contributions. Elle veut étudier le développement du concept de mort chez un groupe d'enfants âgés de 4 à 13 ans dans l'espoir d'offrir aux enseignants et enseignantes un cadre théorique plus unifié qui leur permettra de mieux comprendre les conceptions enfantines à l'égard de la mort et de ce fait, d'aborder plus facilement le sujet avec eux.

Le premier chapitre donne une vue d'ensemble des écrits et recherches dans le domaine de la conceptualisation de la mort chez l'enfant et présente les objectifs de la recherche. Le deuxième, situe la recherche dans le cadre théorique piagétien et explique les hypothèses de la recherche. Le troisième, décrit la méthode d'échantillonnage, la procédure de recherche et le plan de l'analyse des résultats. Le quatrième chapitre présente les résultats, alors que le cinquième, les interprète et les discute.

PREMIER CHAPITRE

RECENSION DES ÉCRITS ET RECHERCHES

Ce chapitre est consacré à la recension des recherches dans le domaine de la conceptualisation de la mort chez l'enfant. La première section offre une vue d'ensemble des recherches effectuées dans ce domaine. Les deux sections suivantes présentent les deux courants de recherche : celui qui étudie le développement du concept et celui qui analyse l'impact de différentes variables sur ce même concept. La quatrième section fait le bilan de ces recherches : la mise en lumière de leurs acquis et de leurs limites permettra d'établir le bien fondé de la présente recherche.

L'étude du développement du concept de mort chez l'enfant est relativement récente. Les premières recherches dans ce domaine ont été publiées au début des années trente par Schilder & Wechsler (1934). Ces derniers ont eu recours à une variété de méthodes cliniques pour décrire les attitudes enfantines à l'égard de la mort. L'analyse des résultats aboutit à une série d'énoncés généraux basée sur l'observation d'une population en milieu clinique et les chercheurs concluent que la conceptualisation de la mort chez l'enfant est quantitativement différente de celle des adultes. Les procédures mises en oeuvre ne permettent pas d'évaluer l'aspect qualitatif de ce concept.

Quelques années plus tard, les résultats de deux recherches indépendantes effectuées à Londres et à Budapest par Anthony (1940) et Nagy (1948) viendront susciter un nouvel intérêt pour ce champ d'étude. À leur suite, chercheurs, théoriciens et cliniciens seront surtout préoccupés d'identifier et décrire les séquences de développement du concept.

Durant les décennies 70 et 80, on voit surgir un nouveau courant de recherche. Celui-ci étudie l'impact de différentes variables sur la genèse du concept. Les variables considérées peuvent se regrouper en trois thèmes bien distincts : (a) variables maturationnelles; (b) variables socio-culturelles; et (c) variables expérientielles.

1. L'ASPECT DÉVELOPPEMENTAL DU CONCEPT DE MORT CHEZ L'ENFANT

Les recherches ayant trait au développement du concept de mort chez l'enfant sont peu nombreuses mais rendent compte du fait que le concept s'élabore progressivement. D'une ignorance du mot mort, le développement aboutit à une compréhension logique et naturelle du phénomène. L'évolution du concept est donc souvent caractérisée par une série de changements qualitatifs au cours desquels les perceptions à l'égard de la mort se structurent différemment.

Au sein de cette tendance générale qui vise à étudier le processus d'élaboration du concept chez l'enfant, il existe deux types bien distincts de recherches : celles qui cherchent à identifier une séquence et celles qui établissent un lien entre les étapes identifiées et les stades piagétien.

Les premières recherches effectuées par Anthony (1940), Nagy (1948), Portz (1964); Peck (1966); Gartley & Bernasconi (1967), et Melear (1972, 1973) annoncent le début des préoccupations scientifiques en ce qui a trait à l'aspect développemental du concept de mort chez l'enfant. Bien que ces recherches présentent certaines déficiences méthodologiques qui ne permettent pas d'en valider les résultats, elles suggèrent toutes que la conceptualisation de la mort chez l'enfant est qualitativement différente de celle des adultes et qu'elle est marquée par une séquence de développement intimement liée à l'âge chronologique.

Le second type de recherches se distingue du premier par sa référence explicite à la théorie piagétienne du développement de l'intelligence. En s'inspirant des recherches antérieures, Safier (1964), Steiner (1965), Koocher (1972, 1973, 1974a), Hansen (1973), et Kane (1975, 1979) partent de certains postulats qui les poussent à explorer la relation entre les stades du développement cognitif et le développement du concept. Bien que ces recherches soient encore de nature exploratoire, elles situent le problème dans un cadre théorique précis, favorisant ainsi une description plus unifiée de la conceptualisation de la mort chez l'enfant.

1.1 Les recherches qui visent à identifier une séquence

En 1940, Anthony amorce l'exploration de la conceptualisation de la mort chez l'enfant. Son échantillon comprend 123 enfants londoniens âgés de 3 à 11 ans. Les méthodes utilisées regroupent un journal quotidien des comportements, questions et commentaires des enfants au sujet de la mort, le «Geneva Story Completion Test» ainsi que le «Terman-Merill Intelligence Testing Scale» dans lequel est inséré le mot mort. Les réponses obtenues au «Geneva Story Completion Test» sont analysées en pourcentage et indiquent que la majorité des enfants éprouvent de la difficulté à aborder le thème de la mort. L'insertion du mot mort dans le «Terman-Merill Intelligence Testing Scale» permet d'identifier cinq catégories différentes de réponses. Ces catégories sont étudiées en relation avec le contenu des journaux quotidiens et deviennent les cinq stades du développement du concept de mort chez l'enfant, soit : (a) ignorance du mot mort (3 à 5 ans); (b) conception limitée et erronée de la mort (5 à 7 ans); (c) conception adéquate de la mort dissociée de sa charge affective mais reliée aux thèmes de la naissance et de l'agression (6 à 9 ans); (d) conception adéquate de la mort qui demeure distante de la vie humaine (8 à 9 ans); et (e) conception logique qui fait référence aux déterminants externes et internes de la mort (8 à 12 ans).

Quelques années plus tard, Nagy (1948) étudie 378 enfants hongrois âgés de 3 à 12 ans. L'analyse des compositions écrites, des dessins ainsi que des questions verbales traitant de la mort l'incite à postuler l'existence de trois stades distincts, soit : l'animisme (3 à 5 ans), l'artificialisme (5 à 9 ans) et le réalisme (9 à 12 ans). Deux types

de réponses caractérisent le premier stade, soit : la négation complète et partielle. La négation partielle diffère de la négation complète en ce sens que l'enfant reconnaît la mort mais demeure incapable d'établir une distinction claire entre la vie et la mort. L'acceptation et la personnification de la mort caractérisent le second stade. L'enfant reconnaît l'irréversibilité de la mort; il est en mesure de comprendre qu'elle est la cessation définitive de la vie mais ne peut concevoir son inévitabilité et son universalité. Il réifie la mort et adhère à l'idée selon laquelle les personnes astucieuses échappent à la mort. Au stade du réalisme, l'enfant acquiert la capacité de concevoir l'irréversibilité, l'inévitabilité, l'universalité et la causalité de la mort.

Ces premières recherches ont cependant leurs limites. Les échantillons utilisés sont peu représentatifs de la population générale et la guerre qui régnait à l'époque a pu influencer les perceptions et attitudes des enfants à l'égard de la mort. La généralisation des résultats est également compromise par l'emploi de méthodologies non standardisées et l'analyse des résultats revêt l'allure d'une discussion sous la forme d'énoncés généraux non validés. En dépit de ces limites, il faut accorder à Anthony (1940) et à Nagy (1948) le mérite d'avoir tracé une avenue à la recherche sur l'aspect qualitatif du développement conceptuel de la mort chez l'enfant.

Quelques années plus tard, Portz (1964), Peck (1966), Gartley & Bernasconi (1967) et Melear (1972, 1973) tentent de confirmer les résultats obtenus par Anthony (1940) et Nagy (1948). Tous affirment que la signification de la mort change avec l'âge

des enfants et que le concept s'élabore au cours de stades distincts. Seule Peck (1966) s'est appliquée à valider la nature développementale du concept.

Elle soumet 144 garçons âgés de 3.6 ans à 9.6 ans à une entrevue semi-structurée. Les réponses obtenues sont classées dans l'un des cinq niveaux suivants : (a) aucune conceptualisation; (b) conception limitée; (c) reconnaissance de certaines propriétés; (d) reconnaissance des propriétés essentielles; et (e) application universelle des propriétés. Chaque niveau est défini de façon opératoire en fonction de cinq scores distincts. Le score médian obtenu par chacun des enfants détermine l'appartenance à un des niveaux, puis l'âge médian des différents niveaux est ensuite calculé. Le traitement statistique porte sur les quatre premiers niveaux seulement; aucun des enfants n'ayant réussi à rencontrer les exigences du cinquième. Les âges médians des enfants appartenant aux quatre premiers niveaux sont donc comparés au moyen d'une analyse de variance. L'analyse confirme la présence de différences significatives entre les âges médians des quatre niveaux de développement. Les comparaisons de moyennes par le biais des tests t indiquent que les quatre niveaux sont significativement différents. La nature sélective de l'échantillon représente la limite majeure de cette recherche. En effet, tous les sujets sont de sexe masculin et l'étendue des âges ne s'est pas avérée suffisamment grande pour assurer la représentativité des niveaux postulés.

1.2 Les recherches qui établissent un lien entre les étapes identifiées et les stades piagédiens

La première recherche à vérifier l'existence de relations entre la théorie du développement cognitif de Jean Piaget et le développement du concept de mort chez l'enfant est celle de Safier (1964). Elle sélectionne 30 garçons de trois groupes d'âges différents (4-5 ans, 7-8 ans et 10-11 ans) afin d'explorer le rôle de l'animisme dans l'acquisition du concept.

La méthodologie utilisée s'inspire des expériences piagédiennes sur le concept de la vie. L'analyse des résultats montre une corrélation négative entre l'âge chronologique et la tendance à l'animisme ainsi qu'une corrélation positive entre les concepts de vie et de mort. L'analyse qualitative des protocoles verbaux suggère que la conceptualisation de la mort s'effectue au cours de trois étapes de développement. La première, caractérisée par l'animisme et le syncrétisme, regroupe des enfants âgés de 4 à 5 ans. La seconde étape regroupe des enfants âgés de 7 à 8 ans. Ceux-ci reconnaissent l'irréversibilité de la mort mais ne saisissent pas son inévitabilité. Finalement, les enfants âgés de 10 à 11 ans reconnaissent l'irréversibilité, l'inévitabilité et la causalité de la mort.

Une recherche analogue, celle de Steiner (1965), classe les réponses émises par 60 enfants selon les trois modes de pensées suivants : pré-logique, concret et conceptuel. L'analyse qualitative des protocoles verbaux montre que les concepts de vie et de mort s'élaborent au cours de trois stades distincts qui s'apparentent aux stades du développement cognitif. Les enfants âgés entre 4 et 5 ans sont pré-logiques et

égocentriques dans leurs pensées; ils nient la réalité de la mort mais admettent spontanément que leurs jeux et leurs rêves contiennent souvent le thème de la mort. Les enfants âgés de 7 à 8 ans utilisent un mode de pensée concret qui leur permet de reconnaître l'irréversibilité et l'inévitabilité de la mort. Finalement, ayant recours à un mode de pensée plus abstrait, le groupe des 11-12 ans conçoit l'irréversibilité, l'inévitabilité et l'universalité de la mort. La méthodologie de classification utilisée par Steiner s'avère particulièrement intéressante parce qu'elle permet d'établir des relations entre les stades du développement cognitif et la genèse des concepts de vie et de mort. Par contre, les relations établies entre les deux types de développement n'ont pas fait l'objet d'une vérification empirique.

Hansen (1973) obtient des résultats similaires à ceux de Safier (1964) et Steiner (1965) en étudiant trois groupes de 12 garçons âgés respectivement de 4-5 ans, 7-8 ans et 11-12 ans. Ces trois groupes représentent les stades pré-opératoire, opératoire concret et opératoire formel. Sa recherche conclut que le concept de mort s'élabore en trois stades de développement qui s'apparentent à ceux du développement cognitif. Les limites de cette recherche résident dans la nature sélective de l'échantillon et dans le nombre restreint de sujets dans chaque groupe d'âge. La limite majeure tient au fait que Hansen a omis de mesurer le niveau de développement cognitif des enfants. Les relations établies entre le niveau cognitif et la genèse du concept demeurent donc à l'état de spéculations.

À partir des relations inférées mais non vérifiées par les recherches antérieures, Koocher (1972, 1973) considère pour sa part, que le développement cognitif est un meilleur indicateur que l'âge chronologique pour étudier les perceptions et attitudes enfantines à l'égard de la mort. Afin d'évaluer le niveau cognitif des enfants, Koocher soumet 75 enfants âgés de 6 à 15 ans aux critères de classification émis par Phillips (1969). Chaque enfant est évalué en fonction de trois modalités de conservation (la masse, le nombre et le volume) et une modalité de vérification d'hypothèses. L'enfant pré-opératoire est celui qui échoue une ou plusieurs de ces tâches. L'opératoire concret est celui qui échoue la tâche du raisonnement hypothético-déductif mais qui réussit les tâches de conservation. Finalement, celui qui réussit toutes les tâches est un opératoire formel. Chaque enfant doit ensuite répondre verbalement à une série de quatre questions. Ces questions sont : (1) «What makes things die?»; (2) «How do you make dead things come back to life?»; (3) «At what age will you die?» et (4) «What will happen when you die?». Pour fin d'analyse, les enfants sont divisés en trois groupes correspondant aux niveaux pré-opératoire ($n=20$), opératoire concret ($n=35$) et opératoire formel ($n=20$). Les résultats sont présentés et discutés en fonction des réponses obtenues aux quatre questions.

De façon générale, l'analyse des résultats suggère l'existence d'une relation entre les stades du développement cognitif et la conceptualisation de la mort. Les enfants pré-opératoires sont égocentriques et ils ignorent la réalité de la mort. Les enfants du groupe opératoire concret perçoivent la mort d'une façon concrète et spécifique; ils reconnaissent son irréversibilité et sa causalité mais cette dernière demeure explicitement

liée à l'action d'oeuvres humaines et/ou surnaturelles. Au stade opératoire formel, les enfants adhèrent à un mode de pensée plus abstrait qui favorise une meilleure compréhension des caractéristiques essentielles de la mort soit : l'irréversibilité, l'inévitabilité, l'universalité et la causalité interne/externe.

De façon plus spécifique, les réponses à la première question («What makes things die?») sont comparées au moyen d'un tableau de contingence et analysées au moyen de la technique du Khi Carré. En raison du petit nombre de réponses classées à l'intérieur de la première catégorie (niveau pré-opératoire), l'analyse statistique ne porte que sur les réponses de la deuxième et troisième catégories, soit les niveaux opératoire concret et opératoire formel. Bien qu'il n'existe pas de différence significative entre les catégories de réponses émises par les enfants du groupe opératoire concret et ceux du groupe opératoire formel, Koocher affirme que ces deux groupes diffèrent significativement du groupe pré-opératoire ($p < .05$). À la question «At what age will you die?», Koocher découvre une étendue de réponses allant de 7 à 300 ans. L'analyse des résultats démontre toutefois que la variance des estimations décroît significativement avec la maturation cognitive ($p < .01$). Pour ce qui est de la question «How do you make dead things come back to life?», seulement huit enfants du niveau pré-opératoire tentent d'expliquer la réversibilité de la mort et la question «What will happen when you die?» produit une telle variété de réponses que les résultats sont cumulés en pourcentage et discutés sous la forme d'énoncés généraux.

S'il est vrai que la recherche de Koocher (1972, 1973) établit des relations intéressantes entre le développement cognitif et la genèse du concept de mort, il n'en demeure pas moins que seules les réponses à la première et la troisième questions ont fait l'objet d'une vérification empirique. Les résultats obtenus lors de l'analyse peuvent difficilement être généralisés. D'une part, la procédure de classification utilisée pour identifier le niveau de développement cognitif des enfants, soit l'échelle de Phillips (1969), omet de considérer la présence d'un décalage horizontal entre la conservation du nombre et la maîtrise de la masse et du volume. Ainsi, parce qu'ils avaient échoué une des tâches de conservation, il est possible que certains enfants du stade opératoire concret aient été considérés au niveau pré-opératoire. Ceci explique que l'étendue des âges pour le groupe pré-opératoire est de 6 à 11 ans alors que ce stade caractérise généralement les enfants de 2 à 7 ans. D'autre part, la validité des résultats risque d'être compromise du fait que seules les réponses à la première question ont fait l'objet d'une classification en fonction de catégories pré-établies et que seulement deux de ces trois catégories apparaissent au niveau de l'analyse statistique.

À partir des recherches antérieures, Kane (1975) identifie dix composantes susceptibles de constituer la structure conceptuelle de la mort chez l'enfant. 122 enfants âgés de 3 à 12 ans sont soumis à une entrevue dite flexible. Les réponses sont analysées en fonction des dix composantes pré-établies et codées selon l'une des trois valeurs numériques associées à la présence complète, présence partielle ou absence des composantes en question. Le cumul des valeurs numériques pour l'ensemble des

composantes permet d'obtenir un score global qui caractérise la compréhension générale du concept de mort.

L'échelle de Guttman utilisée dans cette recherche montre que le concept de mort se développe progressivement par l'insertion graduelle de neuf des dix composantes proposées : réalisation, séparation, immobilité, irréversibilité, causalité, dysfonctionnement, universalité, insensibilité et apparence. L'observation des données recueillies quant à la relation entre l'âge chronologique et l'acquisition des diverses composantes présuppose la présence d'une relation curvilinéaire entre ces deux variables. Pour valider la présence d'une telle relation, Kane utilise le coefficient de corrélation η^2 qui s'avère significatif au seuil de .05. Le développement du concept semble donc se caractériser par des périodes de régression (10 et 12 ans) et de développement accru (3, 4, 5 et 9 ans).

L'analyse qualitative des protocoles verbaux produit des résultats similaires à ceux de Safier (1964), Steiner (1965) et Koocher (1972, 1973). Elle montre que le concept s'élabore en trois stades qui s'apparentent aux stades du développement cognitif. Ces stades sont : (a) structure; (b) fonction; et (c) abstraction.

Au premier stade, l'enfant fixe son attention sur un aspect concret de la mort. Il reconnaît la mort comme un phénomène humain et peut correctement identifier certaines caractéristiques propres aux cadavres. Sa vision statique de l'univers l'incite à décrire

la mort en fonction de l'immobilité du cadavre alors que sa pensée magique et égocentrique l'incite à croire qu'il peut provoquer la mort de quelqu'un. L'enfant de ce stade possède les composantes suivantes : réalisation, séparation et immobilité. Au second stade, la mort est perçue de façon concrète et spécifique : elle est à la fois une cause et une explication. L'enfant conçoit l'universalité, l'irréversibilité et la causalité de la mort mais éprouve de la difficulté à saisir sa logique, sa nécessité. L'enfant du second stade acquiert les composantes suivantes : irréversibilité, causalité, dysfonctionnement, universalité, insensibilité et apparence. Au dernier stade, l'enfant peut abstraire le concept de mort en lui attribuant une signification existentielle. Il ne décrit plus la mort; il la définit à la fois comme une caractéristique et une nécessité de la vie.

La recherche de Kane (1975) s'avère particulièrement intéressante parce qu'elle représente une des seules tentatives pour étudier la structure conceptuelle de la mort chez l'enfant. Les résultats obtenus montrent que la conceptualisation de la mort s'effectue par l'insertion graduelle et invariante de neuf composantes réparties en trois stades distincts. De tels résultats supposent que chaque nouvelle séquence intègre les composantes de la séquence précédente et comporte une phase de préparation et de réalisation, mais Kane ne démontre pas de façon empirique que la séquence postulée implique une progression par la venue de nouvelles composantes qui exigent une complète réorganisation des composantes antérieures. Entre autre, Kane ne démontre pas empiriquement la présence de différences significatives entre les différents niveaux de développement et le regroupement des composantes pour chacun des stades reste à valider.

Les résultats obtenus par Safier (1964), Steiner (1965), Koocher (1972, 1973), Hansen (1973), et Kane (1975, 1979) aboutissent à certains résultats convergents. Tous reconnaissent la nature développementale du concept et suggèrent l'existence d'une relation entre le développement cognitif et la genèse du concept. Ils considèrent que la structure d'ensemble propre à chacun des stades du développement cognitif confère à l'enfant une compréhension typique mais passagère du concept. Cette compréhension s'élabore selon une séquence de développement qui demeure très convergente d'une recherche à l'autre. La séquence proposée peut s'intégrer dans les quatre catégories suivantes : (a) ignorance du mot mort; (b) conception limitée et erronée de la mort; (c) conception concrète et spécifique de la mort; et (d) conception adéquate, logique et naturelle de la mort. Ces catégories correspondent sensiblement aux quatre stades du développement cognitif identifiés par Piaget.

Les traits cohérents et structurés de la première, deuxième et quatrième catégories sont très convergents d'une recherche à l'autre. La première catégorie correspond à une ignorance complète de la mort. L'enfant ignore l'existence et la signification du mot mort. La seconde catégorie représente une conception animiste et a-structurée. L'enfant discerne l'existence de la mort mais ne peut reconnaître ses propriétés essentielles. La mort est perçue comme un état temporaire, réversible et évitable qui possède certaines caractéristiques propres à la vie. La quatrième catégorie implique une compréhension adéquate, logique et naturelle de la mort.

Les traits cohérents et structurés de la troisième catégorie n'apparaissent pas aussi convergents. En effet, tous les chercheurs considèrent qu'une conception concrète et spécifique de la mort implique l'acquisition de l'irréversibilité, de la finalité et de la causalité externe mais ce consensus disparaît lorsqu'ils abordent la question de l'universalité, de l'inévitabilité et de la causalité interne. Il n'existe également aucun consensus quant à l'âge d'apparition des différents niveaux (catégories, étapes ou stades). L'ignorance du mot mort caractérise les enfants âgés de 3 à 5 ans (Anthony, 1994) et 4 à 5 ans (Melear, 1972, 1973). La conception limitée et erronée est fonction des 2-4 ans (Swain, 1979), des 3-5 ans (Nagy, 1948; & Kane, 1975, 1979), des 4-5 ans (Ilg & Ames, 1955; Safier, 1964; Steiner, 1965; et Hansen, 1973), des 4-7 ans (Melear, 1972, 1973) ainsi que des 5-7 ans (Anthony, 1940). La conception spécifique et concrète de la mort caractérise les âges suivants : 6 à 12 ans (Kane, 1975, 1979), 4 à 10 ans (Melear, 1972, 1973), 5 à 6 ans (Gartley & Bernasconi, 1967), 5 à 7 ans (Swain, 1979), 5 à 9 ans (Nagy, 1948) et 7 à 8 ans (Nagy, 1948; Ilg & Ames, 1955; Safier, 1964; Steiner, 1965; Gartley & Bernasconi, 1967; Koocher, 1972a, 1973b, 1974c; Swain, 1975; et Kane, 1975, 1979).

Dans une perspective piagétienne, cette hétérogénéité quant à l'âge d'apparition des différents niveaux de développement ne pose aucun problème. En effet, il est tout à fait possible de concevoir qu'un ordre invariant de conduites survienne à des moments différents. Donc, les recherches considérées dans cette section sont unanimes : elles suggèrent l'existence d'un développement progressif et séquentiel plus ou moins invariant dont les étapes s'apparentent aux stades du développement cognitif.

Ce bilan des recherches sur l'aspect développemental du concept de mort chez l'enfant soulève deux lacunes principales. La première a trait aux relations entre le développement cognitif et la genèse du concept. La seconde, réfère au mode d'élaboration du concept.

La principale lacune réside dans le fait que les relations établies entre l'acquisition des structures cognitives et l'élaboration du concept sont encore à l'état d'hypothèses non vérifiées. En effet, voulant établir un parallèle entre les stades piagétien et le développement du concept, la plupart des chercheurs utilisent l'âge chronologique comme un indice du niveau de développement cognitif des enfants. Cette méthodologie est limitée par le fait que l'âge chronologique demeure une mesure très approximative du développement cognitif chez les enfants. Un seul chercheur (Koocher, 1972, 1973) s'est appliqué à mesurer le niveau de développement cognitif des enfants, mais la procédure de classification utilisée (cf., échelle de Phillips, 1969) compromet sérieusement la validité des résultats. Conséquemment, la relation entre le développement cognitif et la genèse du concept reste à valider au moyen d'instruments appropriés.

Le problème inhérent au mode d'élaboration du concept est celui de la réalité des stades dans le développement conceptuel de la mort chez l'enfant. En effet, tous les chercheurs appuient la nature développementale du concept mais ne parviennent pas vraiment à démontrer que les étapes proposées correspondent à des stades de développement. Kane (1975, 1979) et Derry (1979) ont bien fait ressortir la structure conceptuelle et le caractère ordonné du développement, mais elles offrent peu

d'informations relatives à l'organisation, la structuration et l'intégration des diverses composantes dans une séquence de développement. Pour vérifier la réalité des stades dans le développement du concept, il faudrait étudier l'ordre d'acquisition des diverses composantes, analyser les relations inter et intra-stade et explorer les mécanismes de transition d'un stade à l'autre.

2. L'IMPACT DE DIFFÉRENTES VARIABLES SUR LA FORMATION DU CONCEPT DE MORT CHEZ L'ENFANT

Les recherches précédentes appuient la nature développementale du concept de mort chez l'enfant mais elles offrent peu d'explications en ce qui a trait aux facteurs responsables de ce développement. C'est sans doute la raison pour laquelle, dans les années 70, les chercheurs se sont davantage préoccupés d'identifier le ou les facteur(s) responsable(s) de sa formation.

2.1 Les variables maturationnelles

Cette catégorie de variables regroupe les recherches qui étudient l'influence du sexe, de l'âge chronologique, de l'âge mental, du quotient intellectuel, du niveau de

développement cognitif ainsi que des habiletés verbales sur la conceptualisation enfantine de la mort.

2.1.1 Le sexe

La plupart des chercheurs qui ont contrôlé la variable sexe affirment qu'elle ne produit aucune différence significative dans la conceptualisation de la mort. (Bolduc, 1972; Koocher, 1972, 1973; Beauchamp, 1974; Swain, 1976; Weininger, 1979; Walco, 1982; Florian & Kravetz, 1985; et Jenkins & Cavanaugh, 1985-86). Zweig (1976), White (1978), et Wass, Guenther & Towry (1979) soutiennent la position inverse mais les différences observées demeurent faibles. Il semble donc exister plus de similarités que de différences entre les sexes.

2.1.2 L'âge chronologique

Tous les chercheurs confirment l'existence d'une relation entre l'âge chronologique et la genèse du concept mais certaines recherches montrent que l'âge chronologique n'est pas un facteur déterminant pour l'acquisition de toutes les composantes du concept. L'âge chronologique joue un rôle important au sein de l'universalité (Childers & Wimmer, 1971; Beauchamp, 1974; Swain, 1979; White, 1978; et Candy-Gibbs & al., 1984-85), de l'inévitabilité (Candy-Gibbs & al., 1984-85; Swain, 1979; et Reilly & al., 1983), de la finalité (Swain, 1979) et de la vie après la mort (Blum, 1976) mais ne semble pas s'avérer un facteur important pour la compréhension de l'irréversibilité (Childers & Wimmer, 1971;

White, 1978; et Candy-Gibbs & al., 1984-85) et de la cessation des fonctions biologiques (White, 1978).

La relation entre l'âge chronologique et les composantes du concept fait le consensus entre les chercheurs mais l'âge d'acquisition des diverses composantes varie énormément d'une recherche à l'autre. Beauchamp (1974) considère que les enfants de 5 ans comprennent l'universalité et l'irréversibilité de la mort. Childers & Wimmer (1971) soutiennent que la compréhension de l'universalité survient à 9 ans alors que White (1978) note qu'elle survient entre 6 et 8 ans. Reilly & al. (1983) constatent l'acquisition de l'inévitabilité entre 6 et 8 ans. Swain (1979) montre que les enfants âgés de 5 à 7 ans conceptualisent la finalité, l'inévitabilité et l'universalité de la mort. Townley & Thornburg (1980) estiment que l'enfant de 11 ans possède une conception adéquate de la mort tandis que Landsdown & Benjamin (1985) en fixent l'âge à 7 ou 8 ans.

Ces divergences entre les chercheurs révèlent un problème majeur. En effet, il ne semble pas exister de critères communs pour évaluer ce qu'est une compréhension adéquate d'un concept, ni pour en identifier l'âge d'acquisition. Les chercheurs considèrent qu'une conception est adéquate lorsque 50% (Reilly & al., 1983), 58% (Swain, 1979; pour l'universalité), 60% (Beauchamp, 1974), 67% (White, 1978), 88% (Swain, 1979; pour l'irréversibilité) ou 100% (Childers & Wimmer, 1971) des enfants d'un âge donné démontrent une compréhension dite mature de la ou des composante(s) étudiée(s). Cette hétérogénéité entre les critères utilisés par les chercheurs engendre

plusieurs difficultés au niveau de l'interprétation des résultats ce qui, par effet d'entraînement, entrave considérablement toutes tentatives de comparaison.

2.1.3 L'âge mental et le quotient intellectuel

Peu de chercheurs étudient la relation entre l'âge mental, le quotient intellectuel et le développement du concept de mort chez l'enfant. Ceux qui s'y intéressent mesurent le degré de dépendance entre l'âge mental, le quotient intellectuel, l'âge chronologique et la conceptualisation enfantine de la mort.

Peck (1966) soumet 24 garçons âgés de 3 à 9 ans à une version abrégée du Stanford Binet. Elle découvre une corrélation positive entre l'âge mental, le quotient intellectuel, l'âge chronologique et la genèse du concept de mort. Childers & Wimmer (1971) parviennent à la même conclusion en étudiant 75 enfants âgés de 4 à 10 ans. Ces chercheurs adoptent une position différente lorsque vient le moment de déterminer si le degré de dépendance est plus élevé pour l'âge chronologique ou pour l'âge mental. Cependant, les différences observées dans les coefficients n'ont pas fait l'objet de comparaisons statistiques. Ce n'est qu'en 1979, qu'un chercheur note la présence d'une différence significative entre l'âge mental, le quotient intellectuel, l'âge chronologique et le développement du concept de mort. Par le biais du «Otis Lennon Mental Ability Test», Derry (1979) découvre une relation modérée mais significative entre l'âge mental, le quotient intellectuel, l'âge chronologique et les scores obtenus au «Derry Death Concept Scale». Une analyse plus détaillée des résultats fait apparaître une relation significative

entre l'âge mental, l'âge chronologique et les composantes suivantes : universalité, inévitabilité, causalité et permanence. Toutefois, il n'existe aucune relation significative pour les composantes d'irréversibilité et de cessation des fonctions biologiques.

2.1.4 Les habiletés verbales

Jenkins & Cavanaugh (1985-86) et Landsdown & Benjamin (1985) découvrent la présence d'une relation significative entre le concept de mort et les habiletés verbales. Les premiers affirment que les habiletés nécessaires à l'acquisition, l'organisation et l'utilisation des informations verbales sont des facteurs importants pour le développement du concept tandis que Landsdown & Benjamin (1985) concluent en disant que la compétence verbale accroît le niveau de conceptualisation de la mort.

2.1.5 Le développement cognitif

Plusieurs chercheurs s'efforcent de clarifier le rôle du développement cognitif dans la formation et l'acquisition du concept. Certains considèrent qu'il existe une relation significative entre le développement cognitif et l'acquisition de l'universalité (Koocher, 1972, 1973; White, 1978; Walco, 1982; et Orbach & al., 1978, 1985), de l'irréversibilité (Koocher, 1972, 1973; Walco, 1982; et Orbach & al., 1978, 1985), de l'inévitabilité (Koocher, 1972, 1973; Kalmbach, 1978; et Orbach & al., 1978, 1985) et de la cessation des fonctions biologiques (Walco, 1982). D'autres montrent qu'il n'y a pas de relation significative entre le développement cognitif et la formation du concept (Lebovitz, 1980). Le développement cognitif n'est pas un facteur déterminant pour l'acquisition de

l'irréversibilité et la cessation des fonctions biologiques (White, 1978; Townley & Thornburg, 1980). Hornblum (1978) et Reilly & al. (1983) obtiennent des résultats plus nuancés. Dans un premier temps, Hornblum note que les structures de conservation influencent de façon significative l'acquisition de l'universalité, l'inévitabilité et l'irréversibilité de la mort. Une analyse plus détaillée des résultats montre toutefois que ces structures ne sont pas des facteurs plus déterminants que l'âge chronologique. Reilly & al. (1983) montrent que l'acquisition de la conservation est l'une des conditions préalables pour conceptualiser l'inévitabilité de la mort.

Ces controverses entre les chercheurs peuvent s'expliquer par l'absence d'un consensus dans la mesure du développement cognitif mais aussi, dans celle du concept de mort. La procédure méthodologique, la classification des réponses ainsi que les critères utilisés diffèrent considérablement d'une recherche à l'autre.

Pour évaluer la conceptualisation de la mort, la majorité des chercheurs utilisent l'entrevue semi-structurée, mais la nature et le nombre de questions posées à l'enfant ainsi que les critères de classification des réponses varient énormément.

Pour évaluer le niveau de développement cognitif, Koocher (1972, 1973) et Lebovits (1980) utilisent trois tâches de conservation (masse, volume, nombre) et une tâche de raisonnement hypothético-déductif. Reilly & al. (1983) n'utilisent qu'une tâche de conservation (quantités continues) alors que Orbach & al. (1978, 1985) utilisent deux sous-tests du «Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised» (WISC-R). Townley &

Thornburg (1980), Walco (1982) et White (1978) utilisent trois modalités de conservation mais les tâches diffèrent d'une recherche à l'autre. Townley & Thornburg (1980) et Walco (1982) utilisent des tâches qui portent sur la conservation de la substance, de la quantité et du nombre alors que White (1978) utilise la substance, les quantités continues et discontinues. Le nombre de modalités de conservation à réussir pour déterminer le niveau de développement cognitif des enfants est aussi très variable d'une recherche à l'autre. Par exemple, Townley & Thornburg (1980), Koocher (1972, 1973) et Lebovits (1980) considèrent qu'un enfant est opératoire concret lorsqu'il réussit les trois tâches de conservation. White (1978) reconnaît le stade opératoire concret lorsque l'enfant réussit et justifie deux des trois tâches de conservation alors que pour Walco (1982), un enfant qui réussit des des trois tâches est un enfant pré-opératoire en transition vers les opérations concrètes.

2.2 Les variables socio-culturelles

Cette catégorie de variables réunit une série de recherches préoccupée par l'impact de la race, de la culture, de la religion et du niveau socio-économique sur le développement du concept de la mort chez l'enfant.

2.2.1 La race

Seulement trois chercheurs se sont appliqués à étudier l'influence de la race sur le développement du concept de mort chez l'enfant et leurs résultats demeurent contradictoires. Les recherches effectuées par Zweig (1976) et Wass, Guenther, &

Towry (1980) démontrent que le statut racial exerce une certaine influence sur la conceptualisation de la mort alors que celle de Koocher (1972, 1973) soutient la position inverse. Il faut toutefois souligner que la distribution des races au sein des échantillons de Koocher et de Zweig apparaît biaisée en faveur de l'une ou l'autre des races considérées.

2.2.2 La culture et la religion

À première vue, les résultats obtenus quant à l'influence des antécédents culturels et religieux sur la formation et l'acquisition du concept de mort apparaissent plutôt contradictoires. Certains chercheurs considèrent que les antécédents culturels et/ou religieux influencent la compréhension de l'universalité (Wass & al., 1979, Candy-Gibbs & al., 1984-85; Florian & Kravetz, 1985; et Landsdown & Benjamin, 1985), de l'inévitabilité (Robinson, 1976, Florian & Kravetz, 1985; et Landsdown & Benjamin, 1985), de l'irréversibilité (Wass & al., 1979, Candy-Gibbs & al., 1984-85; Florian & Kravetz, 1985; et Landsdown & Gail, 1985) et de la causalité de la mort (Wass et al., 1979). D'autres chercheurs soutiennent la position inverse. Melear (1972, 1973), Swain (1979), Kalmbach (1978), Townley & Thornburg (1980); Seide (1983), et Jenkins & Cavanaugh (1985-86) montrent que les antécédents culturels et/ou religieux n'exercent aucune influence sur la formation et l'acquisition du concept. De façon plus particulière, ils soulignent que les antécédents culturels et/ou religieux n'altèrent ni la compréhension sociale de la mort, ni l'acquisition des composantes suivantes : finalité (Swain, 1979; Kalmbach, 1978), inévitabilité (Swain, 1979, Candy-Gibbs & al., 1984-85), universalité

(Swain, 1979; et Candy-Gibbs & al., 1984-85) et cessation des fonctions biologiques (Wass & al., 1979).

La plupart des chercheurs qui notent la présence de différences inter et intra-culturelles dans la conceptualisation enfantine de la mort montrent aussi que l'âge chronologique s'avère un facteur plus déterminant que les antécédents culturels et/ou religieux pour la maturation du concept. Les recherches effectuées par Candy-Gibbs & al. (1984-85) et Landsdown & Benjamin (1985) sont les seules exceptions. Landsdown & Gail prétendent que les enfants qui fréquentent les écoles rurales (versus les écoles urbaines) acquièrent plus précocement les diverses composantes du concept. Candy-Gibbs & al. montrent que l'âge chronologique est plus déterminant que les antécédents culturels et/ou religieux pour l'acquisition de l'inévitabilité et de l'universalité, mais que ces antécédents jouent un rôle plus important dans l'acquisition de l'irréversibilité.

Exception faite de ces deux groupes de chercheurs, il semble que les antécédents culturels et religieux n'altèrent pas la formation et l'acquisition des composantes inhérentes à la conceptualisation de la mort. Au contraire, les antécédents culturels et religieux semblent plutôt déterminer l'accessibilité de la mort, les corrélats comportementaux qui y sont rattachés ainsi que le type de propositions entretenues pour se réconcilier la réalité évoquée par la mort.

2.2.3 Le niveau socio-économique

La plupart des chercheurs qui s'intéressent à la variable socio-économique démontrent qu'elle n'exerce aucune influence sur la conceptualisation de la mort. Beauchamp (1974) et Tallmer, Formanek & Tallmer (1974) sont les seules à appuyer la position inverse. Beauchamp (1974) affirme que les enfants de classe moyenne possèdent une compréhension plus réaliste de l'universalité, de l'irréversibilité et de la causalité de la mort alors que Tallmer, Formanek & Tallmer (1974) montrent que les enfants de la classe ouvrière conceptualisent mieux la mort que les enfants de la classe moyenne.

2.3 Les variables expérientielles

Les chercheurs qui s'intéressent à l'impact des variables expérientielles sur la formation et l'acquisition du concept de mort ne possèdent pas de critères communs pour définir et distinguer les composantes de la variable expérience. La méthode la plus souvent utilisée consiste à comparer des enfants ayant vécu l'expérience directe de la mort à ceux qui ne l'ont pas vécue. Dans les recherches, l'expérience directe fait référence aux enfants qui ont vécu la mort d'une personne significative de leur entourage, mais la nature, la fréquence et la qualité des contacts avec la personne significative ne sont que très rarement considérées. Cette absence de consensus dans le contrôle de la variable expérience produit des résultats très contradictoires.

Melear (1972, 1973) note que la discussion d'une mortalité au sein de la famille n'a aucune influence. Fink (1976) découvre que la fréquence des pensées à l'égard de la mort, un malade en phase terminale au sein de la famille ainsi que la participation à un enterrement, différencient le type de propositions adoptées par les adolescents pour se réconcilier la réalité évoquée par la mort. Zweig (1976) montre que les enfants ayant vécu l'expérience directe de la mort manifestent des attitudes différentes. Seide (1983) considère que l'expérience directe exerce peu d'influence sur la conceptualisation de la mort mais que la fréquence et la nature des expériences vécues sont significativement reliées à la compréhension sociale de la mort. De façon similaire, Jones (1980) affirme qu'il semble exister une relation entre l'acquisition du concept et l'expérience directe, sa fréquence ainsi que le temps qui s'est écoulé depuis la mort d'une personne chère. Portz (1964), Bolduc (1972), Kane (1975, 1979), Derry (1979), et Reilly & al. (1983) considèrent que l'expérience directe de la mort influence de façon positive la formation et l'acquisition du concept. Les enfants ayant vécu la mort d'une personne significative de leur entourage conceptualisent plus adéquatement le phénomène de la mort. De façon plus particulière, ils conceptualisent mieux la finalité (Reilly & al., 1983), l'inévitabilité (Derry, 1979), l'irréversibilité (Reilly & al., 1983) et l'universalité (Derry, 1979).

D'autres chercheurs soutiennent la position inverse. Peck (1966), Tallmer, Formanek & Tallmer (1974), et Seide (1983) estiment que l'expérience directe n'exerce aucune influence sur le concept. Kalmbach (1978) découvre qu'il n'y a pas de différence significative entre la compréhension de la finalité et l'expérience directe de la mort. Entre

autres, Townly & Thornburg (1980) montrent que l'expérience directe nuit à la compréhension enfantine de la mort.

Portz (1964), Derry (1979), et Reilly & al. (1983) obtiennent des résultats qui appuient l'aspect positif de l'expérience directe sur la conceptualisation de la mort mais leurs résultats quant à l'impact des expériences de séparation apparaissent plus controversées. En effet, Portz (1964) considère que les enfants du groupe contrôle (ceux n'ayant pas vécu l'expérience de la mort ou de la séparation) conceptualisent mieux la mort que les enfants ayant vécu une expérience de séparation. Derry (1979) montre que les enfants ayant vécu l'expérience de la mort ou de la séparation obtiennent un score plus élevé au DDCS que les enfants du groupe contrôle et du groupe «expériences indirectes». Finalement, Reilly & al. (1983) découvrent qu'il n'existe aucune différence significative entre le groupe contrôle et le groupe «séparation» dans la compréhension de la finalité et de l'inévitabilité de la mort.

En résumé, cette section a permis de constater que les variables maturationnelles et socio-culturelles exercent une influence sur la genèse du concept de mort chez l'enfant. Ainsi, les variables maturationnelles semblent s'avérer des facteurs importants dans l'acquisition de certaines composantes du concept, alors que les variables socio-culturelles paraissent exercer une influence sur l'accessibilité de la mort, les corrélats comportementaux et le type de propositions employées pour s'expliquer la réalité qu'elle évoque. Il ne semble pas exister de consensus entre les chercheurs qui examinent l'impact du développement cognitif, du sexe, du niveau socio-économique, de la race, des

antécédents culturels et religieux. Peu d'entre eux s'appliquent à clarifier l'influence de ces variables sur le développement conceptuel de la mort. Ils tentent plutôt de confirmer ou d'infirmer la présence d'une relation entre la variable étudiée et le concept de la mort pris dans sa globalité. Par contre, les chercheurs qui s'intéressent à l'impact de l'âge chronologique et de l'âge mental obtiennent des résultats plus convergents. Tous notent une relation significative entre l'âge chronologique, l'âge mental et la genèse du concept mais ce consensus disparaît lorsqu'ils tentent d'identifier l'âge d'acquisition des diverses composantes. Il est également difficile de déterminer si le degré de dépendance est plus élevé pour l'âge chronologique ou pour l'âge mental. Quant à l'impact des variables expérientielles sur la genèse du concept, les résultats obtenus produisent plus de divergences que de convergences.

3. OBJECTIFS DE CETTE RECHERCHE

La recension des recherches effectuées dans le domaine de la conceptualisation de la mort chez l'enfant montre que le premier courant de recherches est de nature essentiellement exploratoire. Les chercheurs ont d'abord tenté d'identifier la séquence développementale du concept et de décrire ses composantes essentielles. Ils ont ensuite tenté d'établir un parallèle entre la séquence identifiée et les stades du développement cognitif. En dehors des lignes directrices d'un développement progressif et séquentiel plus ou moins invariant dont les étapes s'apparentent aux stades du développement

cognitif, ces premières recherches offrent peu d'informations relatives à l'élaboration, l'organisation, la structuration et le rythme de développement du concept.

À partir des années 1970, on voit apparaître le deuxième courant de recherche. Ce dernier marque une réorientation des problématiques vers l'identification des facteurs responsables de la formation et l'acquisition du concept. Les chercheurs tentent d'évaluer l'impact des variables maturationnelles, socio-culturelles et expérientielles sur le développement conceptuel de la mort mais ne possèdent aucune base empirique solide pour confirmer que tels types de réponses sont plus appropriés que d'autres. La procédure méthodologique, la classification des réponses ainsi que les critères utilisés pour mesurer la compréhension des enfants diffèrent tellement d'une recherche à l'autre que la synthèse des résultats à l'intérieur d'un cadre cohérent et unifié s'avère difficile. Les nombreuses controverses qui règnent au sein de ce deuxième courant de recherches peuvent s'expliquer par un manque d'opérationnalisation du concept et de la séquence de son développement. Cette lacune se traduit par l'absence d'un consensus dans l'évaluation du concept, dans le contrôle des variables indépendantes, dans le type de méthodologie à privilégier, dans la classification des réponses ainsi que dans les critères utilisés pour mesurer la compréhension de la mort chez l'enfant.

Ce bilan des recherches dans le domaine de la conceptualisation de la mort chez l'enfant montre que la première piste est demeurée en friche et qu'en l'absence d'un cadre théorique plus unifié en ce qui a trait aux caractéristiques développementales du concept, à l'organisation ainsi qu'à la structuration de ses diverses composantes, la

seconde problématique, celle de l'impact des variables maturationnelles, socio-culturelles et expérientielles sur le concept semble prématurée. Il paraît donc nécessaire de reprendre l'étude développementale du concept.

Comme nous l'avons constaté, le problème majeur des premières recherches effectuées dans ce domaine est le manque de données empiriques tant au niveau de l'élaboration du concept qu'au niveau de l'organisation et de la structuration de ses diverses composantes. En effet, toutes les recherches appuient la nature développementale du concept et établissent des liens entre la séquence identifiée et les stades du développement cognitif mais aucun chercheur n'a été en mesure de vérifier empiriquement l'existence de la relation entre le développement cognitif et la genèse du concept et aucune recherche ne s'est sérieusement appliquée à démontrer que la séquence postulée correspond à des stades de développement.

Pour vérifier la réalité des stades dans l'évolution du concept, il ne s'agit pas seulement de valider l'existence d'une relation entre le concept et les stades du développement cognitif mais aussi d'étudier la structure conceptuelle de la mort, d'identifier l'ordre d'acquisition de ses différentes composantes, d'analyser les relations inter et intra-stades et surtout d'explorer le mécanisme de transition d'un stade à l'autre. Les recherches de Kane (1975, 1979) et de Derry (1979) représentent les deux seules tentatives pour clarifier la structure conceptuelle de la mort chez l'enfant. Selon Kane (1975, 1979), la conceptualisation de la mort s'effectue par l'insertion graduelle et invariante de neuf composantes (réalisation, séparation, immobilité, irréversibilité

causalité, dysfonctionnement, universalité, insensibilité et apparence) réparties en trois stades distincts. Celle de Derry (1979) propose l'insertion graduelle et invariante de huit composantes : réalisation du mot mort, pensée animiste, permanence, réversibilité, inévitabilité, cessation des fonctions biologiques, universalité et causalité. Leurs résultats font ressortir la structure conceptuelle et le caractère ordonné du développement. Ils supposent que chaque nouveau stade intègre les composantes du stade précédent et prépare l'acquisition des composantes propres au stade suivant. Par contre, ils ne démontrent pas de façon empirique que le stade postulé implique une progression par la venue de composantes nouvelles qui exigent une complète réorganisation des composantes antérieures et offrent peu d'informations relatives à l'organisation, la structuration et l'intégration des diverses composantes dans une séquence de développement.

Il y a donc lieu de se poser les trois questions suivantes :

- (1) Existe-t-il des différences significatives entre les différents stades de développement du concept?
- (2) Est-ce que le regroupement des composantes pour chacun des stades est fixe et ordonné de la même manière pour tous les sujets?
- (3) Quels types de relations unissent les différentes composantes dans ce phénomène d'évolution?

La présente recherche se propose d'analyser le problème théorique de la genèse du concept de mort chez l'enfant en tentant de déterminer si une progression par stades

constitue un modèle adéquat de son développement. Elle le fera en poursuivant un double objectif :

- (a) À partir des relations inférées mais non-vérifiées entre le développement cognitif et la genèse conceptuelle de la mort, le premier objectif consiste à vérifier empiriquement l'existence d'une relation entre les stades du développement cognitif et l'acquisition des différentes composantes inhérentes à la conceptualisation de la mort chez l'enfant.
- (b) Le deuxième objectif vise à étudier le mode d'élaboration du concept par le biais du problème de la constance dans l'ordre d'acquisition et de succession des composantes. Il s'agit de vérifier la validité d'un modèle de progression par stades dans la conceptualisation enfantine de la mort en étudiant l'ordre d'acquisition et de succession des diverses composantes ainsi que le type de relations caractérisant chacune des composantes d'un même niveau avec celles des niveaux précédents et subséquents (ie., relations inter-stades et intra-stade).

DEUXIÈME CHAPITRE

CADRE THÉORIQUE

Les recherches présentées dans le chapitre précédent montrent la nécessité de recourir à un cadre théorique plus précis pour étudier le développement du concept de mort chez l'enfant. Puisque la notion de «concept» est au centre de la problématique de notre recherche, ce chapitre débute avec une définition générale du «concept». Cette définition servira de point de départ pour identifier la théorie la plus susceptible d'accroître notre compréhension de la genèse, de l'organisation et de la structuration des pensées enfantines à l'égard de la mort. Dans un deuxième temps, il expose la théorie choisie, ses apports et ses limites. Dans un troisième temps, il propose les hypothèses de la présente recherche.

1. QU'EST-CE QU'UN «CONCEPT»

Avant d'aborder le problème théorique de la genèse du concept de mort chez l'enfant, il semble important de mieux circonscrire la notion de «concept». Selon

Flavell (1970) :

The search for a satisfactory definition of the term CONCEPT is a lexicographer's nightmare... concept seems to defy all attempts at adequate epitomization. But if THE CONCEPT cannot be tightly defined, the concepts can certainly be described and discussed with profit. (p.983)

Flavell (1970) considère les concepts comme étant un produit de notre vie mentale dont la fonction première est de réduire la complexité des données sensorielles. Il compare la notion de concept à un système de mise en ordre ou de classement de nos propres pensées qui agit à titre de médiateur entre les stimuli et la réponse. C'est un schème catégorique qui réalise l'encodage, la transmission et/ou l'évaluation des stimuli afin de permettre l'émission de la réponse appropriée. Une fois que le concept est acquis, c'est-à-dire qu'il est développé, il devient un genre de filtre à travers lequel les expériences, les événements etc. sont encodés, analysés, décortiqués, évalués. Le type de réponse et son moment d'émission dépendent entièrement du processus de filtration.

D'après le modèle proposé par Flavell (1970), les significations individuelles attribuées à un concept peuvent différer largement de la signification publique couramment acceptée. Notre propre conception d'un concept peut donc différer de l'interprétation publique sur plus d'une dimension à la fois et ce, d'une fois à l'autre. Cette double déviation de la signification standard se rencontre dans toutes les études ontogénétiques de l'acquisition d'un concept donné. Flavell ajoute :

It is ambiguous simply to say that someone has a certain concept, because concepts can be had in rather different ways. In particular, the concept may have only the status of a vehicle or instrument of adaptation, or it may also have in varying measure the status of a well-articulated and fully coded object of thought. (p.989)

En somme, le modèle présenté attribue un double rôle aux concepts : (a) identifier et classer les parcelles d'informations; et (b) offrir à l'organisme la possibilité de s'adapter en allant au-delà de l'information reçue.

Flavell (1970, 1972) et Wallace (1972) insistent sur la nécessité de recourir à un cadre théorique rigoureux pour étudier le développement des concepts. Un survol des écrits et recherches dans ce domaine montre que la théorie de l'épistémologie génétique de Jean Piaget est la plus souvent utilisée. En définissant l'intelligence en termes d'adaptation et d'organisation, Piaget identifie chez l'enfant une prédisposition à intégrer et à coordonner ses structures psychologiques en des systèmes de plus en plus complexes et de plus en plus équilibrés. L'acquisition des connaissances procède par constructions successives et par équilibration progressive des structures engendrées par l'activité organisatrice de l'enfant. Elle s'élabore à travers une série de stades de développement qui évolue dans la direction d'une forme d'équilibre final représentée par l'esprit adulte et se caractérisant par une connaissance objective du monde environnant.

La théorie de Piaget est à l'heure actuelle la seule à offrir un cadre théorique suffisamment détaillé pour permettre l'étude de la formation et l'acquisition des concepts.

D'ailleurs, Flavell (1970) affirme :

The reason for using Piaget is simply that, in this decade, there is really no other choice.... A contemporary survey of conceptual development research without a Piagetian emphasis would reflect not merely coolness and disinterest but an outright and peevish animus against his approach (p. 991).

2. LA THÉORIE ÉPISTÉMOLOGIQUE DU DÉVELOPPEMENT INTELLECTUEL DE JEAN PIAGET

2.1 Conception de l'intelligence et de son développement

Jean Piaget conçoit l'enfant comme un être actif dans un monde d'objets à découvrir et à connaître. Il définit l'intelligence en se référant à certaines notions biologiques telles que l'adaptation, l'assimilation, l'accommodation, l'équilibration et l'organisation. L'intelligence est conçue en terme d'adaptation et d'organisation et son développement s'explique par un processus d'équilibration qui maintient les échanges continus entre l'organisme et le milieu.

Le développement des connaissances s'opère par une équilibration progressive des structures en des systèmes de plus en plus complexes et de plus en plus équilibrés qui exigent de l'organisme une multitude de rééquilibrations. Tel que défini, le développement peut être perçu comme une série d'étapes qualitativement différentes les unes des autres impliquant une recherche successive d'états d'équilibres toujours plus stables et aboutissant sans cesse à la création de moyens nouveaux pour compenser les perturbations.

Pour rendre compte de l'évolution progressive de l'intelligence, Piaget a identifié une série de stades de développement. Si l'on se réfère à l'ensemble de son oeuvre, quatre périodes de développement peuvent être identifiées : la période sensori-motrice (0 à 2 ans), la période pré-opératoire (2 à 7 ans), la période opératoire

concrète (7 à 11-12 ans) et la période opératoire formelle (11-12 ans et +). Ces quatre grandes périodes de développement mettent en évidence une série de stades et/ou de sous-stades qui traduisent une structure d'ensemble particulière, c'est-à-dire, un ensemble de traits cohérents et structurés propres à une période donnée.

La période sensori-motrice débute à la naissance pour se terminer vers l'âge de deux ans. Piaget y distingue six stades qui marquent la construction des structures originales de l'intelligence, soit : les catégories de l'objet, de l'espace, de la causalité et du temps. Ce sont précisément ces structures qui permettront l'élaboration des schèmes nécessaires aux périodes ultérieures (Piaget, 1964). Chacun des six stades représente un palier d'équilibre atteint par l'enfant. Par le biais des mécanismes fonctionnels invariants d'assimilation et d'accommodation, les structures propres à chacun des stades pourront s'intégrer et se coordonner pour tendre vers une équilibration toujours plus poussée de l'intelligence sensori-motrice.

La forme d'intelligence qui s'élabore à la période sensori-motrice est essentiellement pratique. Elle repose sur la perception et l'action immédiate offertes par le biais de certaines structures innées tels que les réflexes. Par répétition, variation et coordination des schèmes réflexes, on verra surgir un système de schèmes de plus en plus complexe. La coordination successive des schèmes ainsi que l'accommodation aux objets engendrent une différenciation de plus en plus adéquate entre l'enfant et son milieu, entre les fins et les moyens et entre l'assimilation et l'accommodation. L'action

de l'enfant deviendra plus intentionnelle et le milieu s'organisera selon un ensemble de structures spatio-temporelles et causales propres à cette période.

La période pré-opératoire débute vers l'âge de deux ans pour se terminer vers 7 ou 8 ans. Piaget y distingue deux stades : le stade de la pensée pré-conceptuelle ou symbolique et le stade de la pensée intuitive. Ces stades marquent, d'une part, la reconstruction de l'intelligence sensori-motrice en pensée représentative et d'autre part, la préparation à la pensée conceptuelle. Les notions d'objet, de temps, de causalité et de spatialité propres à l'intelligence sensori-motrice doivent se réélaborer à un niveau d'intelligence supérieur qui est celui de la représentation. Puis, sous la double influence du langage et de la socialisation, les catégories de l'intelligence pourront s'intérioriser et se coordonner pour donner naissance à la pensée proprement dite et assurer le passage à la pensée conceptuelle. La pensée représentative de la période pré-opératoire constitue ainsi une transition entre l'intelligence pratique de la période sensori-motrice et la pensée conceptuelle de la période opératoire concrète.

Le stade pré-conceptuel, symbolique ou sémiotique (2 à 4 ans) se caractérise par l'apparition des diverses manifestations de la fonction symbolique. L'enfant va inventer des symboles et découvrir, grâce au langage, des signes qui lui permettront peu à peu de se représenter une réalité absente au moyen d'un signifiant différencié (Piaget, 1968). Les premiers signes acquis par l'enfant demeurent liés à la perception immédiate et n'évoquent que des réalités particulières. Ils sont fondés sur un système d'images qui

ne représente qu'une copie approximative du réel. L'image devient une sorte de configuration statique et symbolique pour évoquer certaines réalités.

Le langage de l'enfant âgé de 2 à 4 ans est véritablement pré-conceptuel et égocentrique (Piaget, 1926, 1968). Les mots sont liés et déterminés par des images mentales qui les chargent de symbolisme. Ils sont hautement individuels et personnalisés. Parce qu'ils évoquent des réalités particulières à l'enfant, les mots ou pré-concepts demeurent égocentriques et sont souvent l'expression de désirs ou de l'action en cours (Piaget, 1968). L'enfant se parle beaucoup plus à lui-même qu'à autrui. Il affirme tout le temps mais ne justifie jamais. Il se préoccupe peu des réactions d'autrui et ne se demande jamais s'il est compris. Son langage demeure statique, voire égocentrique. Les mots qu'il utilise n'ont pas la valeur d'un concept faute de généralité et d'individualité. L'absence de classes, de relations et d'organisation entre les mots engendre une sorte de dépendance perceptuelle qui les rend tantôt trop généraux, tantôt trop spécifiques. Les significations attribuées aux mots demeurent donc idiosyncratiques et instables.

Ces structures préconceptuelles sans classes générales ni identités individuelles se retrouvent également au niveau de la pensée. La pensée de l'enfant du stade pré-conceptuel demeure essentiellement imagée et symbolique. Elle est personnelle et incommunicable parce que l'enfant ne parvient pas à objectiver son univers. Elle est une assimilation déformante de la réalité et elle permet à l'enfant de modifier le réel au gré de ses désirs. Ce type de pensée se traduit par un raisonnement transductif, synchrétique

et pré-logique. Il dénote la présence des croyances suivantes : phénoménisme, finalisme, artificialisme, animisme, dynamisme et réalisme (Piaget, 1926).

Bien qu'encore pré-logique, le stade intuitif (4 à 7 ans) marque un progrès important par rapport au stade précédent. Grâce à l'intuition ou à l'action exécutée en pensée, l'enfant pourra progressivement se libérer des pré-concepts pour aboutir à une conceptualisation plus stable et plus consistante. Le symbole devient de moins en moins déformant et l'enfant acquiert la capacité de reconstituer ses actions antérieures et d'anticiper ses actions à venir (Piaget, 1959). Il pourra tenir compte de certaines configurations d'ensemble et accéder à plus de généralité. Il pourra ordonner une série d'objets en tenant compte d'une propriété quelconque. Par tentatives successives, il pourra construire des emboîtements hiérarchiques. L'intuition demeure néanmoins symbolique, égocentrique et partiellement transductive. L'enfant pourra se représenter les choses telles qu'elles lui apparaissent mais il ne pourra tenir compte que de son point de vue propre. Les configurations d'ensemble auxquelles il parvient sont encore subjuguées par la perception immédiate. Et même si l'enfant du stade intuitif parvient à intérioriser ses perceptions et ses actions, ces dernières ne peuvent pas être modifiées par l'intermédiaire de la pensée. Il aura de la difficulté à concevoir qu'un objet que l'on transforme puisse conserver ses propriétés originales. Il évaluera la quantité par l'espace occupé. Il élaborera certaines correspondances termes à termes mais sans plan pré-établi. Il ne comprendra pas les relations qui existent entre les divers éléments d'un ensemble. Il se préoccupera plus des configurations que des transformations. Sa pensée demeure donc essentiellement transductive, syncrétique et égocentrique.

La période opératoire concrète débute vers 7 ou 8 ans pour se terminer vers 11 ou 12 ans. Elle marque l'apparition de la pensée décentrée, dynamique et réversible. L'enfant pourra désormais porter son attention sur plus d'un élément à la fois; il pourra différencier son propre point de vue de celui d'autrui; il pourra tenir compte des transformations par lesquelles un état passe à un autre; il pourra concevoir que certaines propriétés d'un objet que l'on transforme demeurent les mêmes en dépit des modifications apportées; il pourra ordonner des éléments selon une qualité qui varie et finalement, il pourra établir des relations hiérarchiques entre les divers éléments d'un ensemble. Bref, l'enfant pourra réunir, séparer, placer, déplacer, sérier, sectionner, additionner, soustraire et multiplier. Ces nouvelles formes de pensée sont toutes le produit d'une transformation des intuitions du stade antérieur en un système opératoire élémentaire qui prépare l'émergence de la logique combinatoire et propositionnelle propre à la période formelle (Piaget & Inhelder, 1959, 1969). Une opération est en quelque sorte une action intérieure et réversible qui représente tant les configurations que les transformations de la réalité (Piaget, 1967). C'est donc un moyen dont dispose la pensée pour transformer et organiser la réalité extérieure (Piaget & Inhelder, 1959, 1969).

Dire que la pensée est opératoire, c'est également dire qu'elle est réversible et qu'elle s'appuie sur des invariants. L'enfant opératoire concret pourra parvenir à comprendre qu'une quantité demeure invariable parce qu'il tient compte des transformations et parce qu'il réalise que les effets d'une action peuvent s'annuler par des effets inverses. Il pourra donc progressivement conserver la substance, le poids, le volume, les longueurs, les surfaces et l'espace sur le plan physique, spatial et temporel.

Il convient d'ajouter que les notions de conservation n'apparaissent pas toutes en même temps. Piaget parle de décalage horizontal pour expliquer le délai dans l'apparition des différents types de conservation.

La pensée opératoire concrète utilise l'opération pour transformer et organiser la réalité en fonction des perceptions et expériences de l'enfant. Elle comporte nécessairement un système d'opérations plutôt qu'une opération. Piaget distingue les opérations logico-mathématiques et les opérations infra-logiques ou spatio-temporelles. Ce sont deux domaines opératoires distincts et relativement indépendants dans leur évolution. Les opérations logico-mathématiques consistent à combiner certains objets considérés comme invariants (Piaget, 1967). Les invariants peuvent être du type additif ou multiplicatif. Les opérations infra-logiques ou spatio-temporelles portent sur la notion d'objet, d'espace et de temps. Elles consistent à emboîter des parties en un tout; à emboîter des intervalles; à placer, à déplacer, à mesurer et à ordonner des successions; à conserver les longueurs, les surfaces etc. (Piaget, 1967).

Les structures inhérentes aux opérations logico-mathématiques et infra-logiques ne s'appliquent pas encore à la logique formelle. Les opérations concrètes sont liées d'une part à la perception et à la manipulation concrète d'un matériel et d'autre part, elles n'aboutissent qu'à la formation d'une logique propre aux groupements (vs groupe qui intègre et organise toutes les opérations possibles). La pensée opératoire concrète dispose donc de plusieurs mécanismes opératoires qui finiront par s'organiser en une structure d'ensemble (Piaget, 1967). Ces opérations se caractérisent par la décentration

et la réversibilité de la pensée qui vont permettre à l'enfant de coordonner différents points de vue et d'atteindre la réciprocité (Piaget, 1964). Sa vision de l'univers deviendra plus objective. Il renoncera presque entièrement à l'animisme et à l'artificialisme au profit d'une connaissance basée sur le réel (Piaget, 1926).

La période opératoire formelle qui débute vers 11 ou 12 ans se révèle la dernière étape reconnue par Piaget dans l'élaboration de la pensée. Elle marque la reconstruction des structures antérieures en un tout organisé et parfaitement équilibré. Les opérations qui s'élaborent durant cette période portent sur des propositions ou des hypothèses qui sont régies par la logique combinatoire. La pensée accède donc à un nombre quasi-infini d'opérations. Elle devient logique, hypothético-déductive et conceptuelle. L'adolescent peut faire des propositions et formuler des hypothèses. Il peut entrevoir toutes les possibilités et toutes les combinaisons; établir des déductions logiques; isoler certaines variables; vérifier des hypothèses et formuler une théorie. Il peut argumenter et justifier son point de vue auprès d'autrui. Il peut réfléchir sur le réel comme sur le possible. Il peut imaginer et anticiper un monde meilleur. Il peut reconstituer le passé, observer le présent et songer à l'avenir. Il peut planifier des projets d'avenir, des programmes de vie, des systèmes politiques, etc. Il acquiert les notions de proportion et de corrélation. En d'autres mots, la pensée formelle est une pensée abstraite et hypothético-déductive qui permet à l'adolescent d'entrevoir toutes les possibilités en opérant sur des opérations ou sur leurs résultats. L'adolescent peut ainsi dépasser le manipulable et l'observable pour se situer sur le plan des relations entre le possible et le réel. Il parvient à cet équilibre final de la pensée et se représente l'univers de façon objective, logique et cohérente.

2.2 La notion de stade

Piaget définit la notion de stade en fonction de cinq (5) critères :

(a) hiérarchisation; (b) intégration; (c) consolidation; (d) structuration; et (e) équilibration (voir Pinard, & Laurendeau; 1969, 1975).

La hiérarchisation implique une séquence invariante dans l'apparition des différents stades ou périodes de développement. Ainsi, les stades doivent se succéder dans un ordre constant. Le milieu peut faire varier l'âge d'accession aux différents stades mais ne peut en aucun temps modifier la séquence établie. Cette séquence est universelle et doit demeurer invariante.

L'intégration implique que les structures d'un stade s'intègrent dans celles du stade suivant. Ce critère présuppose que le passage d'un stade à l'autre s'effectue par coordination et restructuration des conduites antérieures à un niveau d'intelligence supérieur plutôt que par simple addition ou substitution.

La combinaison de ces deux critères permet de concevoir la filiation comme étant le type de lien privilégié par Piaget pour unir plusieurs conduites différentes dans un phénomène d'évolution (Apostel, Grize, Papert, & Piaget; 1963). En effet, la hiérarchisation et l'intégration impliquent que toutes les conduites dérivent l'une de l'autre

et qu'elles vont se différencier dans un ordre donné en cours de développement. C'est ce que Piaget appelle la filiation.

Le troisième critère est celui de la consolidation. Alors que les deux critères précédents se concentraient sur les relations entre les stades, ce troisième critère permet de rendre compte de la dynamique de développement à l'intérieur des stades. Il implique que chaque stade comporte une phase de réalisation ou d'achèvement des acquisitions propres à ce stade et une phase de préparation des acquisitions propres au stade suivant. Il suppose que pour acquérir les structures propres à un stade donné, l'enfant doit au préalable passer par une série de sous-stades qui vont permettre l'organisation progressive des structures en jeu.

La structuration implique que les opérations ou les actions typiques d'un même niveau ne sont pas simplement juxtaposées, mais sont fonctionnellement interdépendantes et organiquement interreliées en une même structure d'ensemble. Ce critère présuppose que chacun des stades peut être décrit par des structures logiques assez générales pour en déduire les conduites intellectuelles particulières dans des situations diverses. Une conduite n'est jamais isolée. Elle s'intègre toujours à une totalité de conduites parentes par composition, inversion, associativité, etc. pour former une structure. Chaque stade de développement représente donc un certain nombre d'actions, de conduites ou d'opérations organisées en une structure d'ensemble qui offre à l'enfant un ensemble coordonné de possibilités intellectuelles.

L'équilibration est le dernier et le plus récent des critères proposés par Piaget (Piaget, 1975). Ce critère présuppose une succession de paliers d'équilibres des actions ou opérations dans le développement. Ainsi, chaque stade représente un palier d'équilibre nouveau atteint par l'enfant à un moment particulier de son développement. Le développement peut donc s'expliquer par une équilibration progressive des structures en des systèmes de plus en plus complexes et de plus en plus équilibrés.

2.3 Apports et limites de la théorie de Piaget

La théorie de Jean Piaget est sans aucun doute celle qui rend compte avec le plus de cohérence du développement cognitif des enfants. Elle fait ressortir les caractéristiques invariantes de la pensée tout en expliquant la grande variabilité des structures en cours du développement. Son originalité provient non seulement de sa conception interactionniste et constructiviste de l'intelligence mais de sa méthode particulière de collecte des données.

Par ses nombreuses interrogations cliniques auprès des enfants, Piaget a pu suivre pas à pas l'évolution du raisonnement. Il a su identifier une succession de stades définis par des structures d'ensembles particulières et décrire les processus sous-jacents en langage logico-mathématique. C'est l'aspect structural de l'intelligence.

En identifiant les invariants fonctionnels, il a pu montrer comment les actions, les conduites ou opérations sont répétées, généralisées ou transférées à des situations analogues pour finalement se coordonner en une structure d'ensemble. Et plus récemment, grâce à l'équilibration, il a pu rendre compte du processus permettant aux structures les plus élémentaires d'être réélaborées à des niveaux toujours plus complexes jusqu'à ce que les diverses formes de pensée soient intégrées et organisées dans une structure d'ensemble parfaitement équilibrée.

Cette conception fonctionnelle et structurale de l'intelligence peut être critiquée tant sur le plan pratique que théorique. Sur le plan pratique, on reproche surtout à Piaget d'avoir négligé l'aspect statistique du traitement de ces données. Comme le souligne Noeiting (1982c) :

Piaget nous donne un *modèle* comme explication du développement, mais non une *méthode* pour retrouver ce modèle dans diverses situations cognitives. (p. 337)

Sur le plan théorique, on lui reproche d'avoir négligé plusieurs aspects importants des processus développementaux qui interviennent dans la construction de l'intelligence :

- (a) Piaget considère l'intelligence comme une forme d'adaptation à l'environnement. Il postule quatre facteurs susceptibles d'expliquer le développement (maturation organique, exercice et expérience, transmission sociale, équilibration). Dans son étude, il tient surtout compte du facteur

d'équilibration et il néglige l'importance de l'expérience et le rôle des facteurs sociaux et émotionnels dans la construction de l'intelligence.

- (b) Piaget explique le développement en recourant à un processus central qu'il appelle l'équilibration. Ce processus rend compte de la façon dont l'organisme compense les perturbations provoquées par le milieu pour corriger et compléter les formes précédentes d'équilibre afin de se constituer une structure nouvelle. Dans une telle perspective, la source du progrès dans le développement des connaissances est attribuable aux nombreux déséquilibres qui obligent l'organisme à dépasser son état actuel et à chercher dans des directions nouvelles. Or, les recherches entreprises par Noëting (1982c) montrent que la construction successive des structures de l'organisme s'effectue essentiellement en accord avec le milieu par coordination de données stables plutôt que par compensation d'une perturbation.
- (c) Piaget considère que le développement intellectuel s'opère selon une séquence de stades universelle et invariante. Il propose un modèle de développement uniforme dans les divers domaines de la connaissance et ne semble pas tenir suffisamment compte des très grandes différences individuelles. Plusieurs auteurs prétendent que l'étendue des âges pour l'accession aux stades serait beaucoup plus grande que Piaget ne le laisse croire (Dodwell, 1961; Hyde, 1959; Kofsky, 1966; Laurendeau & Pinard,

1962; Lovell, 1961; Lunzer, 1960). D'ailleurs, les recherches empiriques entreprises jusqu'à maintenant appuient la séquence postulée mais montrent que le rythme de développement diffère considérablement d'un groupe d'enfants à un autre ainsi que d'un enfant à un autre à l'intérieur d'un même groupe. Comme le souligne Laveault (1981), certaines études psychométriques ont clairement démontré qu'un individu peut manifester un meilleur fonctionnement cognitif dans certaines catégories d'activités que dans d'autres. Les recherches de Longeot (1978) ont d'ailleurs fait ressortir qu'au cours de l'élaboration du stade opératoire concret, les opérations infra-logiques apparaissent régulièrement avec un sous-stade de retard par rapport aux opérations logico-mathématiques.

- (d) Piaget considère que les stades du développement cognitif diffèrent qualitativement les uns des autres. Chacun a sa structure qui consiste en un ensemble coordonné de possibilités intellectuelles et par intégration, les structures anciennes sont transformées en structures supérieures plus équilibrées. Il décrit bien la façon dont les structures cognitives se transforment mais accorde peu d'attention à la façon dont les structures antérieures se conservent dans les nouvelles et deviennent partie intégrante des structures suivantes.
- (e) Piaget insiste sur le caractère continu du développement. Cette continuité fondée sur la filiation des structures suggère une permanence de certaines

habiletés à travers le changement développemental. Pourtant, sa théorie met davantage l'accent sur les aspects discontinus pour expliquer le passage d'un stade à l'autre et néglige considérablement la conservation, voire même la continuation du développement des stades antérieurs dans les nouveaux. D'ailleurs, si la succession des stades va dans le sens d'une mobilité de plus en plus grande des activités intellectuelles assurant par le fait même une généralité de plus en plus étendue et, par suite, un équilibre de plus en plus stable, différents niveaux de fonctionnement cognitif pourraient être envisagés selon le domaine d'activité du sujet.

Les limites soulevées montrent que certains aspects du fonctionnement intellectuel demeurent difficilement explicables dans le cadre théorique piagétien. Son modèle de stades ne semble pas rendre suffisamment compte de la complexité du développement intellectuel. Il semble manquer de précision en ce qui concerne la consolidation des habiletés spécifiques à l'intérieur d'un stade et leur restructuration au stade suivant.

Cette interrogation quant à la validité du modèle des stades de Piaget est très présente dans les nouvelles recherches sur le développement intellectuel. Comme le souligne Noelting (1982c), se poser la question du stade d'un individu, c'est supposer qu'il existe un système unique de stades à travers la multiplicité des domaines de la pensée; c'est supposer que le développement par stades suit un processus invariant, ordonné et intégratif et que les stades eux-mêmes correspondent à la réalité (Laveault, 1981). Le modèle des stades tel que décrit par Piaget confirme la hiérarchisation des

habiletés en cours de leur développement mais ne fournit aucune évidence pour rendre compte des asynchronismes et des différences interindividuelles de fonctionnement soulevées par certains chercheurs (Dodwell, 1961; Hyde, 1959; Kofsky, 1966; Londeix, 1985; Longeot, 1969, 1978; Lovell, 1961; Lunzer, 1960; Noelting, 1982c). Prenant conscience de ces limites, il était normal que des chercheurs tentent d'élaborer d'autres modèles de développement.

2.4 Autres modèles de développement

Dans le modèle du développement intellectuel proposé par Longeot (1969, 1978), les différents stades correspondent à la succession des grandes structures opératoires d'ensemble. Ces stades s'emboîtent, les suivants intègrent les précédents; d'où l'ordre constant de leur succession.

Le modèle admet en outre des sous-stades au sein des stades. Les sous-stades traduisent le fait que le passage d'un stade au suivant s'accomplit progressivement et non pas d'un seul coup. Ils correspondent à la distinction entre une phase de préparation et une phase d'achèvement dans la construction d'un nouveau stade. Ainsi, certains types d'activités intellectuelles qui font parties de la nouvelle structure d'ensemble se recoupent, se chevauchent et donc, ne s'emboîtent pas directement. Ils peuvent être acquis dans un ordre variable d'un sujet à l'autre. Plusieurs chemins sont possibles pour parvenir progressivement à la maîtrise du nouveau stade. Cette nouvelle définition du

développement intellectuel consiste pour l'essentiel à y introduire la notion de pluralité des voies menant à un nouveau stade. Cette notion permet d'envisager que certains individus appartenant au même stade diffèrent dans la manière dont ils maîtrisent successivement les nouvelles structures de ce stade mais conservent l'ordre intangible de succession des différents stades. La limite majeure de ce modèle de l'homogénéité des stades par implication avec plusieurs modalités d'accès réside dans le fait qu'il ne permet pas d'expliquer clairement comment une succession inordonnée de sous-stades peut donner lieu à un emboîtement ordonné de stades plus grands (Laveault, 1981). D'ailleurs, malgré les quelques recherches expérimentales qui le soutiennent, le modèle proposé par Longeot (1969; 1978) demeure hypothétique.

Flavell (1969; 1970; 1977; 1982), propose une autre façon de concevoir le développement intellectuel. Son modèle remet en question la notion de stade telle que définie par Piaget parce que le processus de filiation qui la sous-tend ne représente qu'une modalité bien particulière du développement. Selon Flavell & Wohlwill (1969), toutes les controverses entourant la variabilité des acquisitions inter et/ou intra stades révèlent un problème beaucoup plus important : celui du type de liens ou de relations qui unissent plusieurs conduites dans un phénomène d'évolution. Sans éliminer pour autant la notion de stade de développement, Flavell (1969, 1972, 1977, 1982) cherche à décrire des séquences différentes susceptibles de générer une nouvelle conduite.

If it turns out that A precedes B in everyone's development, there must be a reason for it, and this reason may be found in the kind of connection obtained between A and B, or between each of these and other developmental events and similarly, if the A-B temporal order keeps permuting from individual to individual, this fact could also reflect the nature of the relation linking the two acquisitions (Flavell, 1969, p. 83).

Le modèle de classification proposé par Flavell (1972, 1977, 1982) fait appel à cinq catégories ou types de changements développementaux pouvant mener à l'acquisition de nouvelles habiletés. Ces catégories sont l'addition, la substitution, la modification, l'inclusion et la médiation. Laveault (1981, 1983), dont la méthode d'analyse séquentielle sera utilisée pour la phase exploratoire de cette recherche, a traduit ces catégories de la façon suivante : disjonction inclusive, incompatibilité, généralisation, implication inverse et tautologie.

L'addition (Flavell, 1972) ou disjonction inclusive (Laveault, 1981, 1983) implique une séquence de développement que l'on qualifie de cumulative. Deux conduites une fois apparues continuent d'exister de telle manière que l'enfant peut avoir accès à l'une et/ou l'autre dans la résolution d'un problème particulier. La substitution (Flavell, 1972) ou l'incompatibilité (Laveault, 1981, 1983) implique une séquence de développement simple puisque l'apparition d'une conduite vient totalement remplacer la précédente. Il n'y a donc aucune relation évidente entre les deux conduites qui apparaissent discontinues. La généralisation (Flavell, 1972) ou implication inverse (Laveault, 1981, 1983) s'apparente à la filiation de Piaget et elle s'observe dès qu'une conduite supérieure dérive directement de la précédente. Par un processus de transformation génétique, la conduite antérieure se développe en conduite supérieure et les deux conduites demeurent liées par la présence de caractères communs. L'inclusion (Flavell, 1972) ou implication inverse (Laveault, 1981, 1983) s'apparente également à la filiation de Piaget, mais à un niveau différent. Par un processus d'intégration, la conduite antérieure n'est ni perdue ni modifiée, mais réorganisée dans une forme de conduite supérieure.

Finalement, la médiation (Flavell, 1972) ou tautologie (Laveault, 1981, 1983) s'apparente à l'inclusion parce que la conduite antérieure contribue à la formation de la conduite subséquente. Cependant, elle diffère de l'inclusion puisque la conduite antérieure facilite l'apparition de la conduite subséquente sans être une condition nécessaire à sa formation.

Le modèle de classification proposé par Flavell (1972, 1977, 1982) est intéressant parce qu'il permet de concevoir le développement comme étant fait de changements qui sont à la fois qualitatifs et quantitatifs. Piaget n'admet que des changements de nature qualitative à partir de mécanismes invariants. D'ailleurs, les recherches entreprises par Laurendeau & Pinard (1962) sur les notions de causalité montrent bien que les formes de pensée précausales sont autant de croyances qui disparaissent peu à peu au profit de notions plus objectives ou plus physiques. Dans cette perspective, la pensée causale de l'enfant se développerait plutôt par mode de substitution que de filiation comme le laissait croire Piaget. L'intérêt du modèle de Flavell (1972, 1977, 1982) réside donc dans sa remise en question de l'existence d'un processus unique assurant le développement :

...there is no single, overarching process or principle sufficient to describe how all cognitive developmental advances are made. Different sets or processes may typically be involved in different kinds of cognitive acquisitions. Different individuals may even use quite different processes to acquire the same things (Flavell, 1977, p. 243).

La classification de Flavell (1972, 1977, 1982) représente une approche réaliste du développement tant sur le plan théorique que méthodologique. Bien que les cinq catégories ne soient pas complètement indépendantes l'une de l'autre et qu'il peut s'avérer difficile de différencier entre cas d'inclusion et d'addition, ou entre substitution et

modification, son modèle théorique permet d'expliquer certains aspects du fonctionnement intellectuel qui semblent laissés pour compte dans la théorie de Piaget. Il permet non seulement de décrire le type de liens qui unissent plusieurs conduites dans un phénomène d'évolution mais aussi d'ordonner les différentes conduites dans une séquence de développement. Ces renseignements sont susceptibles d'accroître notre compréhension en ce qui concerne la consolidation des habiletés cognitives et leur restructuration à un niveau supérieur.

Sur le plan méthodologique, l'émergence des nouvelles méthodes statistiques telles que l'analyse hiérarchique (Guttman, 1944; Edwards, 1957), factorielle (Wohlwill, 1973) et de l'ordonnance (Airasian, 1971; Bart et Airasian, 1974) représentent des moyens nouveaux pour explorer plus en profondeur ce problème de développement. Laveault (1981) discute des différentes méthodes, de leurs apports et limites dans sa thèse de doctorat et met au point une nouvelle méthode d'analyse : l'analyse séquentielle. Cette méthode fondée sur les aspects développementaux et psychométriques de l'intelligence permet d'analyser les séquences de développement. Elle a l'avantage de faire ressortir empiriquement un certain nombre de conditions invariantes et de déterminer l'ordre de passage d'un niveau de réussite à un autre niveau plus élevé.

2.5 L'analyse séquentielle

L'analyse séquentielle (Laveault, 1981, 1983) a été développée à partir des principales méthodes de traitement des données développementales : l'analyse hiérarchique, l'analyse factorielle et l'analyse de l'ordonnance. Elle se distingue des analyses hiérarchique ou corrélationnelle parce qu'elle cherche à identifier les relations-propositions plutôt que de vérifier dans quelle mesure une relation donnée peut être établie pour tous les items. En d'autres mots, l'analyse séquentielle permet d'établir plus d'un type de relations à la fois et tient compte des caractéristiques des items pour interpréter les relations établies. Elle prolonge l'analyse de l'ordonnance en ce sens qu'elle recherche entre les unités cognitives toutes les relations possibles qui permettent de décrire les interactions entre structure et contenu. Jointe à l'analyse factorielle, les unités cognitives peuvent être définies opérationnellement par le regroupement d'items en facteurs, permettant ainsi, l'étude simultanée du développement dans plusieurs univers de contenu. Elle a donc l'avantage de tenir compte des différences et des similitudes interindividuelles du développement dans une même méthodologie abordant par ce fait même, les aspects fonctionnel et structural du développement.

La démarche qu'elle propose est à la fois inductive et déductive. Elle est inductive, parce qu'elle cherche, tout comme en psychologie différentielle, à déterminer le profil des performances de chaque sujet dans des situations variées. Elle est déductive, parce qu'elle cherche, tout comme en psychologie du développement, à faire ressortir de l'ensemble des profils étudiés un certain nombre de conditions invariantes et de

déterminer l'ordre naturel de passage d'un niveau de réussite à un autre niveau plus élevé.

Le but de l'analyse séquentielle est de dégager de la séquence des réussites et d'échecs des sujets, les relations entre les items qui sont vraies pour tous les patrons de réponses de l'échantillon. Elle s'appuie sur deux postulats de départ : la difficulté des items et les relations entre les items. En ce qui concerne le premier postulat, elle suppose que la difficulté relative de chacun des items n'est pas nécessairement la même pour tous les sujets. En d'autres mots, tous les sujets ne passent pas nécessairement par la même séquence de difficulté des items en procédant du plus facile au plus difficile. Le deuxième postulat implique l'existence d'un nombre fini de patrons de réponses entre les items d'une même séquence. Ceci implique que chaque relation donne lieu à une tautologie, c'est-à-dire que la relation établie entre les items est la même pour tous les sujets et demeure vraie pour tous les patrons de réponses. Puisque que certains patrons étrangers à la relation vraie peuvent se retrouver au hasard ou par erreur chez certains sujets, il est important de déterminer, au préalable, le pourcentage d'erreurs de mesure ou d'évaluation à tolérer.

L'analyse séquentielle cherche aussi à décrire la signification des relations établies pour le développement. Pour expliquer ces relations, il faut tenir compte des propriétés de chaque item : la notion, le contenu et la tâche. Chaque item peut donc être défini par l'une de ces trois caractéristiques et la signification d'une relation entre les items va dépendre de ces propriétés. C'est le symbolisme de la logique des propositions qui

servira à illustrer les items et à décrire la signification des relations établies. Ainsi «p» signifiera la proposition suivante : «l'item «p» est réussi»; de même que «q» voudra dire : «l'item «q» est réussi». Par convention, «p» représentera toujours le plus facile des deux items. Chacune des propositions «p» et «q» sera spécifiée symboliquement par les lettres i,j,k représentant respectivement les trois propriétés des items : la notion, le contenu et la tâche. Pour illustrer une relation d'inclusion entre items de difficultés différentes, mais de même contenu, même tâche, même notion, on notera $q_{i,j,k} \rightarrow p_{i,j,k}$. Puis, on notera $q_{1,1,1} \rightarrow p_{1,2,1}$ pour une relation d'inclusion entre items de difficultés différentes dont le contenu varie, mais dont la notion et la tâche demeurent constantes.

L'analyse séquentielle couvre donc trois grands objectifs. Le premier, est la recherche du type de relation qui caractérise la séquence des items pour tous les sujets. Le deuxième, est de déterminer avec quel pourcentage d'erreur une relation-type permet de caractériser les patrons de réponses de tous les sujets de l'échantillon. Le troisième, est d'établir la signification des relations entre items pour le développement selon les caractéristiques des items de la séquence. Pour interpréter les différentes séquences d'items, l'analyse séquentielle s'appuie sur la classification de Flavell (1972, 1977, 1982). Cette classification, décrite dans la section 2.4 de ce chapitre, fait appel à cinq catégories ou types de changements développementaux pouvant mener à l'acquisition de nouvelles habiletés. Pour retrouver ces séquences et celles postulées par Laveault (1981, 1983), il s'agit de construire une matrice de résultats dichotomiques pour toutes les combinaisons possibles de deux items et comparer les fréquences observées aux tables

de vérité établies par Laveault (1983). Les tables de vérité des séquences développementales sont reproduites au tableau 1.

TABLEAU 1

**Tables de vérité des
séquences développementales**

ADDITION OU DISJONCTION INCLUSIVE

		q	
		1	0
p	1	+	+
	0	+	-

SUBSTITUTION OU INCOMPATIBILITÉ

		q	
		1	0
p	1	-	+
	0	+	+

CORRÉLATION POSITIVE PARFAITE OU
ÉQUIVALENCE

		q	
		1	0
p	1	+	-
	0	-	+

INCLUSION OU IMPLICATION INVERSE
(P ET Q SONT DU MÊME UNIVERS DE CONTENU ET
DE TÂCHE)

		q	
		1	0
p	1	+	+
	0	-	+

GÉNÉRALISATION OU IMPLICATION INVERSE
(P ET Q SONT D'UNIVERS DE CONTENU OU DE
TÂCHE DIFFÉRENTE)

		q	
		1	0
p	1	+	+
	0	-	+

CORRÉLATION NÉGATIVE PARFAITE OU EXCLUSION
RÉCIPROQUE

		q	
		1	0
p	1	-	+
	0	+	-

MÉDIATION OU TAULOGIE

		q	
		1	0
p	1	+	+
	0	+	+

NOTE: De «L'analyse séquentielle: une approche multidimensionnelle des séquences de développement cognitif» par D. Laveault, 1983, Mesure et Évaluation en Éducation, 6(4), p. 38. Réimprimé avec permission.

3. HYPOTHÈSES DE LA RECHERCHE

L'ensemble des recherches recensées dans le premier chapitre a démontré la nécessité de reprendre le courant de recherche qui étudie le développement du concept de mort chez l'enfant. Cette piste de recherche laissée en friche au début des années soixante-dix pour l'étude de l'impact de différentes variables sur le concept attestait d'un manque de données empiriques tant au niveau de la formation du concept que de la structuration de ses diverses composantes. Il apparaissait donc important de réintroduire le problème théorique de la conceptualisation de la mort chez l'enfant.

Cette recherche se propose d'aborder la problématique de la réalité de stades dans le développement du concept en étudiant d'une part, la relation entre le développement cognitif et la conceptualisation de la mort et en analysant d'autre part, le mode d'élaboration du concept.

Au cours de ce chapitre, nous avons inscrit nos objectifs dans le cadre théorique piagétien et nous sommes maintenant en mesure de formuler nos hypothèses de recherche. Pour étudier les relations entre le développement cognitif et la genèse conceptuelle de la mort, nous nous référons aux structures d'ensemble propres à chacun des stades du développement cognitif. Pour mettre en lumière le mode d'élaboration du concept et plus particulièrement, la structuration et l'organisation de ses diverses composantes, nous nous référons aux nouveaux modèles de développement proposés par Longeot (1969, 1978), Flavell (1972, 1977, 1982) et Laveault (1981, 1983). La

présente recherche comportera donc deux volets : un volet empirique et un volet exploratoire.

3.1 Le volet empirique

Le volet empirique consistera à vérifier un ensemble d'hypothèses formulées à partir des conclusions des recherches dans le domaine de la conceptualisation de la mort chez l'enfant. Il s'agira, dans un premier temps, de vérifier la validité théorique de l'instrument choisi pour mesurer la conceptualisation de la mort (DDCS) et dans un deuxième temps, de valider la relation entre le développement cognitif et la genèse du concept.

3.1.1 Validité théorique du DDCS

Derry (1979) a développé un questionnaire qui permet de mesurer de façon objective le niveau de conceptualisation de la mort chez l'enfant, soit le «Derry Death Concept Scale» (DDCS). Cet instrument fournit une mesure continue du concept et permet d'établir des relations entre le concept de mort, ses diverses composantes et le développement conceptuel en général. Il a été préféré à d'autres instruments parce qu'il permettait de déterminer le niveau global de conceptualisation, d'identifier les composantes acquises et enfin, d'appliquer des tests statistiques au traitement des données. Pour les besoins de la présente recherche, le questionnaire a fait l'objet d'une traduction française. La présentation complète de l'instrument et des modalités de

traduction figurent dans le chapitre trois (schème expérimental). Pour vérifier la validité théorique de la traduction française de l'instrument, il s'agira d'étudier, grâce à l'analyse factorielle, le regroupement des réussites identiques à l'intérieur d'une conduite plus générale. Si les items se regroupent en facteurs, l'analyse des résultats sera plus parcimonieuse.

HG1 : Les réussites des items d'un même univers de contenu et de même niveau de développement se regroupent en unités plus larges par l'analyse factorielle. Nous appellerons ces facteurs «composantes».

3.1.2 Validité de la relation entre le développement cognitif et la genèse du concept de mort chez l'enfant

Toutes les recherches entreprises jusqu'à maintenant considèrent que la signification de la mort change avec l'âge des enfants et que le concept s'élabore au cours de «stades» distincts qui s'apparentent aux stades du développement cognitif. Cependant, parce que la majorité des chercheurs utilise l'âge chronologique comme indice du développement cognitif des enfants, les relations établies constituent des déductions non vérifiées empiriquement. Il s'agira donc de vérifier l'existence d'une relation entre les niveaux du développement cognitif et la performance générale à la traduction française du «Derry Death Concept Scale» (Derry, 1979). Pour mesurer l'appartenance aux différents stades du développement cognitif, la présente recherche tiendra compte des deux domaines opératoires proposés par Piaget, soit celui des

opérations logico-mathématiques et celui des opérations infra-logiques. Selon Piaget, ces deux domaines opératoires sont non seulement distincts l'un de l'autre mais relativement indépendants dans leur évolution. D'ailleurs, les études de Longeot (1978) montrent qu'au cours du stade opératoire concret, les opérations infra-logiques apparaissent régulièrement avec un sous-stade de retard par rapport aux opérations logico-mathématiques. Une recherche récente effectuée par Brault & Laveault (1992) montre que le Rorschach est un meilleur prédicteur du niveau opératoire lorsqu'il est mis en relation avec une épreuve infra-logique plutôt qu'avec une épreuve logico-mathématiques. De tels résultats suggèrent des pistes de recherches intéressantes quant aux interrelations entre le développement cognitif et affectif. Compte tenu de ces considérations et des relations logiques inférées quant à l'interrelation entre le développement cognitif et la genèse conceptuelle de la mort nous sommes maintenant en mesure de formuler les hypothèses suivantes :

- HG2 (a) Les niveaux de développement cognitif établis pour chacun des types d'opérations (logico-mathématiques et infra-logiques) permettent de discriminer les sujets sur le plan de leur performance générale à la traduction française du DDCS.
- (b) Les opérations infra-logiques discrimineront mieux que les opérations logico-mathématiques, la performance générale des sujets à la traduction française du DDCS.

- HG3 Les composantes du concept de mort chez l'enfant, identifiées grâce à l'analyse factorielle, se regroupent différemment selon le type d'opérations pris en considération pour identifier le niveau de développement cognitif.

3.2 Le volet exploratoire

Le volet exploratoire se propose d'étudier le mode d'élaboration du concept de mort chez l'enfant. Il cherche à vérifier la validité d'un modèle de progression par stades en étudiant l'organisation, la structuration et l'intégration de ses diverses composantes. Les recherches antérieures, surtout celles de Kane (1975, 1979) et Derry (1979) ont bien démontré que le concept s'élabore progressivement par l'insertion graduelle de composantes réparties entre les différents niveaux de la séquence développementale du concept. En se référant à la séquence développementale proposée par les différents chercheurs (voir p. 18-19, chapitre 1), on se rend compte que les traits cohérents et structurés du premier, deuxième et quatrième niveau de développement convergent d'une recherche à l'autre mais que ceux du troisième niveau demeurent contradictoires. De plus, même s'il existe un certain consensus en ce qui a trait au regroupement des composantes pour trois des quatre niveaux postulés, ce regroupement n'a pas fait l'objet d'une classification ordonnée ni d'une démonstration adéquate que les niveaux proposés correspondent à des stades de développement. Enfin, il existe peu de convergence dans

les résultats quant à l'âge d'accession aux différents niveaux de développement proposés.

Le problème qui se pose est celui de la constance dans l'ordre d'acquisition des différentes composantes. S'il est vrai que le développement du concept de mort obéit aux lois des stades tels que proposés par Piaget, l'acquisition des diverses composantes doit demeurer invariante. Elle doit donner lieu à une hiérarchie intra-stade et inter-stades. S'il en est ainsi, toutes les composantes dérivent l'une de l'autre pour se différencier dans le même ordre en cours de développement. Chaque nouveau stade intègre les composantes du stade précédent et prépare l'acquisition des composantes propres au stade suivant. Il représente aussi une progression par l'addition de composantes nouvelles qui exigent une réorganisation des composantes antérieures. Selon cette perspective, un ordre invariant de conduites peut survenir à des moments différents. L'hétérogénéité rencontrée dans les différentes recherches quant à l'âge d'accession aux différents niveaux de développement du concept de mort ne remet pas en question le modèle d'une progression par stades. Par contre, celui de la variabilité dans l'acquisition des composantes des niveaux de développement du concept de mort apparaît plus sérieux. D'où l'utilité d'étudier plus à fond l'organisation, la structuration et l'intégration des composantes du concept de mort dans la séquence de son développement. Pour ce faire, il faut déterminer l'ordre d'acquisition des diverses composantes, identifier le type de relations qui unit les composantes inter-stades et intra-stade et explorer la nature des transitions d'un stade à l'autre.

Puisque le modèle piagétien accorde moins d'importance à la consolidation des habiletés à l'intérieur d'un stade qu'à leur restructuration à un niveau supérieur, les modèles de développement proposés par Flavell (1972, 1977, 1982) et Laveault (1981, 1983) nous semblent plus appropriés pour comprendre le mode d'élaboration du concept de mort chez l'enfant. Ces modèles ont l'avantage de faire ressortir de nouvelles conditions invariantes du développement. En appliquant ces modèles de classification au concept de mort, il sera possible d'étudier des modèles alternatifs de progression permettant d'identifier de nouveaux types de liens qui unissent les différentes composantes.

TROISIÈME CHAPITRE

SCHÈME EXPÉRIMENTAL

Ce chapitre contient trois parties. La première partie décrit la méthode d'échantillonnage. La deuxième présente les trois instruments de mesure. La troisième explique la procédure de recherche, les modalités de correction utilisées et le plan de l'analyse des résultats.

1. L'ÉCHANTILLON

Les sujets qui ont participé à cette recherche étaient 152 enfants francophones (77 filles et 75 garçons) âgés de 4 à 13 ans. Ces enfants ont été sélectionnés de façon aléatoire dans 20 écoles élémentaires de la région d'Ottawa (4 écoles publiques et 16 écoles séparées catholiques) sur une base volontaire avec autorisation d'un parent, d'un tuteur ou d'une tutrice. Le tableau 2 présente la composition de l'échantillon.

TABLEAU 2
Composition de l'échantillon

ÉCOLE PUBLIQUE	ÂGE										TOTAL
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
001	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	04
002	1	1	3	0	1	1	3	0	1	0	11
003	0	0	3	1	0	1	1	4	0	0	10
004	0	1	1	2	2	0	1	2	0	0	09
SOUS TOTAL	2	4	8	3	3	2	5	6	1	0	34
ÉCOLE SÉPARÉE	ÂGE										TOTAL
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
005	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	04
006	1	1	2	2	0	2	0	0	1	0	09
007	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	04
008	0	1	3	0	0	2	0	1	1	0	08
009	0	2	1	0	1	0	0	0	1	0	05
010	0	0	3	2	1	1	2	1	0	0	10
011	0	2	2	0	0	2	3	3	0	0	12
012	0	2	2	1	2	3	4	2	1	0	17
013	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	01
014	0	0	0	2	1	1	0	0	1	0	05
015	0	2	1	1	0	0	2	0	0	0	06
016	0	2	2	1	0	0	3	0	0	0	08
017	1	0	1	0	2	1	1	0	0	0	06
018	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	03
019	0	1	2	1	1	3	1	3	2	0	14
020	1	0	0	0	0	3	1	0	0	1	06
SOUS TOTAL	04	15	22	10	08	20	19	12	07	01	118
TOTAL	06	19	30	13	11	22	24	18	08	01	152

1.1 La méthode d'échantillonnage

Au départ, le Conseil des écoles de langue française d'Ottawa offrait une possibilité de 22 écoles élémentaires (4 écoles publiques et 18 écoles séparées catholiques). L'expérimentatrice a fait parvenir à la direction de chacune de ces écoles, un dossier complet du projet de recherche ainsi qu'une copie de la lettre d'autorisation du surintendant des affaires francophones du Conseil scolaire d'Ottawa (voir annexe 1). Elle a ensuite rencontré la direction de chacune des écoles pour leur présenter directement son projet et répondre à leurs questions. Deux directions seulement se sont opposées à ce que leur école fassent partie de l'échantillonnage de la recherche. Les 20 écoles élémentaires offraient une population de 4017 enfants (947 enfants pour les écoles publiques et 3070 enfants pour les écoles séparées catholiques).

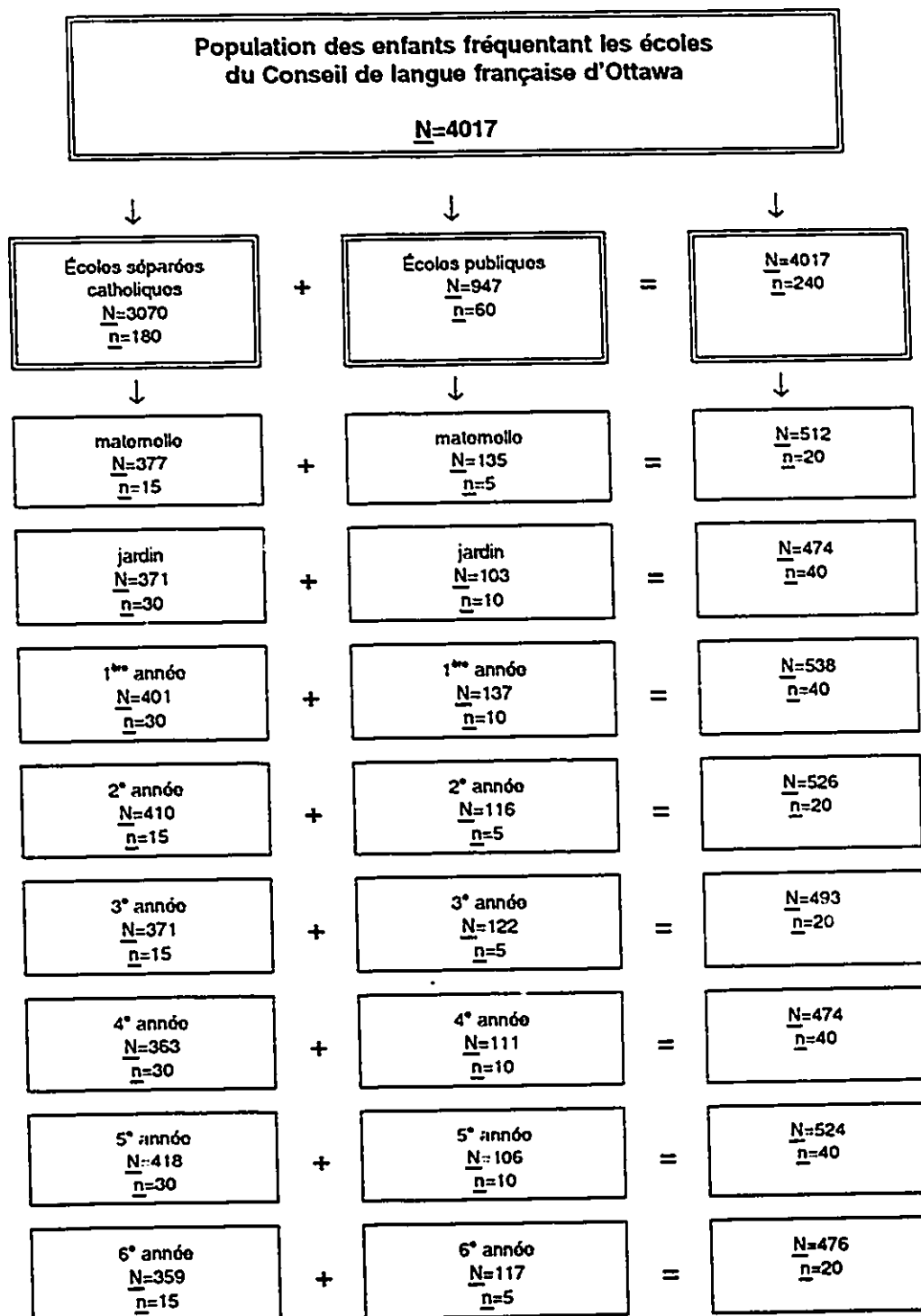
Afin d'étudier le développement du concept de mort chez l'enfant, il paraissait important d'obtenir un échantillon qui soit représentatif de la population et en particulier, un échantillon de sujets dont les âges permettent d'étudier le concept depuis sa genèse jusqu'à son achèvement. La méthode transversale a été préférée à la méthode longitudinale et la technique de l'échantillonnage stratifié a été choisie pour s'assurer que le type d'écoles fréquentées (séparée catholique ou publique) soit représenté dans l'échantillon proportionnellement à son importance dans la population. Une des conditions particulières à cette stratification était le nombre inégal de sujets sélectionnés dans les différents niveaux scolaires. Cette condition avait pour but d'accroître la représentativité de chacun des stades du développement cognitif, particulièrement lors

des années qui marquent les périodes de transition d'un stade à l'autre : jardin et première année pour le passage d'un stade pré-opératoire au stade opératoire concret; quatrième et cinquième années pour le passage du stade opératoire concret au stade opératoire formel (Noelting, 1982c). Un programme, qui respecte les conditions de la stratification a été réalisé sur un ordinateur de type IBM et un échantillon de 240 sujets a été sélectionné. La figure 1 illustre le procédé de stratification de la méthode d'échantillonnage.

Une lettre de présentation du projet de recherche (voir annexe 2) ainsi qu'un formulaire de participation (voir annexe 3) ont été acheminés aux parents par les enfants choisis. 80 enfants (18 pour les écoles publiques et 62 pour les écoles catholiques) n'ont pas retourné le formulaire de participation que devaient signer leurs parents, 55 (15 pour les écoles publiques et 40 pour les écoles catholiques) n'ont pas eu la permission de participer à la recherche et 4 sujets avaient changé d'école. Donc, des 240 sujets sélectionnés, seulement 106 (27 des écoles publiques et 79 des écoles catholiques) avaient obtenu la permission de participer à la recherche. L'expérimentatrice a alors contacté par téléphone tous les parents qui n'avaient pas retourné le formulaire de participation et a obtenu 51 réponses favorables. Finalement, des 157 sujets qui avaient obtenu la permission de participer à la recherche, 1 sujet a refusé de participer et 4 n'ont pas pu compléter toutes les épreuves. L'analyse portera donc sur 152 sujets.

FIGURE 1

Procédé de stratification de la méthode d'échantillonnage



2. LES INSTRUMENTS DE MESURE

Deux types d'instruments de mesure ont été utilisés pour les fins de cette recherche. Le premier se compose de deux tests opératoires de type piagétien pour mesurer le niveau de développement cognitif des enfants (Noelting & al.; 1978, 1980, 1982a, 1982b, 1982c). Le second est une traduction française du «Derry Death Concept Scale» (Derry, 1979) qui mesure la conceptualisation de la mort chez l'enfant.

2.1 Les tests opératoires

Afin d'identifier le niveau de développement cognitif des sujets, une distinction a été faite entre le groupement des opérations infra-logiques et celui des opérations logico-mathématiques. Une épreuve a été administrée pour chacun des groupements. L'épreuve des Concentrations (Noelting & al., 1973, 1978, 1982c) porte sur les opérations logico-mathématiques alors que celle des Figures Graduées (Noelting & al., 1980) porte sur les opérations infra-logiques.

2.1.1 L'épreuve des Concentrations

Historique

L'épreuve des Concentrations a été conçue par Noelting et Bellemare en 1966. À cette époque, l'épreuve collective de forme probabiliste était utilisée pour étudier le

développement de la notion de fraction chez des élèves du cycle primaire. L'enfant devait évaluer la probabilité d'obtenir un verre rempli de jus d'orange avec deux ensembles de verres opaques contenant de l'eau ou du jus d'orange. Cette épreuve s'inspirait de l'expérience des «Quantifications de probabilités» de Piaget et Inhelder (1951) dans laquelle l'enfant devait évaluer la probabilité de tirer un jeton identifié par une croix dans deux ensembles de jetons blancs.

Quelques années plus tard, en collaboration avec Lessard (1966; in Noelting & al., 1973) et Rousseau-Savard (1969; in Noelting & al. 1973), l'épreuve des Concentrations de forme probabiliste a été modifiée et est devenue une épreuve de rapports entre quantités. Passant de la forme probabiliste à la forme numérique, elle a pour objet l'étude des étapes successives dans l'acquisition de la notion de proportion. Dans cette nouvelle épreuve, les rapports de proportions sont illustrés non pas par des données symboliques telles que des nombres mais par des données concrètes, telles que deux ensembles de verres de jus d'orange et de verres d'eau que l'on mélange en nombre variable dans chaque ensemble, et dont on demande à l'enfant de comparer le goût. Pour conclure à l'équivalence ou à l'inéquivalence des rapports présentés dans les différents ensembles, l'enfant doit faire appel au raisonnement proportionnel qui appartient au domaine des opérations logico-mathématiques.

L'épreuve modifiée de Concentrations a fait l'objet de différentes expérimentations à l'école de Psychologie de l'Université Laval. Noelting & Cloutier (1973) ont soumis les résultats obtenus auprès d'enfants d'âges variés à une analyse par scalogramme de

Guttman afin de vérifier si les items de l'épreuve s'ordonnaient de façon hiérarchique. Un test non-paramétrique, le Kolmogorov-Smirnov, a permis ensuite de différencier de façon statistique les différents stades de développement (Noelting, Cloutier & Cardinal; 1973). D'autres recherches, dirigées par Noelting (1982c), ont permis de préciser l'aspect intégratif de la succession des stades obtenus, et de décrire les mécanismes d'équilibration qui permettent de passer d'un stade au suivant. Deux études comparatives (Noelting & al. 1973; Gaudet, 1975; in Noelting, 1973) ont permis de vérifier la correspondance des stades atteints par un même échantillon de sujets à l'épreuve de Concentrations et à d'autres épreuves opératoires. Une autre étude, celle de Côté (1971; in Noelting, 1973) a démontré que l'ordre de présentation des items n'a aucun impact sur la succession des stades. En 1973, une nouvelle version de l'épreuve de Concentrations de forme numérique voit le jour (Bégin, 1973; in Noelting & al. 1973). Il s'agit de l'épreuve pour la passation individuelle. Et en 1977, c'est la forme abrégée pour la passation collective qui est mise au point (Martel, 1977; in Noelting & al., 1980).

Description de l'épreuve

L'épreuve de Concentrations (forme E) est composée de huit items avec deux items de démonstration (voir annexe 4). La liste du matériel de démonstration et le tableau des items de Concentrations (forme E), pour la passation individuelle selon l'ordre de présentation et indication de leur stade figurent à l'annexe 5.

Le problème consiste à comparer deux rapports numériques représentés par deux couples de liquides. Par exemple, la notation (3,1) vs (1,3) signifie que trois verres de jus d'orange et un verre d'eau se retrouvent dans le premier couple (A), et un verre de jus d'orange et trois verres d'eau dans le deuxième (B). Il s'agit d'une épreuve hiérarchique de comparaison de fractions dans laquelle certains items sont résolus par centration sur l'un des deux rapports (nombre de verres de jus ou nombre de verres d'eau) et d'autres, par complexification ou simplification de fractions impliquant, dans la résolution formelle, l'utilisation de l'algorithme du dénominateur commun. Le sujet doit choisir entre trois réponses possibles (goût plus fort à gauche, à droite ou même goût), et il doit justifier sa réponse. Pour conclure à la réussite ou à l'échec d'un item, on doit tenir compte de la réponse et de la justification du sujet. Noelting (1970, 1973, 1978, 1982c) a élaboré une série de normes adaptées à la population canadienne-française et a indiqué à quel niveau de développement correspond la réussite de chacun des items. Ces catégories génériques et réponses pour chacun des stades de développement ont été retenues pour procéder au classement des sujets.

2.1.2 L'épreuve des Figures Graduées

Historique

La première version de l'épreuve des Figures Graduées a été conçue par Punde (1968; in Noelting, 1980) à partir des expériences piagésiennes sur le développement de la figure géométrique chez l'enfant (Piaget & Inhelder; 1948). Dans cette étude, l'enfant devait reproduire une vingtaine de figures-stimuli représentant des figures composées.

Ces dessins faisaient ensuite l'objet d'une analyse qui permettait de situer l'enfant dans un des quatre stades du développement de la figure géométrique soit : gribouillage, espace topologique, euclidien et projectif. Divers aspects de l'étude piagétienne de la figure géométrique demeuraient problématiques. L'échantillonnage était trop restreint, les critères de correction des figures n'étaient pas fournis, aucune statistique n'était appliquée au traitement des données et l'interprétation des résultats, surtout en ce qui concerne le passage du stade euclidien au stade projectif demeurait vague et imprécise. Avec un échantillonnage élargi et une étendue d'âge plus grande, les études entreprises par Punde (1968; in Noelting, 1980), Ferland (1972; in Noelting, 1980), Noelting & al. (1973) et Lemire (1976; in Noelting, 1980) ont permis d'ajouter de nouvelles figures, d'établir des critères de correction plus précis et d'appliquer des statistiques au traitement des données. Ces études ont ainsi contribué à constituer l'échelle de Figures Graduées.

Par la suite, l'échelle de Figures Graduées a fait l'objet de différentes recherches en psychologie du développement intellectuel. La différenciation des stades a été étudiée par Gaudet (1975; in Noelting, 1980) et la succession des stades obtenu a été comparée à d'autres épreuves opératoires (Charland, 1972; Gaudet, 1975; Lemire, 1976; in Noelting, 1980). Des analyses factorielles ont permis d'identifier les facteurs importants dans la construction de la figure géométrique chez l'enfant (Roberge et Laveault in Noelting, 1980). L'étude comparative de Girard et Cloutier (Noelting, 1980) a permis de vérifier la correspondance des stades atteints par un même échantillon de sujets à l'échelle des Figures Graduées et au Bender-Gestalt. L'échelle des Figures Graduées a également fait l'objet de recherches en milieu clinique (Tessier in Noelting, 1980) et les

résultats obtenus ont été comparés à un échantillon d'enfants appartenant à une population normale (Vallières & Edmond in Noeiting, 1980). En somme, les recherches entreprises ont permis de vérifier la différenciation des stades du développement de la figure géométrique, et de voir comment s'opère le passage d'un stade à l'autre en isolant les facteurs structuraux et les mécanismes fonctionnels impliqués dans les différents moments de son évolution.

Selon les recherches effectuées, la construction de la figure géométrique résulte de la synthèse de deux systèmes opératoires représentés par l'inclusion et l'ordre. Le premier système est composé de trois entités : segments, angles et croisements. Le second représente l'ordre des entités par rapport à des directions. Ainsi, pour reproduire une figure, le sujet doit d'abord reconnaître les différentes parties et les organiser dans un tout (système de l'ensemble ou de l'inclusion). Ensuite, il doit ordonner les différentes parties par rapport à des directions extérieures (système de l'ordre). Ces deux systèmes peuvent être étudiés à deux niveaux différents, soit le niveau de la compréhension du contenu par le sujet (pôle de l'assimilation), soit celui de l'extension donnée au contenu par le milieu (pôle de l'accommodation), donnant ainsi naissance à quatre sous-systèmes. Dans le système de l'ensemble ou de l'inclusion, on distingue le sous-système de l'entité et celui de la proportion alors que dans le système de l'ordre, on distingue la direction et le lieu. Ainsi, la reproduction de la figure géométrique par le sujet représente beaucoup plus qu'un simple automatisme de copiage photographique. En reproduisant les différentes figures de l'échelle, le sujet rencontre inévitablement les deux pôles de la dichotomie des deux systèmes : (a) ensemble-ordre; et (b) compréhension-extension de

la notion en jeu. Pour reproduire les figures géométriques, l'enfant doit faire appel aux notions d'ordre et d'ensemble qui appartiennent au domaine des opérations infra-logiques. La reproduction de la figure se fait de façon linéaire, alors que la totalité appréhendée par le sujet est plane ou tridimensionnelle. L'effort de reconstruction implique que le sujet réconcilie le linéaire avec le tridimensionnel, sur une surface plane.

Description de l'épreuve

L'échelle des Figures Graduées est composée de 20 items ou figures géométriques présentés dans un ordre de complexité croissante (voir annexe 6). La liste du matériel de démonstration et le tableau de Figures Graduées selon l'ordre de présentation et indication de leur stade figurent à l'annexe 7.

L'échelle reprend les figures simples de Gesell (cercle, plus, carré, multiplié, triangle, losange), quelques figures de Piaget et Inhelder (cercles disjoints, cercles tangents, cercles sécants et raquette), deux figures de Rey (boîte en projection oblique et escalier) ainsi que des figures originales destinées à mieux mesurer le niveau opératoire du dessin (losange inscrit, drapeau en quatre parties, carrés décalés, parallélogramme avec segments, usine en projection perspective à deux points de fuite, aérogare en projection perspective à trois points de fuite). Les concepteurs y ont ajouté deux figures (ballon et fleur) qui ne correspondent à aucun stade de développement et ce, afin de rompre la succession des figures rectilignes. Le problème consiste à reproduire le plus fidèlement possible chacune des figures géométriques. Il s'agit ensuite

d'analyser chacun des dessins selon les critères de réussite établis pour chacune des figures (Noelting, 1980). Ces critères prennent en considération la grandeur, l'identité, la direction et la précision du dessin, particulièrement aux points de jonction entre les lignes. Le niveau de fonctionnement ou le stade de développement du sujet est donné par la dernière figure réussie spontanément.

2.2 L'échelle sur la conceptualisation de la mort chez l'enfant

Pour mesurer la conceptualisation de la mort chez l'enfant, plusieurs chercheurs utilisent la méthode de l'entrevue libre ou une variation de cette méthode avec ou sans matériel d'accompagnement. Les questions diffèrent souvent d'un enfant à l'autre et l'analyse des résultats demeure vague et imprécise. Ceux qui ont recours à la technique de l'entrevue structurée ou semi-structurée sont parvenus à une meilleure compréhension du contenu de la pensée enfantine à l'égard de la mort, mais en l'absence de critères rigoureux et de paramètres uniformes dans l'analyse des réponses, la mesure obtenue demeure approximative et elle se prête mal au traitement statistique. Seulement deux instruments ont été développés pour obtenir une mesure plus rigoureuse, plus consistante et voire même plus opérationnelle du concept de mort chez les enfants. Il s'agit du «Beauchamp Death Perception Questionnaire» (Beauchamp, 1974) et du «Derry Death Concept Scale» (Derry, 1979). Le premier (BDPQ) a été utilisé auprès d'un échantillon de 90 enfants américains âgés de 3 et 5 ans pour mesurer leurs perceptions à l'égard de l'universalité, l'irréversibilité, la causalité et la peur de la mort. Le second (DDCS) a

fait l'objet d'une recherche auprès d'un échantillon de 609 enfants anglophones âgés de 5 à 12 ans qui habitaient la région d'Ottawa-Carleton. Il mesure les composantes suivantes : réalisation de la mort, pensée animiste, permanence, irréversibilité, inévitabilité, cessation des fonctions biologiques, universalité, causalité et mort propre.

Étant donnée la nature de la présente recherche, il paraissait important d'obtenir une mesure objective et valide de la conceptualisation de la mort. Cette mesure devait permettre d'une part de déterminer le niveau global de conceptualisation et d'identifier les composantes acquises et, d'autre part, d'appliquer des tests statistiques au traitement des données. Compte tenu de son échantillonnage élargi sélectionné dans la population d'Ottawa-Carleton, de la plus large échelle d'âges à laquelle il s'adresse et sa mesure de 9 composantes (au lieu de 4 dans le BDPQ) nous avons décidé d'utiliser le DDSCS.

2.2.1 Le «Derry Death Concept Scale»

Historique

Le «Derry Death Concept Scale» (Derry, 1979) a été développé lors d'une thèse doctorale dans le but d'étudier de façon empirique les caractéristiques cognitives développementales impliquées dans la conceptualisation de la mort chez l'enfant. Il permet d'établir des relations entre le concept de mort, ses diverses composantes et le développement conceptuel en général.

Il est composé de 24 items ouverts (voir annexe 8). Ces items ont été construits à partir des différentes composantes identifiées par les recherches antérieures : item 1, réalisation du mot mort (Anthony, 1940); items 2 à 5 pensée animiste et inanimiste (Safier, 1964; Portz, 1964; Melear, 1973; Koocher, 1972); items 6 et 7, permanence (Anthony, 1940; Nagy, 1947; Portz, 1964; Melear, 1973; Koocher, 1972); items 8 et 9, réversibilité (Anthony, 1940; Nagy, 1947; Portz, 1964, Melear, 1973; Koocher, 1972); items 10 et 11, inévitabilité (Anthony, 1940; Portz, 1964; Childers & Wimmers, 1971; Melear, 1973; Koocher, 1972); items 12 à 15, cessation des fonctions biologiques (Anthony, 1940; Nagy, 1947; Portz, 1964; Melear, 1973; Koocher, 1972); items 16 à 18, universalité (Anthony, 1940; Portz, 1964; Childers & Wimmers, 1971; Melear, 1973; Koocher, 1972); items 19 à 21, causalité (Anthony, 1940; Portz, 1964; Melear, 1973; Koocher, 1972) et items 22 à 24, mort propre (Derry 1979). Ces composantes sont perçues comme étant essentielles à la conceptualisation de la mort et permettent d'identifier les étapes successives de l'acquisition du concept.

Le DDCS est administré individuellement sous la forme d'une entrevue semi-structurée d'une durée approximative de 15-20 minutes. La correction se fait selon les réponses obtenues (oui ou non) plutôt que sur leurs justifications. Une réponse est considérée correcte si elle reflète la conception adulte de la mort : un phénomène inévitable, irréversible et universel qui engendre la cessation permanente de toutes les fonctions biologiques chez tout organisme vivant. Un premier système de codage attribuait un score de 0 aux réponses incorrectes et un score de 1 aux réponses correctes. Suite à l'analyse factorielle, un deuxième système de codage a été utilisé.

Dans ce dernier, chaque réponse correcte obtenait un score équivalent à la racine de la valeur de saturation la plus élevée dans chacun des facteurs. Une réponse incorrecte conservait le score 0. En faisant la somme des scores obtenus par chacun des sujets à tous les items, le score total pour le concept de mort peut être calculé.

Pour vérifier la validité théorique de l'échelle, Derry (1979) a soumis les résultats obtenus par les différents sujets à une analyse factorielle avec rotation des coefficients de structure de type varimax. Sept facteurs orthogonaux ont été identifiés pour expliquer la variance totale des résultats. Pour identifier le contenu de chacun des facteurs, la technique suivante a été utilisée : tous les items ayant un coefficient de structure de .35 et plus sont considérés comme faisant partie d'un facteur. La valeur choisie permettait d'éviter les cas de double saturation. Les items # 1 et # 20 n'ont saturé dans aucun des sept facteurs. Le tableau 3 présente les communalités, les valeurs propres et le pourcentage de la variance expliquée par chacun des facteurs ainsi que les items quiaturent chacun des facteurs.

TABLEAU 3

Structure factorielle du DDCS (Derry, 1979)

VARIABLE	COMMUNALITÉ	FACTEUR-TITRE	VALEUR PROPRE	% VAR.	% VAR. CUM.	# ITEMS
VAR01	0.32	1. UNIVERSALITÉ-INÉVITABILITÉ	9.36	39.1	39.1	10,11,18,21,22,23,24
VAR02	0.33	2. CESSATION DES FONCTIONS BIOLOGIQUES	4.65	19.4	58.5	12,13,14,15
VAR03	0.27	3. CAUSALITÉ	3.05	12.7	71.2	16,17,19
VAR04	0.62	4. IRRÉVERSIBILITÉ	2.22	9.3	80.5	6,8,9
VAR05	0.44	5. INANIMISME	1.80	7.5	88.0	4,5
VAR06	0.41	6. ANIMISME	1.57	6.5	94.5	2,3
VAR07	0.26	7. PERMANENCE	1.31	5.5	100.0	7

Les résultats obtenus par Derry (1979) confirment l'existence d'une relation significative entre la mesure du concept et les catégories de réponses développementales identifiées dans le domaine de la conceptualisation de la mort chez l'enfant. Ils confirment également l'existence de relations significatives entre le concept de mort tel que mesuré par le DDCS, l'âge mental, l'âge chronologique et le quotient intellectuel. La variable sexe ne produit aucun effet significatif. Des analyses subséquentes montrent que l'âge mental et l'âge chronologique corrélaient positivement avec les facteurs suivants : universalité-inévitabilité, causalité, non-animisme et permanence. Les facteurs qui mesurent la cessation des fonctions biologiques, la réversibilité et l'animisme ne corrélaient pas de façon significative avec l'âge mental, l'âge chronologique et le quotient intellectuel. L'amplitude des relations observées pour l'âge mental, l'âge chronologique et le quotient intellectuel s'apparente à celle des recherches dans le domaine. De telles convergences

appuient la validité théorique de l'échelle. D'ailleurs, les corrélations observées entre les diverses variables et les composantes mesurées par l'échelle confèrent au DDCS un potentiel de recherche sans précédent dans le domaine des caractéristiques développementales du concept et surtout, dans celui des interrelations entre les diverses composantes inhérentes à la conceptualisation de la mort.

Description de l'épreuve

Pour les fins de cette recherche, le DDCS a fait l'objet d'une traduction en français. Les 24 items originaux de l'échelle ont été soumis à deux maisons de traduction. Les traductions françaises obtenues pour chacun des items ont ensuite fait l'objet d'une nouvelle traduction en anglais par deux autres maisons de traduction.

Cette nouvelle traduction a permis de comparer la version anglaise originale aux versions anglaises obtenues à partir de la traduction française initiale faisant ainsi ressortir certaines nuances au niveau des expressions utilisées et dans la formulation des questions. Ces nuances ont été étudiées et la meilleure version de traduction pour chacun des items a été sélectionnée pour faire partie de l'échelle française du DDCS. Ainsi, l'échelle française du DDCS compte 24 items de type questions ouvertes qui prennent l'allure d'énoncés simples et courts (voir annexe 9). Pour vérifier le niveau de compréhension des enfants à l'égard de chacun des items, une étude pilote a été

réalisée auprès de 27 enfants âgés entre 4 et 12 ans. Ces enfants ont été sélectionnés sur une base volontaire dans une des écoles participantes. Les questions n'ont occasionné aucun problème de compréhension et tous les enfants ont été en mesure de fournir des réponses à chacun des items.

L'échelle est administrée individuellement sous la forme d'une entrevue semi-structurée d'une durée approximative de 20 minutes. Pour conclure à la réussite ou à l'échec d'un item, on tient compte de la réponse oui ou non du sujet. On accorde la valeur 0 pour une réponse incorrecte et la valeur 1 pour une réponse correcte. L'analyse de la transcription des entretiens permet d'accorder à chacun des items la valeur 0 pour une réponse incorrecte et la valeur 1 pour une réponse correcte.

3. PROCÉDURE DE RECHERCHE

3.1 Cueillette des données

Les 152 enfants sélectionnés, désireux de participer et ayant reçu l'autorisation d'un parent, tuteur ou tutrice ont été rencontrés individuellement par l'expérimentatrice ou son assistante au cours de deux séances séparées par un intervalle de deux semaines. L'assistante de recherche, la même pour tous les sujets, était une étudiante graduée en psychologie qui avait de l'expérience en psychométrie. La première séance,

d'une durée approximative de trente minutes, permettait la passation des deux épreuves cognitives, dans l'ordre : Concentrations et Figures Graduées. La seconde, d'une durée approximative de quinze à vingt minutes permettait de réaliser l'entrevue sur la mort au moyen de la traduction française du «Derry Death Concept Scale».

La cueillette des données a eu lieu entre les mois de mars et juin 1989. Afin de vérifier la disponibilité des sujets et ne pas nuire au fonctionnement général de la classe, les directions d'école étaient avisées des dates et heures des différentes rencontres pour les deux séances de testing. Les rencontres individuelles avaient lieu durant les heures de classes régulières dans un local, un bureau ou une classe mise à notre disposition. Les deux séances ont été enregistrées sur magnétophone afin de permettre la transcription de toutes les réponses et justifications obtenues aux trois épreuves. Les consignes et la technique d'administration des trois instruments de mesure étaient identiques à celles proposées par les concepteurs et demeuraient les mêmes pour tous les sujets.

3.1.1 Première séance de testing

L'expérimentatrice ou son assistante se présente à la direction de l'école aux dates et heures prévues et demande à rencontrer individuellement chacun des enfants. Dans le but d'établir un contact plus intime avec chacun des sujets, elle se rend à la classe et demande à rencontrer l'enfant en question pour l'accompagner au lieu de testing. Elle profite de ce moment pour échanger avec l'enfant et lui présenter les modalités des deux

séances de testing. Elle s'assure également de la participation volontaire de l'enfant et l'informe qu'il est libre de se retirer de la recherche à n'importe quel moment. Les directives pour la passation de l'épreuve de Concentrations et celle de Figures Graduées figurent à l'annexe 10.

3.1.2 Deuxième séance de testing

L'expérimentatrice ou son assistante se rend à la classe de l'enfant. Elle l'accompagne au lieu de testing et profite du moment pour discuter avec lui de sa participation à la première séance et lui présenter les modalités de la deuxième. Les directives pour l'entrevue semi-structurée au moyen de la traduction française du DDOS figurent à l'annexe 11.

3.2 Correction des épreuves

La correction des épreuves Concentrations et Figures Graduées s'est faite à partir des critères de Noelting (1980, 1978, 1982a, 1982b, 1982c). Pour conclure à la réussite ou à l'échec d'un item dans l'épreuve de Concentrations, on tient compte de la réponse et de la justification du sujet. Noelting a élaboré une série de normes adaptées à la population canadienne-française et a indiqué à quel niveau de développement cognitif correspond la réussite de chacun des items. Ces catégories génériques de réponses pour chacun des stades de développement ont été retenues pour procéder au classement des sujets. Pour corriger l'épreuve des Figures Graduées, il s'agit d'analyser chacun des

dessins selon les critères de réussite établis pour chacune des figures (Noelting, 1980). Ces critères prennent en considération la grandeur, l'identité, la direction et la précision du dessin, particulièrement aux points de jonctions entre les lignes. Le niveau de fonctionnement ou le stade de développement cognitif du sujet est donné par la dernière figure réussie spontanément. Pour la traduction française du DDCS, la correction initiale s'est faite selon la méthode de Derry (1979). On accorde 0 pour une réponse incorrecte et 1 pour une réponse correcte.

3.3 Plan de l'analyse des résultats

L'analyse des résultats comportera deux parties : l'une pour le volet empirique de la recherche et l'autre pour le volet exploratoire.

3.3.1 Volet empirique de la recherche

En ce qui concerne le volet empirique de la recherche, trois analyses distinctes seront effectuées. La première servira à déterminer les stades du développement cognitif des sujets dans les domaines logico-mathématique et infra-logique. La deuxième servira à vérifier la validité théorique de la traduction française du DDCS (HG1, p.68). Enfin, la troisième, servira à éprouver les hypothèses de relations entre le développement cognitif et la conceptualisation de la mort (HG2 a,b et HG3, pp.69-70).

La détermination des stades des sujets dans les domaines opératoires logico-mathématiques et infra-logiques se fera au moyen d'un scalogramme. Deux traitements par scalogramme seront donc nécessaires : l'un pour l'épreuve de Concentrations et l'autre pour celle de Figures Graduées. Ceux-ci permettront de déterminer si les deux épreuves expérimentées pour identifier le niveau de développement cognitif des sujets détiennent les propriétés spéciales qui définissent une échelle de Guttman, c'est-à-dire une échelle qui est à la fois unidimensionnelle et cumulative. Pour ce faire, il s'agira de calculer le score obtenu par chacun des sujets et le total des réussites correspondant à chacun des items des deux épreuves. Une matrice sera ensuite construite pour chacune des deux épreuves. Les items seront disposés en abscisse, de gauche à droite, dans l'ordre décroissant de leur total de réussites, et les sujets en ordonnée, de haut en bas, dans l'ordre croissant de leur score. En inscrivant les réponses des sujets dans les matrices, on obtient le scalogramme; le tableau des réponses de tous les sujets à tous les items. Il faudra tenir compte des erreurs dues à des échecs dans la portion réussie de la matrice et celles dues aux réussites dans la portion des échecs. Les erreurs seront compilées et serviront de base au calcul des coefficients suivants : coefficient de reproductibilité total d'une échelle (CR), coefficient de reproductibilité de chaque item (CR_i), coefficient de reproductibilité marginale minimum par item (MMR_i), coefficient de reproductibilité total d'une échelle (MMR) et le coefficient de scalabilité ou indice de reproductivité de Jackson (PPR). Si les épreuves rencontrent les différents critères de scalabilité, il s'agira de procéder au classement des sujets dans les domaines opératoires logico-mathématique et infra-logique en tenant compte des critères de stades émis par Noelting (1980, 1978, 1982a, 1982b, 1982c).

Les réponses obtenues aux 24 items de la traduction française du DDCS seront ensuite soumis à une analyse factorielle en composantes principales avec itération et rotation varimax de la matrice des corrélations en utilisant le programme SPSS, version 4.1 pour IBM VM/CMS. Cette analyse permettra d'éprouver l'hypothèse générale 1 (HG1, p.68) concernant la validité théorique de la traduction française de l'instrument, d'éliminer les items possiblement inadéquats et de procéder à un nouveau codage des données pour le traitement ultérieur des résultats. Selon l'hypothèse générale 1, les variables originales (les 24 items de la traduction française du DDCS) devraient se voir réduites à un nombre restreint de facteurs indépendants qui maximisent la variance. Il s'agira donc d'examiner la matrice des corrélations et son déterminant, de vérifier les tests de sphéricité de Bartlett et de Kaiser-Meyer-Okin et d'analyser la matrice des corrélations partielles et indices MSA («Measure of sampling adequacy») de la matrice anti-image. Si l'analyse factorielle est justifiée, nous ferons l'interprétation relative à l'extraction des facteurs. Nous observerons la distribution de la variance des variables originales dans les diverses composantes et examinerons les coefficients de structure. Cela nous permettra d'identifier la structure factorielle de l'épreuve et de regrouper les items les plus déterminants pour chacune des composantes identifiées. Les résultats seront interprétés et discutés à la lumière de ceux obtenus par Derry (1979).

La technique de l'analyse discriminante sera utilisée pour éprouver les hypothèses de la relation entre les stades du développement cognitif et le concept de mort (HG2a,b et HG3; pp.69-70). Les variables sont les niveaux de développement cognitif des sujets (pré-opératoire et opératoire concret) identifiés grâce aux analyses par scalogramme.

pour chacun des types d'opérations (logico-mathématiques et infra-logiques) et les facteurs retenus à l'analyse factorielle pour la traduction française du DDCS. Deux analyses discriminantes par étapes utilisant le critère de Wilks seront effectuées selon la procédure SPSS, version 4.1 pour IBM VM/CMS.

Ces analyses permettront d'identifier les fonctions qui discriminent le mieux le niveau opératoire des sujets sur le plan des opérations logico-mathématiques et infra-logiques ainsi que d'évaluer la contribution relative de chacune des composantes à la variabilité totale existant entre les groupes. Pour ce faire, il s'agira d'observer les différences entre les groupes au moyen des statistiques descriptives et de vérifier le postulat de l'égalité des moyennes à l'aide de tests de signification univariés. Si les analyses discriminantes sont justifiées, nous ferons l'interprétation relative aux fonctions discriminantes significatives. L'examen des coefficients de détermination permettra d'indiquer le pourcentage de variabilité totale expliquée par chacune des fonctions. L'examen des coefficients de structure permettra de déterminer quelles composantes de la traduction française du DDCS contribuent le plus à discriminer les niveaux de développement cognitif des sujets sur le plan des opérations logico-mathématiques et infra-logiques. Les résultats seront interprétés et discutés à la lumière des différents modèles du développement cognitif et des recherches effectuées dans le domaine de la conceptualisation de la mort chez l'enfant.

3.3.2 Volet exploratoire de la recherche

L'analyse séquentielle (Laveault, 1981, 1983) a été retenue pour le volet exploratoire de cette recherche. Cette technique, décrite dans la section 2.5 du chapitre 2, sera utilisée pour étudier le mode d'élaboration du concept de mort chez l'enfant, c'est-à-dire l'organisation, la structuration et l'intégration de ses diverses composantes. En appliquant la technique de l'analyse séquentielle, il sera possible de faire ressortir à travers tous les patrons de réussite rencontrés dans les résultats obtenus à la traduction française du DDCS, les relations nécessaires dans l'ordre de réussite des situations problèmes. Il s'agira dans un premier temps, d'établir le profil de performance de chaque sujet, puis de faire ressortir, parmi l'ensemble des profils étudiés, un certain nombre de conditions invariantes. Ce type d'analyse devrait nous permettre d'identifier les types de liens ou de changements développementaux qui unissent les différentes composantes du concept et d'ordonner ces dernières dans la séquence de développement. Il sera alors possible d'élaborer un modèle de développement du concept de mort chez l'enfant.

QUATRIÈME CHAPITRE

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

La première section de ce chapitre décrit l'échantillon de sujets. La deuxième, présente les résultats du volet empirique alors que la troisième, couvre les résultats du volet exploratoire de la recherche.

1. DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

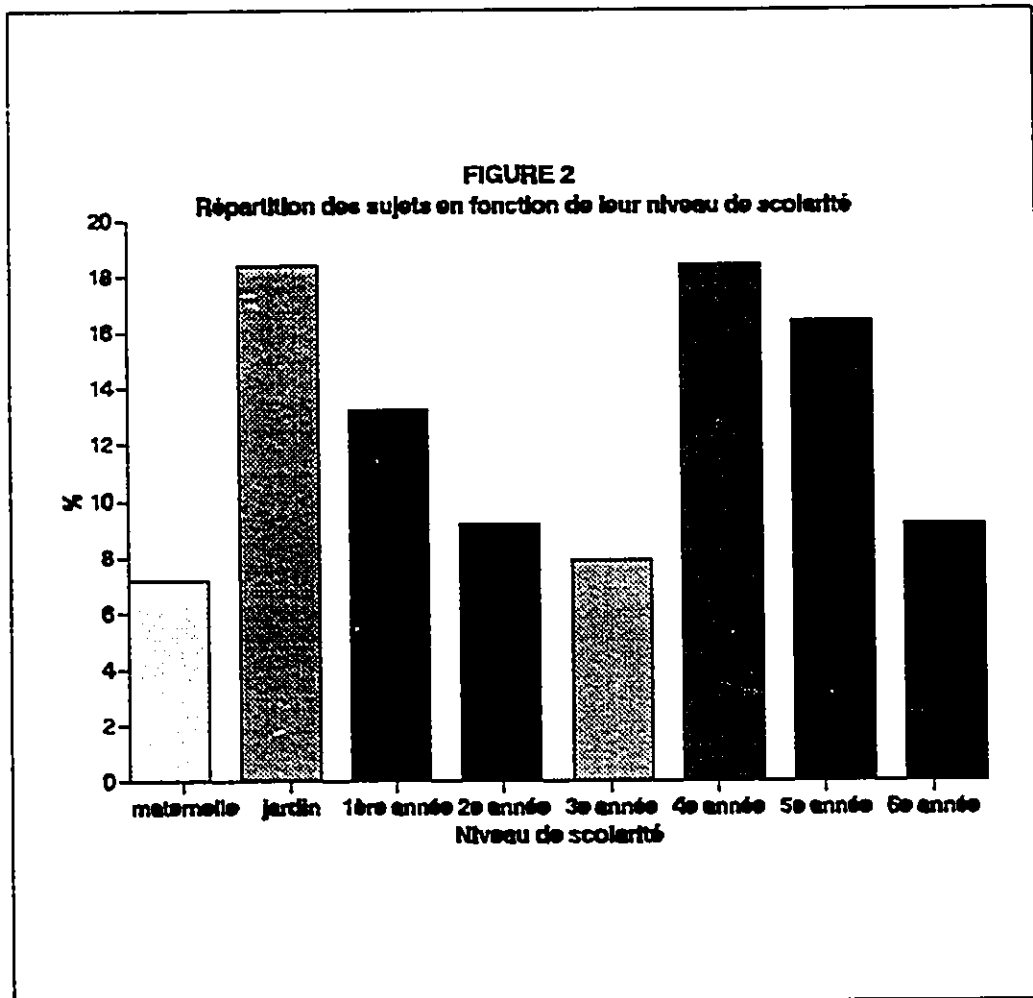
Les 152 sujets participants font partie de l'échantillon ($n=240$) issu de la population ($N=4017$) d'enfants appartenant au Conseil des écoles de langue française d'Ottawa. La perte des 84 sujets due au refus de participation de la part des parents demeure un facteur de sélection subtil mais important à considérer pour l'interprétation des résultats. D'ailleurs, deux directions se sont opposées à ce que leur école fasse partie de l'échantillonnage de cette recherche à cause du malaise possible des parents du quartier à l'égard du sujet de la mort. Il y a donc lieu de se demander si le thème principal de la recherche a été un facteur déterminant pour les refus de participation. Soulignons qu'un entretien téléphonique auprès de 80 parents qui n'avaient pas retourné le

formulaire de participation à la recherche a permis d'obtenir 51 réponses favorables (64%). En général, ces parents se sont montrés réceptifs à la description orale du projet, surtout en ce qui concerne les explications quant à la façon d'aborder le sujet de la mort avec les enfants. Pour un projet de recherche ultérieur, il serait peut-être utile de combiner la forme écrite (lettre de présentation du projet) et la forme orale (entretien téléphonique) de présentation du projet pour tous les parents des enfants sélectionnés.

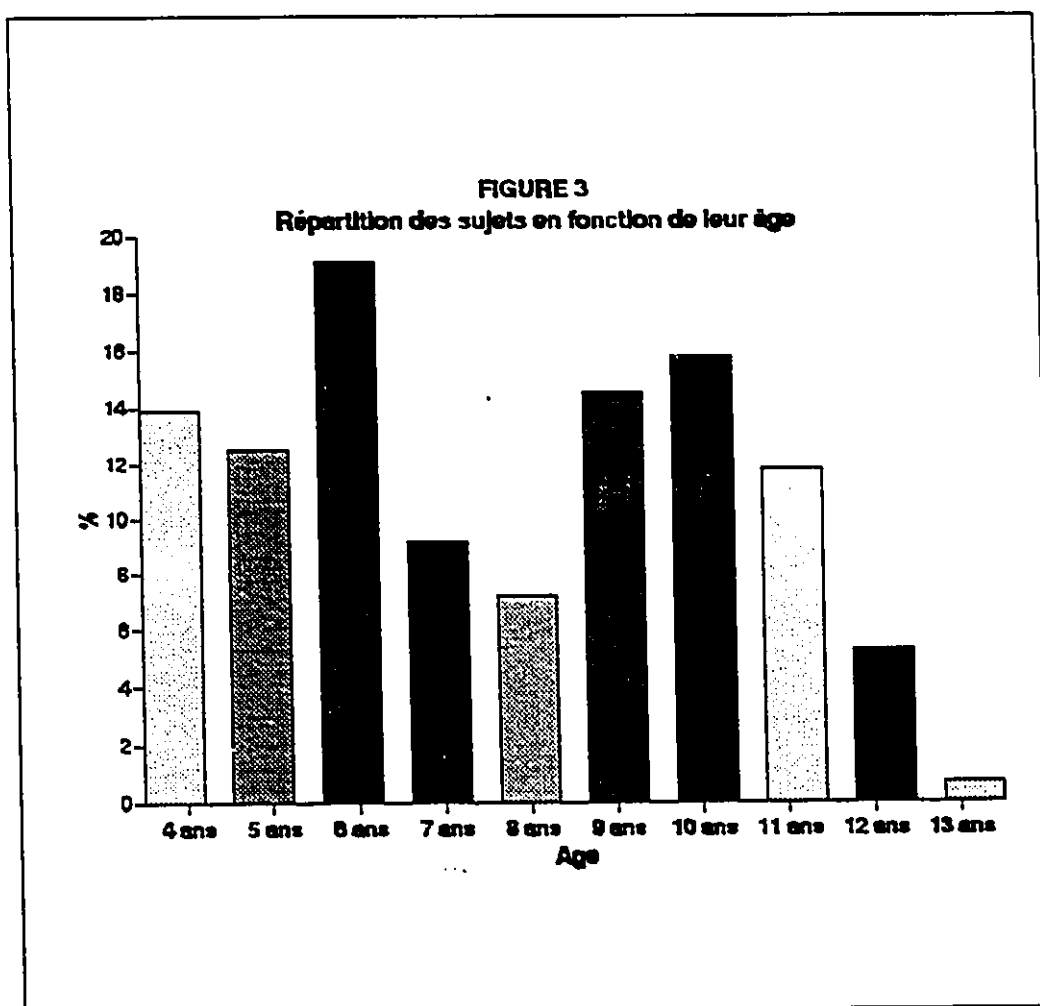
Le sexe, le type d'école fréquentée (séparée ou publique), le niveau de scolarité et l'âge sont les principales variables qui caractérisent la population d'enfants appartenant au Conseil des écoles de langue française d'Ottawa.

La variable sexe est très bien représentée par notre échantillon. Il y a 77 filles (50.7%) et 75 garçons (49.3%). Par contre, les enfants fréquentant les écoles séparées catholiques sont nettement plus représentés (77.6%) que ceux des écoles publiques (22.4%). Ce déséquilibre s'explique dans la mesure où dans la population de référence, les écoles séparées sont en plus grand nombre que les écoles publiques, soit 18 écoles séparées catholiques pour 4 écoles publiques.

La figure 2 présente la répartition des sujets en fonction de leur niveau de scolarité. Les enfants du jardin et de la quatrième année sont les mieux représentés dans notre échantillon (18.4%, 18.4%), suivis de près par ceux de cinquième (16.4%). Ce sont les groupes classes mitoyens et extrêmes qui sont les moins bien représentés.



La figure 3 présente la répartition des enfants en fonction de leur âge. Ce sont les



enfants âgés entre 6.0-6.12 ans qui sont les mieux représentés dans l'échantillon (19.1%) suivis par ceux de 9.0-9.12 et 10.0-10.12 ans (14.5% et 15.8%). Les âges extrêmes sont les moins bien représentés, soit les 4.0-4.12, 12.0-12.12 et 13.0-13.12 ans (3.9%, 5.3% et 0.7%). La moyenne d'âge est de 8.05 avec un écart-type de 2.3. En présence d'un

tel échantillon, il sera difficile d'étudier le concept de mort depuis sa genèse jusqu'à son achèvement, particulièrement, en ce qui concerne son développement lors du dernier stade du développement cognitif, soit le stade des opérations formelles.

2. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DU VOLET EMPIRIQUE DE LA RECHERCHE

Cette section présente les résultats obtenus suite à l'analyse par scalogramme sur chacune des deux épreuves opératoires, l'analyse factorielle sur la traduction française du DDCS et les deux analyses discriminantes sur les résultats aux trois épreuves.

2.1 Analyses par scalogramme des épreuves cognitives

Une analyse de la scalabilité des items a été effectuée pour les deux épreuves opératoires. Un premier traitement par scalogramme a été appliqué sur les résultats obtenus par les 152 sujets aux 8 items de l'épreuve des Concentrations (domaine logico-mathématique) et un second, sur les 18 items de l'épreuve des Figures Graduées (domaine infra-logique). Le scalogramme entier obtenu pour chacune des épreuves est reproduit en annexe (voir annexes 12 et 13).

Sur chacun des scalogrammes, on remarque de gauche à droite, les items en ordre décroissant de réussite, de haut en bas les sujets en ordre croissant de réussite. On note également une ligne continue formant une diagonale en forme d'escalier. Cette ligne, tracée par l'expérimentatrice, part du coin supérieur gauche de la matrice et descend vers le coin inférieur droit. Elle sépare le champ des réussites à gauche du champ des échecs à droite. Notons que les échecs situés dans le champ des réussites ainsi que les réussites dans le champ des échecs représentent des erreurs par rapport à une échelle parfaite.

La ligne continue en forme d'escalier est propre à la technique du scalogramme. Elle a pour but de respecter l'ordre des items et des sujets en assumant une échelle hiérarchique. Pour évaluer le degré de conformité entre les scalogrammes obtenus et les scalogrammes parfaits, il faut compiler dans les patrons de réponses obtenues à chacune des épreuves, tous les 1 qui se trouvent dans le champ des 0 et tous les 0 qui se trouvent dans le champ des 1. Ces valeurs, parce qu'elles ne respectent pas le patron idéal des réponses, représentent les erreurs. Deux types d'erreurs doivent être considérées : celles que l'on obtient dans un patron de réponses de l'échec d'un item et celles que l'on obtient dans le patron de réponses de réussite du même item. Ces erreurs, une fois additionnées, serviront de base au calcul de certains coefficients standards (CR, CR_i, MMR, MMR_i et PPR).

Les tableaux 4 et 5 présentent les fréquences totales de réussites pour les 8 items de Concentrations et les 18 items de Figures Graduées, les fréquences d'erreurs

trouvées du côté des échecs et celles du côté des réussites, les fréquences totales de réussites pour chacun des items ainsi que les coefficients standards de reproductibilité (CR) et de reproductibilité marginale minimum par item (MMR).

TABLEAU 4

Items de Concentrations (forme E) ordonnés selon leur fréquence totale ⁽¹⁾ de réussites avec indices donnés par le scalogramme

Item	Stade	Composition	Fréq. de réus. de l'exp.	Fréq. d'erreur		Total des erreurs	Fréq. de réus. atteint par le scal.	<u>CR</u> ⁽²⁾	<u>MMR</u> ⁽³⁾
				côté des réus.	côté des échecs				
1	0	(0.1) vs (1.0)	151	1	0	1	152	.99	.99
2	1A	(4.1) vs (1.4)	142	4	0	4	148	.97	.93
3	1B	(1.1) vs (1.2)	92	2	1	3	94	.98	.60
4	1C	(2.3) vs (1.1)	60	6	5	11	66	.93	.60
5	2A	(1.1) vs (2.2)	31	2	4	6	33	.96	.80
6	2B	(1.2) vs (2.4)	11	0	6	6	11	.96	.93
7	3A	(2.1) vs (3.2)	1	0	0	0	1	1.00	.99
8	3B	(3.2) vs (5.3)	0	0	0	0	0	1.00	1.00

⁽¹⁾ La fréquence maximale totale est égale à 152.

⁽²⁾ CR = .97

⁽³⁾ MMR = .78

⁽⁴⁾ PPR = .89

TABLEAU 5

Items de Figures Graduées ordonnés selon leur fréquence totale⁽¹⁾ de réussites avec indices donnés par le scalogramme

Item	Stade	Description de l'Item	Fréq. de réus. de l'exp.	Fréq. d'erreur		Total des erreurs	Fréq. de réus. atteint par le scalogramme	CR ⁽²⁾	MMR ⁽³⁾
				côté des réus.	côté des échecs				
1	0	Cercle	152	0	0	0	152	1.00	1.00
2	0	Doux cercles disjoints	151	1	0	1	152	.99	.99
3	0	Plus	151	1	0	1	152	.99	.99
5	1A	Multiplié	151	1	0	1	152	.99	.99
6	1B	Cercles sécants	151	0	1	1	151	.99	.99
7	1B	Triangle équilatéral	149	0	1	1	149	.99	.98
4	1A	Carré	148	4	0	4	152	.97	.97
8	1C	Raquette	129	11	0	11	140	.93	.85
9	1C	Losange	125	5	4	9	130	.94	.82
10	1C	Cercles tangents	118	4	12	16	122	.90	.78
11	2A	Losange inscrit	81	6	4	10	87	.93	.53
12	2A	Drapeau	65	4	6	10	69	.93	.57
13	2B	Carrés décalés	26	6	7	13	32	.92	.83
14	2B	Parallélogramme avec segments	19	2	3	5	21	.97	.88
15	3A1	Boîte en projection oblique	15	0	6	6	15	.96	.90
16	3A	Escalier en projection oblique	5	0	4	4	5	.97	.97
18	3B	Usine en projection perspective	0	0	0	0	0	1.00	1.00
20	3B	Aérogare en projection perspective	0	0	0	0	0	1.00	1.00

(1) La fréquence totale maximale est égale à 152

(2) $CR = .97$

(3) $MMR = .87$

(4) $PPR = .73$

Pour évaluer le caractère hiérarchique des items de chacune des épreuves, il faut calculer à partir de l'ensemble des fréquences d'erreurs, le coefficient de reproductibilité total (CR). Pour le scalogramme de Concentrations, comprenant 152 sujets et 8 items, on note 30 erreurs. Le CR calculé est .97. Dans l'épreuve des Figures Graduées, comprenant le même nombre de sujets avec 18 items, on compte 93 erreurs, ce qui produit un CR de .97. Le seuil de .90 étant dépassé, le scalogramme de chacune des épreuves constitue donc une approximation acceptable de l'échelle parfaite de référence.

Même si à première vue, les deux épreuves rencontrent le premier critère de scalabilité, il est possible que la majorité des erreurs soit néanmoins concentrée sur un ou deux items particuliers. Pour déceler ce problème, il s'agit de calculer le coefficient de reproductibilité par item (CR_i). Ces coefficients sont données dans les tableaux 4 et 5. On remarque que tous les CR_i calculés pour l'épreuve de Concentrations et celle des Figures Graduées sont supérieurs au seuil acceptable de .85 proposé par Guttman (Matalon, 1965). Cependant, comme la trop grande facilité de certains items, ou la trop grande difficulté d'autres pourraient avoir grossi artificiellement le CR de chacune des épreuves, les coefficients de reproductibilité marginale minimum par item ont été calculés (MMR_i). Ces valeurs s'obtiennent en faisant le rapport entre la fréquence totale de réussites par item ou la fréquence totale d'échecs (selon celle de ces deux valeurs qui est la plus élevée) et la fréquence totale des réponses à l'item. Les valeurs obtenues doivent être inférieures à 0.80 (Matalon, 1965) pour atteindre le critère de scalabilité des items.

Plusieurs des MMR calculés pour les épreuves de Concentrations et de Figures Graduées dépassent le seuil acceptable de .80. (voir tableaux 4 et 5). Dans l'épreuve de Concentrations, 5 items sur 8 dépassent le seuil fixé. Il s'agit des items 1,2,6,7 et 8. Les items 1 et 2 correspondent à des items qui sont trop faciles pour l'échantillon choisi alors que les items 6, 7 et 8 se sont avérés trop difficiles. Dans l'épreuve des Figures Graduées, on constate 9 items trop faciles et 6 items trop difficiles pour notre échantillon. Il s'agit des items 1,2,3,4,5,6,7,8,9 et 13,14,15,16,18,20. Ces items devraient être éliminés dans le calcul du CR réel. Lorsqu'on le fait, le CR prend une nouvelle valeur, soit .98 pour l'épreuve de Concentrations et .97 pour l'épreuve des Figures Graduées, ce qui dépasse encore le seuil limite de .90.

Le taux élevé des MMR qui dépassent le seuil acceptable peut s'expliquer par le fait que l'échantillon de la présente recherche porte sur des sujets âgés entre 4 et 13 ans alors que les épreuves en question couvrent les âges de 4 à 16 ans. Et comme les âges extrêmes sont peu représentés dans notre échantillon, il n'est pas surprenant de trouver des items qui se sont avérés trop faciles ou trop difficiles pour les sujets. C'est pourquoi, nous avons choisi de calculer le coefficient de Jackson (White & Saltz, 1957) ou coefficient de scalabilité (PPR). Ce coefficient a la particularité de ne pas être affecté par le degré de facilité ou de difficulté des items.

Le PPR calculé sur les 8 items de Concentrations est de .89 et celui calculé sur les 18 items des Figures Graduées est de .73. Comme ces coefficients sont supérieurs

au seuil de .70 fixé par Jackson, on peut affirmer que les deux épreuves satisfont ce critère de scalabilité.

On peut conclure à la suite de cette étude de scalabilité des deux épreuves cognitives, que les items, tels qu'ordonnés dans les tableaux 4 et 5, répondent aux exigences d'une échelle de Guttman. Par le fait même, elles constituent des échelles hiérarchiques dites parfaites; les sujets qui réussissent un item difficile réussissent, à la marge d'erreur près, les items moins difficiles.

Ayant vérifié le caractère hiérarchique des items, il s'agit maintenant d'identifier à quel stade appartient chaque sujet pour les domaines des opérations logico-mathématiques et infra-logiques. Il s'agit de se rapporter aux scalogrammes (voir annexes 12 et 13) et de procéder au classement des sujets en fonction des critères de regroupement donnés par Noelting (1978, 1980, 1982a, 1982b, 1982c). Le stade d'appartenance des sujets est donné par la réussite de un ou des item(s) de chacune des catégories.

Pour l'épreuve de Concentrations et de Figures Graduées, il existe 8 catégories (Noelting, 1978, 1982c) : (a) catégorie 0, stade symbolique; (b) catégorie 1A, stade pré-opératoire intuitif inférieur; (c) catégorie 1B, stade pré-opératoire intuitif moyen; (d) catégorie 1C, stade pré-opératoire intuitif supérieur; (e) catégorie 2A, stade opératoire concret inférieur; (f) catégorie 2B, stade opératoire concret supérieur; (g) catégorie 3A, stade opératoire formel inférieur; et (h) catégorie 3B, stade opératoire formel supérieur.

Il faut ajouter à l'épreuve des Figures Graduées (Noelting, 1980, 1982b), la sous-catégorie 3A1, caractéristique de la période de transition entre le stade opératoire concret et opératoire formel.

L'examen du scalogramme pour l'épreuve de Concentrations (voir annexe 12), montre que le premier sujet n'est classé dans aucune catégorie. Sa performance reflète soit une incompréhension totale des directives ou une incapacité absolue de résoudre même l'item le plus facile. Les cinq sujets suivants sont classés dans la catégorie 0. Ils ont réussi l'item 1, le plus facile de l'épreuve (0,1) vs (1,0). Viennent ensuite 53 sujets qui se classent dans la catégorie 1A, représentée par l'item 2 : (4,1) vs (1,4). La catégorie 1B regroupe 32 sujets qui ont réussi l'item 3 : (1,1) vs (1,2). Les 32 sujets suivants sont classés dans la catégorie 1C qui inclut la réussite à l'item 4 : (2,3) vs (1,1). Dans la catégorie 2A, sont regroupés 24 sujets qui ont réussi l'item 5 : (1,1) vs (2,2). Sont classés dans la catégorie 2B, les 4 sujets suivants qui ont réussi l'item 6 : (1,2) vs (2,4). La catégorie 3A classe le dernier sujet, le seul à avoir réussi l'item 7 : (2,1) vs (3,2). Aucun sujet ne s'est classé dans la catégorie 3B représentée par l'item 8 : (3,2) vs (5,3). Le tableau 6 illustre le regroupement des sujets selon leur stade d'appartenance dans le domaine des opérations logico-mathématiques.

TABLEAU 6

Nombre de sujets à chaque stade du développement des opérations logico-mathématiques selon l'analyse par scalogramme de l'épreuve de Concentrations (forme E)

PÉRIODE	STADE	numéro de l'item	nombre de sujets classés	Total des sujets ⁽¹⁾ classés par période
PRÉ-OPÉRATEIRE	0 Symbolique	1	6	123
	1A Intuitif inférieur	2	53	
	1B Intuitif moyen	3	32	
	1C Intuitif supérieur	4	32	
OPÉRATEIRE CONCRÈTE	2A Opérateur concret inférieur	5	24	28
	2B Opérateur concret supérieur	6	4	
OPÉRATEIRE FORMELLE	3A Opérateur formel inférieur	7	1	1
	3A Opérateur formel supérieur	8	0	

⁽¹⁾ $\underline{n} = 152$

Pour l'épreuve des Figures Graduées, les deux premiers sujets du scalogramme (voir annexe 13) sont classés dans la catégorie 1A, correspondant à la réussite d'au moins l'item 4 (carré), le plus facile des deux items qui la composent. La catégorie 1B regroupe les 10 sujets suivants qui, à la réussite des items du niveau antérieur, ajoutent au moins une figure réussie aux items 6 et 7 (cercles sécants, triangle équilatéral) ainsi que les 14 sujets suivants, ayant réussi en plus des deux items de cette catégorie, l'item 8 (raquette) de la catégorie suivante. Les 43 sujets suivants sont classés dans la catégorie 1C qui inclut la réussite d'au moins deux des trois items suivants : 8, 9 et 10 (raquette, losange et cercles tangents). Viennent ensuite, 58 sujets regroupés dans la

catégorie 2A. Ces derniers ont réussi au moins un des deux items de la catégorie : 11 ou 12 (losange inscrit ou drapeau). Dans la catégorie 2B, sont classés 16 sujets qui parviennent à réussir au moins un des deux items suivants : 13 ou 14 (carrés décalés ou parallélogramme avec segments). La sous-catégorie 3A1 regroupe les 8 sujets qui ont réussi l'item 15 (boîte en projection oblique). La catégorie 3A classe le dernier sujet. Celui-ci est le seul à avoir réussi l'item 16 (escalier en projection). Aucun sujet n'apparaît dans la catégorie 3B. Le tableau 7 illustre le regroupement des sujets selon leur stade d'appartenance dans le domaine des opérations infra-logiques.

TABLEAU 7

Nombre de sujets à chaque stade du développement des opérations infra-logiques selon l'analyse par scalogramme de l'épreuve des Figures Graduées.

PÉRIODE	STADE	numéro des items	nombre de sujets classés	Total des sujets ⁽¹⁾ classés par période
PRÉ-OPÉRATOIRE	0 Symbolique	1,2,3	0	69
	1A Intuitif inférieur	4, 5	2	
	1B Intuitif moyen	6, 7	10	
	1C Intuitif supérieur	8,9,10	57	
OPÉRATOIRE CONCRÈTE	2A Opérateur concret inférieur	11,12	58	74
	2B Opérateur concret supérieur	13,14	16	
OPÉRATOIRE FORMELLE	3A1 Opérateur formel de transition	15	8	9
	3A Opérateur formel inférieur	16	1	
	3B Opérateur formel supérieur	18,20	0	

⁽¹⁾ $\underline{n} = 152$

Suite à cette deuxième analyse, on peut conclure que la répartition des sujets en différents stades du développement cognitif tant au niveau des opérations logico-mathématiques qu'infra-logiques n'est pas très régulière. On retrouve un grand nombre de sujets dans les stades appartenant à la période pré-opératoire et peu de sujets dans les stades appartenant à la période opératoire formelle. Pour accroître la représentativité de chacun des stades du développement cognitif, il faudrait, lors d'une recherche ultérieure, augmenter le nombre de sujets dans l'échantillon et couvrir une étendue d'âge plus grande, soit 4 à 16 ans.

La répartition des sujets obtenue limite la vérification des relations entre le développement cognitif et la conceptualisation de la mort. Ainsi, seulement deux groupes de sujets pourront être étudiés lors des analyses discriminantes. Le premier correspond à la période pré-opératoire. Il rassemble tous les sujets du stade symbolique et tous ceux classés dans l'un des trois stades intuitifs (inférieur, moyen ou supérieur). Le second groupe, correspondant à la période opératoire concrète, réunit tous les sujets classés dans l'un des deux stades de cette période et ceux de la période opératoire formelle. La répartition des sujets dans les deux niveaux de développement cognitif pour les domaines opératoires logico-mathématique et infra-logique est présentée au tableau 8.

TABLEAU 8

Répartition des sujets dans les deux niveaux de développement cognitif pour les domaines opératoires logico-mathématique et infra-logique

Niveau	Période du développement cognitif	Domaine Logico-mathématique	Domaine Infra-logique
1	Pré-opératoire	123	69
2	Opératoire concrète	29	83

2.2 Analyse factorielle des résultats à la traduction française du DDCS

Afin de vérifier la validité de la traduction française du DDCS et d'éprouver l'hypothèse générale 1 concernant le regroupement des items d'un même univers de contenu et/ou de même niveau de développement en unités plus larges appelées composantes, les réponses obtenues par les 152 sujets aux 24 items de l'échelle ont été soumis à une analyse factorielle en composantes principales avec itération et rotation de type varimax.

Dans la matrice des corrélations, l'item 5 est une combinaison linéaire parfaite de l'item 4. En d'autres mots, ces items possèdent le même patron de réussite et d'échec chez tous les sujets. La matrice étant singulière, son déterminant est égal à 0 et aucune interprétation des résultats n'est possible. L'item 4 a donc été retiré et une deuxième analyse factorielle est effectuée sur les résultats obtenus aux 23 autres items de la traduction française du DDCS.

Sur les 253 coefficients de corrélation calculés, 54 sont supérieurs à 30. Par contre, tous les items ont une corrélation significative avec au moins un autre item de l'ensemble. Les items 15, 16 et 23 sont ceux qui corréleront le plus avec chacun des autres items alors que l'item 3 est celui qui corrélerait le moins. Les corrélations les plus élevées surviennent entre les items 23-22 (.88) et les items 23-21 (.65) alors que la corrélation la plus faible survient entre les items 9-8 (-.0008).

Pour s'assurer que l'échantillon des 23 items de la traduction française du DDCS convient vraiment à l'analyse factorielle, il s'agit de vérifier les résultats aux tests de sphéricité de Bartlett et de Kaiser-Meyer-Olkin. Pour le premier, on note une valeur de 1430.61 avec un seuil de signification de .00. Le second confirme les résultats de Bartlett. Selon les critères de Kaiser, une valeur de .74 indique qu'il est moyennement acceptable d'appliquer l'analyse factorielle aux 23 items du DDCS.

Dans la matrice anti-image des corrélations, on remarque que 7 items (5, 12, 15, 16, 17, 20, 21) possèdent un MSA («Measure of sampling adequacy») supérieur à .80 et que 9 items (1, 4, 6, 8, 14, 18, 19, 22, 23) sont supérieurs à .70. Les items 2 (MSA=.58) et 3 (MSA=.57) sont ceux qui contribuent le moins à une bonne analyse factorielle mais ils demeurent néanmoins acceptables selon les critères de Kaiser. Cette matrice nous permet également d'observer qu'une grande proportion des coefficients de corrélation partielle s'approchent de zéro. De tels résultats confirment qu'au moins une composante pourra expliquer les corrélations qui existent entre les différents items de la version française du DDCS.

Les résultats obtenus dans cette première partie de notre analyse nous permettent d'affirmer qu'il est approprié d'effectuer une analyse factorielle sur l'ensemble des 23 items de la traduction française de l'épreuve. Nous poursuivons donc l'analyse des résultats avec l'interprétation relative à l'itération et l'extraction des facteurs.

Dans le tableau des statistiques initiales, le nombre de composantes possibles est proportionnel au nombre d'items de l'épreuve. Toutefois, en observant les valeurs propres associées à chacune des 23 composantes, on note que seulement sept sont supérieures à 1. Puisque seules les composantes dont les valeurs propres sont égales ou supérieures à 1.00 devraient être considérées comme significatives, les sept premières composantes sont les seules qui seront interprétées. Ces sept composantes expliquent 67.7% de la variabilité totale des résultats aux 23 items de la traduction française du DDCS.

Le tableau des statistiques finales figure au tableau 9. On remarque que sept des vingt-trois composantes ont été retenues. Si l'on tient compte des résidus donnés dans la matrice des corrélations reproduites, on s'aperçoit que seulement 82 (32%) s'avèrent significatifs au seuil de 0.05. Nos observations étant confirmées, nous pouvons conclure que le modèle factoriel à sept composantes est adéquat pour représenter les résultats obtenus par notre échantillon de sujets.

TABLEAU 9

**Statistiques finales issues de l'analyse factorielle sur les items
de la traduction française du DDCS**

Item	Intention de mesure	Communalité	Facteur	Valeur Propre	Pourcentage de la variance	Pourcentage cumulé
item 1	Réalisation	.71	1	5.35	23.2	23.2
item 2	Animisme	.66	2	2.81	12.2	35.4
item 3	Animisme	.74	3	1.87	8.1	43.6
item 5	Inanimisme	.64	4	1.69	7.3	50.9
item 6	Permanence	.52	5	1.60	6.9	57.8
item 7	Permanence	.69	6	1.18	5.1	63.0
item 8	Irréversibilité	.73	7	1.09	4.7	67.7
item 9	Irréversibilité	.55				
item 10	Inévitabilité	.72				
item 11	Inévitabilité	.73				
item 12	Cessation	.73				
item 13	Cessation	.57				
item 14	Cessation	.50				
item 15	Cessation	.75				
item 16	Universalité	.67				
item 17	Universalité	.72				
item 18	Universalité	.53				
item 19	Causalité	.70				
item 20	Causalité	.71				
item 21	Causalité	.70				
item 22	Application	.60				
item 23	Application	.82				
item 24	Application	.89				

La matrice des coefficients de structure de chaque item de l'échelle du DDCS après rotation varimax est reproduite au tableau 10.

TABEAU 10

**Matrice des coefficients de structure de chaque item de la traduction
française du DDCS après rotation varimax**

Item	FACTEUR 1 accessibilité	FACTEUR 2 causalité	FACTEUR 3 irrécusable	FACTEUR 4 cessation	FACTEUR 5 réalisation	FACTEUR 6 inévitable	FACTEUR 7 anxiété
1	.41	-.06	.08	-.00	.68	-.09	.26
2	-.04	.01	-.02	.11	.25	-.00	.76
3	.04	.08	.06	.04	-.04	.13	.84
5	.67	-.13	.26	.07	.31	.01	.09
6	.04	.21	.63	.10	.20	-.01	.13
7	.02	.04	.80	.11	.06	-.04	-.17
8	-.01	-.19	.83	.04	.10	.10	-.01
9	.04	.01	.71	.11	-.15	-.01	.14
10	.05	.20	.08	.10	.10	.79	.13
11	.24	.15	-.03	.05	.11	.79	-.00
12	-.08	.12	.17	.81	-.12	-.07	-.11
13	.24	.16	.08	.57	.36	.14	-.02
14	.03	-.15	.08	.66	-.01	.01	.18
15	.12	.18	.07	.81	-.03	.15	.11
16	.19	.64	-.06	.01	.31	.35	.06
17	.16	.50	-.13	-.01	.64	.16	.01
18	.34	.48	.19	.15	.12	-.17	.29
19	-.02	.78	.15	.06	.20	.16	.02
20	.25	.78	-.04	.09	-.14	.14	-.01
21	.09	.14	-.04	-.04	.79	.19	.07
22	.70	.11	-.04	.08	.23	.11	-.15
23	.86	.23	.02	.06	.03	.11	.06
24	.89	.25	-.07	.01	.01	.18	.03

Si l'on s'appuie sur Kerlinger (1973), nous devrions retenir, pour chacune des composantes, les items qui rencontrent un facteur de pondération de 0.30 ou plus. En appliquant ce critère, nous obtenons cinq double saturations (items : 1, 13, 16, 17, 18). Puisque notre modèle factoriel produit plusieurs facteurs de pondération qui sont nettement supérieurs à cette valeur, nous avons préféré augmenter le seuil de saturation à .50 plutôt que d'opter pour un autre type de rotation. Ce faisant, tous les cas de double saturation sont évités mais l'item 18 est retiré du modèle.

La composante 1 explique 23% de la variance. Elle est fortement saturée par l'item 5 (.67) qui appartient à la dimension «application réaliste du concept» de mort et des items 22 (.70), 23 (.87) et 24 (.89) qui traduisent la croyance personnelle de l'enfant à l'égard de sa propre finitude et celle des personnes significatives de son entourage. Cette première composante semble donc mesurer l'accessibilité de la mort. La composante 2 explique 12.2% de la variance et regroupe les items 16 (.64), 19 (.78) et 20 (.78). Elle est saturée par un des trois items de la dimension universalité (item 16) et deux items de la dimension de causalité (items 19 et 20). En décrivant le continuum universalité-causalité de la mort, cette composante semble mesurer la croyance des enfants à l'égard de ce qui fait mourir tous les êtres vivants. La troisième, qui explique 8.1% de la variance, est fortement saturée par les items 6 (.63), 7 (.80), 8 (.83) et 9 (.71). Étant saturée par tous les items de permanence (items 6 et 7) et tous ceux d'irréversibilité (items 8 et 9), cette composante reflète l'irrévocabilité de la mort. La quatrième composante explique 7.3% de la variance. Elle regroupe les items 12 (.81), 13 (.57), 14 (.67) et 15 (.81). Ces items réfèrent à la cessation des fonctions corporelles.

La cinquième est saturée par les items 1 (.68), 17 (.63) et 21 (.79). En expliquant 6.9% de la variabilité des résultats, elle regroupe le seul item de la dimension «réalisation du mot mort» (item 1), un item de la dimension universalité (item 17) et un item de la dimension causalité (item 21). Cette composante demeure plus difficile à identifier. La sixième composante explique 5.1% de la variance. Elle regroupe les items 10 (.79) et 11 (.79) qui concernent l'inévitabilité de la mort. La septième, expliquant 4.7% de la variance, est fortement saturée par les items 2 (.76) et 3 (.84) qui appartiennent à la dimension animisme.

Cette description sommaire des sept composantes de la traduction française du DDCS montre que les neuf dimensions mesurées par l'échelle se retrouvent dans notre modèle factoriel. Mais avec sept composantes au lieu de neuf, nous assistons à certains regroupements de dimensions. La première composante regroupe les dimensions «application réaliste du concept» et «croyance dans sa propre finitude et celle des autres». La deuxième composante donne lieu à un regroupement des dimensions universalité-causalité. La troisième, regroupe les dimensions permanence-irréversibilité alors que la cinquième produit un regroupement des dimensions suivantes : réalisation, universalité et causalité. Les dimensions «cessation des fonctions corporelles», inévitabilité et animisme sont apparues individuellement. Ces situations de regroupement ne demeurent pas sans explication théorique et nous tenterons de les justifier dans le chapitre 5 (Discussion).

2.3 Analyses discriminantes sur les trois épreuves

Deux analyses discriminantes par étapes utilisant le critère de Wilks ont été effectuées sur les sept composantes de la traduction française du DDCS. Une première, pour les résultats obtenus par les deux groupes opératoires de sujets dans le domaine logico-mathématique et une seconde, pour les deux groupes de sujets dans le domaine infra-logique. Les résultats serviront à éprouver les hypothèses de la relation entre les stades du développement cognitif (domaines opératoires logico-mathématique et infra-logique) et le concept de mort (HG2a,b; HG3). Elles permettront de vérifier si les deux niveaux de développement opératoire dans le domaine logico-mathématique et infra-logique permettent de discriminer adéquatement les sujets sur le plan de leur performance aux différentes composantes mesurées par la traduction française du DDCS. Parmi les sept composantes retenues, elles permettront d'identifier celles qui discriminent le plus le niveau opératoire des sujets tant dans le domaine logico-mathématique qu'infra-logique.

Pour effectuer ces analyses, nous avons calculé le score brut des sujets à chacune des sept composantes de la traduction française de l'échelle. Le score brut est obtenu en faisant la somme des réussites pour tous les items identifiés dans chacune des composantes de notre modèle factoriel. Le procédé de sommation est le suivant :

(a) Composante 1 (accessibilité) : items 5+22+23+24; score maximum=4

(b) Composante 2 (causalité) : items 16+19+20; score maximum=3

- (c) Composante 3 (irrévocabilité) : items 6+7+8+9; score maximum=4
- (d) Composante 4 (cessation des fonctions) : items 12+13+14+15; score maximum=4
- (e) Composante 5 (réalisation) : items 1+17+21; score maximum=3
- (f) Composante 6 (inévitabilité) : items 10+11; score maximum=2
- (g) Composante 7 (animisme) : items 2+3; score maximum=2

Les moyennes du groupe opératoire concret sont supérieures à celles du groupe pré-opératoire pour six des sept composantes (1,2,4,5,6,7), tant dans le domaine logico-mathématique qu'infra-logique. En se référant aux résultats des tests de signification (voir tableaux 11 et 12), on peut observer quelles composantes produisent des différences de moyennes qui sont significativement différentes au seuil de .05. Il s'agit des composantes 2, 4, 5 et 6 dans le domaine logico-mathématique et des composantes 1, 2, 5 et 6 dans le domaine infra-logique. De tels résultats nous permettent de croire qu'il sera possible de formuler une fonction discriminante significative par domaine opératoire.

TABLEAU 11

Résultats aux tests de signification pour le domaine
des opérations logico-mathématiques

Composante	Lamda de Wilks	$\underline{F}$ (1,149)
Accessibilité (1)	0.99	1.80
Causalité (2)	0.96	5.75 *
Irrévocabilité (3)	0.99	1.05
Cessation des fonctions (4)	0.97	4.30 *
Réalisation (5)	0.93	11.19 *
Inévitabilité (6)	0.97	5.05 *
Animisme (7)	0.99	0.88

* $p < .05$

TABLEAU 12

Résultats aux tests de signification pour le domaine
des opérations infra-logiques

Composante	Lamda de Wilks	$\underline{F}$ (1,150)
Accessibilité (1)	0.90	16.21 *
Causalité (2)	0.76	46.34 *
Irrévocabilité (3)	0.99	0.16
Cessation des fonctions (4)	0.99	1.33
Réalisation (5)	0.69	66.74 *
Inévitabilité (6)	0.80	37.23 *
Animisme (7)	0.98	3.43 **

* $p < .05$

** $p < .10$

Afin de choisir les variables à inclure dans la formulation de la fonction discriminante du domaine logico-mathématique et celle du domaine infra-logique, nous avons fait appel à la méthode hiérarchique en utilisant le critère de Wilks. Pour les deux analyses discriminantes, les sept composantes seront introduites une à une selon leur capacité décroissante à mettre en évidence la différence entre les groupes de sujets pré-opératoire et opératoire concret. À chaque étape de l'analyse, les composantes inutiles seront éliminées.

Trois étapes ont été requises pour établir la combinaison linéaire de pondérateurs de variables ou composantes qui discriminent le mieux la performance des sujets pré-opératoire et opératoire concret tant dans le domaine logico-mathématique qu'infra-logique. Dans le domaine logico-mathématique, il s'agit, dans l'ordre de leur entrée, des composantes 5, 4 et 3. Pour le domaine infra-logique, il s'agit des composantes 5, 6 et 2.

Les caractéristiques de la fonction discriminante pour le domaine logico-mathématique et celle du domaine infra-logique sont présentées dans les tableaux 13 et 14.

TABLEAU 13

**Caractéristiques de la fonction discriminante dans le domaine
des opérations logico-mathématiques**

Valeur Propre	Pourcentage de la variance	Variance cumulée	Corrélation canonique	:	Après la fonction	Lamda de Wilks	Khi- carré	dl	p
0.11	100.00	100.00	0.32	:	0	0.90	15.92	3	0.00

TABLEAU 14

**Caractéristiques de la fonction discriminante dans le domaine
des opérations infra-logiques**

Valeur Propre	Pourcentage de la variance	Variance cumulée	Corrélation canonique	:	Après la fonction	Lamda de Wilks	Khi- carré	dl	p
0.71	100.00	100.00	0.64	:	0	0.59	79.28	3	0.00

Les deux analyses discriminantes produisent un lamda de Wilks significatif. On peut donc affirmer que les deux domaines opératoires produisent des différences significatives entre les moyennes des scores discriminants des sujets pré-opératoires et opératoires concrets. En considérant les coefficients de corrélation canonique, on peut évaluer le pouvoir discriminatoire de chaque fonction. On constate ainsi que la fonction discriminante du domaine logico-mathématique (corrélation canonique =.32) s'avère moins efficace que celle du domaine infra-logique (corrélation canonique =.64) pour discriminer les deux niveaux de développement cognitif des sujets.

En examinant les coefficients canoniques standardisés pour la fonction discriminante dans le domaine logico-mathématique, on remarque que ce sont les composantes 5 (.77) et 4 (.57) qui prédisent le mieux l'appartenance au groupe opératoire. Dans le domaine infra-logique, il s'agit des composantes 5 (.66) et 6 (.42). Les tableaux 15 et 16 présentent la matrice des coefficients de structure de chacune des fonctions.

TABLEAU 15

**Matrice des coefficients de structure de la fonction discriminante
dans le domaine des opérations logico-mathématiques
(après rotation varimax)**

Composante	Fonction 1
réalisation (5)	0.81
cessation (4)	0.50
causalité (2)	0.42
accessibilité (1)	0.37
inévitabilité (6)	0.30
irrévocabilité (3)	0.25
animisme (7)	0.20

TABLEAU 16

**Matrice des coefficients de structure de la fonction discriminante
dans le domaine des opérations infra-logiques
(après rotation varimax)**

Composante	Fonction 1
réalisation (5)	0.79
causalité (2)	0.66
inévitabilité (6)	0.59
accessibilité (1)	0.35
cessation (4)	0.18
animisme (7)	0.13
irrévocabilité (3)	0.02

Dans le domaine logico-mathématique, les composantes les mieux représentées sur la fonction sont 5, 4, 2, 1 et 6, soit : la réalisation (.81), la cessation des fonctions corporelles (.50), la causalité (.42) et, plus faiblement, l'accessibilité (.37) et l'inévitabilité (.30). Ainsi, parmi les sept composantes, ce sont celles de réalisation et de cessation des fonctions corporelles qui discriminent le mieux le niveau de développement cognitif des sujets dans le domaine logico-mathématique.

Dans le domaine infra-logique, l'effet de discrimination de la fonction est attribuable surtout aux composantes 5, 2, 6 et 1. Il s'agit des composantes de réalisation (.79), de causalité (.66), d'inévitabilité (.59) et d'accessibilité (.35). Les composantes de réalisation, de causalité et d'inévitabilité sont donc celles qui contribuent le plus à discriminer les sujets.

En faisant l'inspection visuelle des tableaux des probabilités, on serait tenté d'affirmer que les deux domaines opératoires s'avèrent aussi efficace l'un que l'autre pour discriminer les deux groupes de sujets sur le plan de leur performance générale à la traduction française du DDCS. On note 29 erreurs de classification dans le domaine logico-mathématique et 26, dans le domaine infra-logique. Par contre, si l'on tient compte des erreurs commises, on remarque le plus grand pouvoir discriminatoire de la fonction infra-logique. Cette dernière, classe correctement 68% des sujets du groupe pré-opératoire et 95% de ceux du groupe opératoire concret alors que celle du domaine logico-mathématique classe tous les sujets du groupe opératoire concret (100%) dans le

groupe pré-opératoire. Donc, bien qu'il existe des différences significatives entre les scores discriminants des deux groupes de sujets, la combinaison linéaire des composantes de la fonction logico-mathématique ne permet pas de prédire l'appartenance au groupe opératoire concret. Cette situation peut être attribuable en partie à la grandeur des groupes : 122 sujets pré-opératoires pour 29 opératoires concrets. La qualité de la discrimination est également affectée par le fait que le postulat de l'égalité des matrices de covariances n'est pas respecté.

3. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DU VOLET EXPLORATOIRE DE LA RECHERCHE

Cette section présente les résultats obtenus suite à l'application du modèle d'analyse des séquences de développement (Laveault, 1981; 1983) telle que décrite dans la méthode (chapitre 3). Elle décrit au moyen d'un ensemble de connecteurs logiques, les relations entre les sept composantes identifiées au moyen de l'analyse factorielle sur 23 des 24 items de la traduction française du DDCS.

Pour obtenir la matrice des connecteurs logiques, nous avons construit des tableaux de contingence 2 x 2 pour toutes les combinaisons possibles de deux composantes. Puis, nous avons comparé les fréquences observées aux tables de vérité établies pour les différentes séquences développementales (Laveault, 1981; 1983). La marge d'erreur a été fixé à 5%. Avec un échantillon de 152 sujets, cela signifie que

toutes les fréquences d'occurrence qui sont inférieures ou égales à 7 sont considérées comme des erreurs dans notre réseau. Un tel risque d'erreur, nous permettra de décrire un moins grand nombre de séquences mais nous évitera de considérer comme significatives des séquences qui ne le sont pas. Notre objectif premier étant de décrire les relations les plus probables entre les différentes composantes, nous préférons simplifier le réseau des relations et accroître la validité externe des résultats.

Le tableau 17 présente la matrice des connecteurs logiques établis entre chacune des sept composantes de la traduction française du DDCS.

TABLEAU 17

Matrice des connecteurs logiques établis entre chacune des sept composantes de la traduction française du DDCS

	90% FACT1 Accessibilité	77% FACT2 Causalité	72% FACT6 Inévitabilité	69% FACT5 Réalisation	55% FACT7 Animisme	51% FACT4 Cessation	47% FACT3 Irrévocabilité
FACT1	↔	←	←	←	←	←	*
FACT2		↔	*	←	*	*	*
FACT6			↔	*	*	*	*
FACT5				↔	*	*	*
FACT7					↔	*	*
FACT4						↔	*
FACT3							↔

Note: ← = relation d'implication inverse

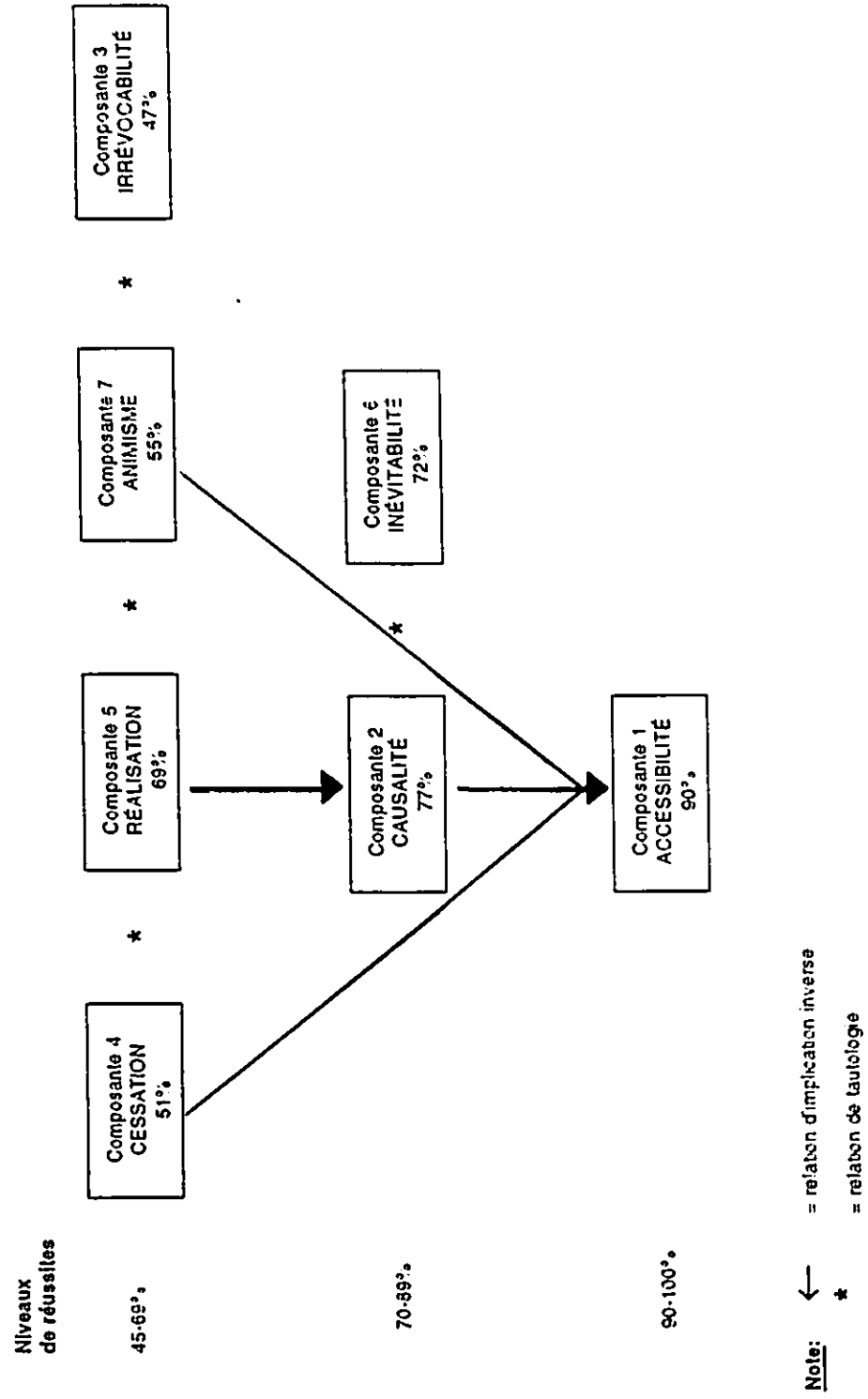
 * = relation de tautologie

 ↔ = relation d'équivalence

En examinant cette matrice, on remarque que deux des sept séquences développementales proposées par Laveault (1981, 1983) suffisent pour décrire les interrelations qui existent entre les sept composantes. Il s'agit des séquences d'implication inverse et de tautologie. L'implication inverse (Laveault, 1981, 1983) ou inclusion (Flavell, 1972) suggère que certaines composantes sont des conditions suffisantes au développement d'autres. Ainsi, toutes les composantes reliées par le connecteur d'implication inverse pourront être hiérarchisées. La tautologie (Laveault, 1981, 1983) ou médiation (Flavell, 1972) implique que le développement de certaines composantes est facilité par le développement d'autres mais que toutes les combinaisons possibles de réussites peuvent se rencontrer. En d'autres mots, cela signifie qu'il n'existe aucun ordre de réussite particulier entre les composantes reliées par ce connecteur. La figure 4 schématise le réseau des relations entre les différentes composantes du concept de mort.

FIGURE 4

Réseau des relations établies par l'analyse séquentielle entre les sept composantes du concept de mort



Ce réseau permet de faire ressortir trois niveaux différents de réussites. Le niveau 1 est représenté par la composante 1 qui décrit l'accessibilité de la mort. Le niveau 2 regroupe les composantes 2 (causalité) et 6 (inévitabilité). Ces deux composantes sont réunies entre elles par la tautologie. Enfin, le troisième niveau regroupe les composantes 3 (irrévocabilité), 4 (cessation des fonctions corporelles), 5 (réalisation) et 7 (animisme). Les composantes de même niveau sont toutes reliées par des relations tautologiques.

Ces trois niveaux, reliés par au moins une relation d'implication inverse reproduisent l'ordre de difficulté des composantes. La composante 1, plus facile, se trouve incluse dans la composante 2 du deuxième niveau ainsi que dans les composantes 4, 5 et 7 du troisième niveau. La composante 2 du deuxième niveau se trouve par ailleurs incluse dans la composante 5 appartenant au troisième niveau. Le développement de la composante 5, plus complexe, est donc logiquement impossible sans que les composantes 2 et 1 aient atteint une certaine maturité. On peut également observer que le développement des composantes 7 et 4 s'avèrent impossibles sans la réussite de la composante 1. De tels résultats démontrent que certaines composantes de même niveau sont des conditions préalables à l'élaboration d'autres appartenant à des niveaux immédiatement supérieurs. Ainsi, l'accessibilité de la mort (1, niveau 1) devient une condition préalable à l'acquisition d'une composante du niveau 2 (causalité) et à trois composantes du niveau 3 (cessation des fonctions corporelles, réalisation et animisme). La causalité (2, niveau 2) devenant par la suite une des conditions préalables à la formation de la réalisation (5, niveau 3). Cette séquence démontre que le sujet doit

préalablement réussir la composante de contenu accessibilité (1, niveau 1) avant de manifester la causalité (2, niveau 2), la cessation des fonctions corporelles (4, niveau 3), la réalisation (5, niveau 3) et l'animisme (7, niveau 3), mais doit obligatoirement posséder les composantes d'accessibilité (1, niveau 1) et de causalité (2, niveau 2) avant de manifester la composante de réalisation (5, niveau 3).

À l'intérieur des niveaux, on n'observe aucun cas d'implication inverse : toutes les composantes de même degré de difficulté sont reliées entre elles par des relations tautologiques. La tautologie implique qu'entre composantes de même niveau, toutes les patrons de réussites possibles peuvent se rencontrer (00, 01, 10 et 11). Donc, même si les composantes de niveaux différents constituent une certaine hiérarchisation, les composantes regroupées à l'intérieur des différents niveaux peuvent être acquises dans un ordre variable d'un sujet à l'autre.

On peut conclure en disant que les sujets de notre échantillon diffèrent dans la manière dont ils maîtrisent successivement les diverses composantes de chaque niveau mais conservent un ordre invariant de succession pour toutes les composantes reliées par le connecteur d'implication inverse.

CINQUIÈME CHAPITRE

DISCUSSION DES RÉSULTATS

Ce chapitre discute des principaux résultats de notre recherche et présente quelques recommandations pour des projets ultérieurs. Il contient deux sections. La première, vérifie chacune des hypothèses du volet empirique de la recherche et discute des résultats obtenus. La deuxième section couvre le volet exploratoire de la recherche. Au moyen de séquences logiques, elle présente le modèle de développement de la conceptualisation de la mort chez l'enfant et en relève les incidences éducatives.

1. VOLET EMPIRIQUE DE LA RECHERCHE

Cette section comporte deux parties. La première servira à vérifier l'hypothèse concernant la validité théorique de la traduction française du DDCS. Les résultats obtenus suite à l'analyse factorielle en composantes principales avec itération et rotation varimax seront comparés à la structure factorielle de Derry (1979) et seront discutés à

la lumière des recherches dans le domaine de la conceptualisation de la mort chez l'enfant. La seconde partie, éprouvera les hypothèses de la relation entre le développement cognitif et le concept de mort.

1.1 Hypothèse concernant la validité théorique de la traduction française du DDCS

Hypothèse générale 1 : Les réussites des items d'un même univers de contenu et/ou de même niveau de développement se regroupent en unités plus larges par l'analyse factorielle. Nous appellerons ces facteurs «composantes».

L'analyse factorielle en composantes principales avec itération et rotation varimax sur 23 des 24 items de la traduction française du DDCS a permis d'obtenir sept composantes orthogonales qui expliquent 67.7% de la variabilité totale des résultats. Ceci confirme notre première hypothèse selon laquelle il est possible d'expliquer la réussite aux items par des composantes plus globales déjà identifiées dans les recherches antérieures. Le tableau 18 présente l'intention de mesure des items, leur facteur d'appartenance dans la recherche de Derry (1979) et dans la recherche actuelle.

TABLEAU 18

**Comparaison entre la structure factorielle du DDCS
de la présente recherche et celle de Derry (1979)**

# item	Question	Intention de mesure	Structure factorielle de Derry (1979)	Structure factorielle de la présente recherche
1	Sais-tu ce que cela veut dire le mot mort?	Réalisation	*	Réalisation
2	Une télévision est-ce que ça meurt?	Animisme	Animisme	Animisme
3	Des nuages, est-ce que ça meurent?	Animisme	Animisme	Animisme
4	Des animaux, est-ce que ça meurent?	Inanimisme	Inanimisme	**
5	Des personnes est-ce que ça meurent?	Inanimisme	Inanimisme	Accessibilité
6	Est-ce qu'une personne peut mourir plus d'une fois?	Permanence	Réversibilité	Irrévocabilité
7	Est-ce que la mort dure toujours?	Permanence	Permanence	Irrévocabilité
8	Quand une personne est morte, est-ce que d'habitude, elle reste morte?	Réversibilité	Réversibilité	Irrévocabilité
9	Ce qui est mort, est-ce que ça peut revenir vivant?	Réversibilité	Réversibilité	Irrévocabilité
10	Est-ce qu'il y a des personnes qui demeurent toujours vivantes?	Inévitabilité	Universalité-inévitabilité	Inévitabilité
11	Est-ce que tout le monde va mourir?	Inévitabilité	Universalité-inévitabilité	Inévitabilité
12	Les personnes mortes peuvent-elles penser à des choses?	Cessation	Cessation	Cessation
13	Ce qui est mort peut-il avoir froid ou faim?	Cessation	Cessation	Cessation
14	Les personnes mortes peuvent-elles bouger?	Cessation	Cessation	Cessation

(suite du tableau)

# item	Question	Intention de mesure	Structure factorielle de Derry (1979)	Structure factorielle de la présente recherche
15	Une personne morte peut-elle faire quelque chose?	Cessation	Cessation	Cessation
16	Les êtres vivants meurent-ils uniquement lorsqu'ils sont tués?	Universalité	Causalité	Causalité
17	Est-ce que seules les vieilles personnes meurent?	Universalité	Causalité	Réalisation
18	Est-ce que tout ce qui est vivant finit par mourir à un moment donné?	Universalité	Universalité-inévitabilité	*
19	Quand un être vivant meurt, est-ce que c'est toujours la faute à quelqu'un?	Causalité	Causalité	Causalité
20	Est-ce que les êtres vivants font habituellement exprès pour mourir?	Causalité	*	Causalité
21	Les êtres vivants peuvent-ils mourir n'importe quand?	Causalité	Universalité-inévitabilité	Réalisation
22	Est-ce qu'il peut arriver qu'une personne que tu connais meurt un jour?	Application réaliste	Universalité-inévitabilité	Accessibilité
23	Est-ce qu'il peut arriver qu'un membre de ta famille meurt un jour?	Application réaliste	Universalité-inévitabilité	Accessibilité
24	Est-ce que toi tu vas mourir un jour?	Application réaliste	Universalité-inévitabilité	Accessibilité

Note: * = l'item en question ne rencontre pas le facteur de pondération choisi
 ** = l'item en question a été retiré de l'analyse

La première composante regroupe tous les items appartenant à la dimension «application réaliste du concept de mort» (item 5) et à la dimension «croyance personnelle de l'enfant à l'égard de sa propre finitude et celle des personnes significatives de son entourage» (items 22 à 24). Ce regroupement de dimensions est intéressant

parce qu'il permet d'identifier une nouvelle composante dans la conceptualisation de la mort chez l'enfant. Il s'agit de l'accessibilité de la mort qui traduit les idées et perceptions des enfants à l'égard de la réalisation suivante : je vais mourir au même titre que toutes les autres personnes. Dans les recherches antérieures, cette dimension du concept faisait partie de l'universalité de la mort. D'ailleurs, dans la structure factorielle de Derry (1979), les items 5, 22, 23 et 24 s'ajoutent aux items 10, 11 et 18 pour définir le facteur d'universalité-inévitabilité. Cependant, en l'absence des items 10, 11 mais surtout 18, le contenu de notre première composante apparaît beaucoup trop spécifique pour traduire la dimension de l'universalité de la mort.

L'universalité de la mort, telle que définie par Anthony (1940), Nagy (1948), Steiner (1965), Peck (1966), Koocher (1972, 1973), Hansen (1973), Beauchamp (1974), Blum (1976), Kalmbach (1978), Kane (1975, 1979) et Derry (1979) traduit les idées et perceptions des enfants à l'égard de la mortalité et des sujets qu'elle touche. La mort, doit être perçue comme un phénomène universel qui frappe indistinctement tous les êtres vivants peu importe l'âge, l'état de santé etc. L'universalité serait une composante plus globale que l'accessibilité, parce que l'enfant doit non seulement réaliser que les personnes *peuvent* mourir, mais il doit également concevoir que *tout* ce qui vit *doit* mourir à un moment donné.

Dans la version originale du questionnaire (Derry, 1979), les items 16, 17 et 18 ont été formulés pour mesurer l'universalité de la mort. Cependant, les résultats obtenus par Derry montrent que les deux premiers appartiennent au facteur de causalité alors que le

dernier relève du facteur universalité-inévitabilité. Notre modèle factoriel regroupe l'item 16 dans la composante de causalité et l'item 17 dans la composante de réalisation. Ces situations de regroupement ne demeurent pas sans explication et feront l'objet d'une discussion dans leur composante respective d'appartenance. L'item 18 n'apparaît dans aucune des composantes de notre modèle factoriel, mais retient notre attention à cause de sa référence explicite à l'universalité de la mort.

En comparant les réussites de l'item d'universalité (82%) à celles des items d'accessibilité (98%, 93%, 93%, 91%), on se rend compte que l'item d'universalité (item 18) est moins souvent réussi que les items d'accessibilité (items 5, 22, 23 et 24). L'examen des protocoles verbaux des sujets qui ont échoué l'item d'universalité mais réussi les items d'accessibilité permet de nuancer cet écart de réussite entre l'accessibilité et l'universalité de la mort. Ces sujets semblent bien conscients du fait que les choses qui vivent meurent mais persistent à croire qu'il existe certaines exceptions. Les plus souvent citées sont les plantes et certains types d'animaux et/ou insectes exotiques. Sur le plan développemental, de tels résultats suggèrent l'existence d'une relation d'implication inverse entre l'accessibilité et l'universalité de la mort. En cours de développement, l'universalité se trouverait incluse dans l'accessibilité et cette dernière deviendrait une des conditions préalables à la réussite de l'universalité. Ce que cette séquence explique, c'est que le sujet ne pourrait réussir l'universalité de contenu global, avant d'avoir réussi l'accessibilité de contenu plus particulier. Pour vérifier cette relation, les recherches ultérieures devront formuler de nouveaux items d'universalité. Ces items devraient tenir compte des exceptions proposées par les sujets de notre

échantillon (p.e., «Une plante, est-ce que ça peut mourir?»). Il faudrait ensuite appliquer la technique de l'analyse factorielle aux résultats obtenus par un échantillon de sujets similaire au nôtre et voir si les composantes d'accessibilité et d'universalité se regroupent différemment. Si elles se regroupent différemment, il s'agirait d'appliquer la technique de l'analyse séquentielle et d'identifier le type de lien qui unit ces deux composantes dans le phénomène d'évolution du concept de mort chez l'enfant.

La deuxième composante regroupe un item appartenant à la dimension universalité de la mort (item 16) et deux des trois items appartenant à la dimension de causalité (items 19 et 20). Cette composante regroupait un autre item d'universalité, soit l'item 17. En effet, avant d'opter pour un seuil de saturation supérieur à .50, l'item 17 saturait la deuxième (.50) et cinquième composantes (.64). À première vue, ce regroupement des dimensions d'universalité et de causalité nous incite à croire que ces dimensions appartiennent au même univers de contenu. Par contre, toutes les recherches antérieures les considèrent comme étant deux dimensions différentes. Dans la discussion qui suit, nous verrons qu'il existe un problème de validité de contenu pour deux des trois items formulés par Derry (1979) pour mesurer l'universalité de la mort.

Derry (1979) a formulé trois items pour mesurer l'universalité (16, 17 et 18) et trois autres pour la causalité (19, 20 et 21). Dans son analyse factorielle, les items 16, 17 et 19 saturent le troisième facteur qu'elle appelle causalité alors que les items 18 et 21 saturent le premier facteur qu'elle décrit comme un continuum d'universalité-inévitabilité. L'item 20 a dû être éliminé du modèle parce qu'il ne rencontrait pas le seuil de saturation

de 0.35. En examinant les valeurs de coefficients de structure, on se rend compte que la valeur de saturation de l'item 20 (.33) atteint presque le seuil de saturation choisi dans son facteur de causalité. Dans ce facteur de causalité, deux items sur trois proviennent de la dimension universalité. Il s'agit des items 16 «Do living things die only when they are killed?» et 17 «Do only old people die ?». Malheureusement, Derry (1979) ne fournit aucune explication susceptible de rendre compte de cet écart par rapport à son intention de mesure.

En se basant sur la recherche de Kane (1975), nous sommes en mesure d'apporter une précision théorique importante au sujet de la causalité de la mort. Kane distingue les causes internes, telles que les maladies et le phénomène naturel de vieillissement, des causes externes, engendrées par des accidents ou des actes de violence. Une compréhension adéquate de la causalité implique que l'enfant considère simultanément les causes internes et externes de la mort. Si l'on tient compte de cette distinction, on s'aperçoit que deux des trois items qui sont censés mesurer l'universalité de la mort possèdent des éléments qui font référence soit à la causalité interne, soit à la causalité externe. L'item 16 contient l'élément «tué» qui fait référence à la causalité externe alors que l'item 17 contient l'élément «vieillesse» qui fait référence à la causalité interne. La présence des items d'universalité dans la composante de causalité s'explique donc par une mauvaise spécification de la dimension universalité. Parmi les trois items d'universalité formulés par Derry (1979), un seul appartient véritablement à cette dimension : il s'agit de l'item 18. Les deux autres (item 16 et 17) sont des items de causalité.

La troisième composante regroupe tous les items de la dimension permanence (items 6 et 7) et tous ceux d'irréversibilité (items 8 et 9). Ce regroupement suggère que les dimensions de permanence et d'irréversibilité appartiennent à un même univers de contenu et/ou à un même niveau opératoire. Ces dimensions seraient considérées comme équivalentes soit sur le plan structural, soit sur le plan du contenu, ou les deux à la fois. Dans le modèle factoriel de Derry (1979), les items 6, 8 et 9 se regroupent dans le quatrième facteur qui mesure l'irréversibilité de la mort alors que l'item 7, le seul à apparaître dans le septième facteur, définit la permanence. Malheureusement, Derry ne fournit aucune explication susceptible de rendre compte de la présence d'un des deux items de permanence dans le facteur d'irréversibilité.

Il pourrait s'agir d'un problème de validité de contenu. Dans ce cas, l'item 6 («Can someone die more than once?») qui est censé mesurer la permanence, serait un item appartenant à la dimension irréversibilité. Mais, il pourrait s'agir d'un cas d'équivalence : à un moment donné dans le développement, les dimensions de permanence et d'irréversibilité se regrouperaient dans une dimension plus grande appartenant à un même univers de contenu et/ou à un même niveau opératoire. D'ailleurs, Kane (1975) regroupe l'irréversibilité et la permanence dans une dimension qu'elle appelle l'irrévocabilité de la mort. L'enfant peut concevoir la mort comme un état permanent et irréversible ou temporaire et réversible. Selon Kane, lorsque l'enfant considère la permanence de la mort, il comprend également son irréversibilité. En d'autres mots, une fois qu'on meurt, on reste mort pour toujours et il est impossible de revenir à la vie.

À la lumière de la recherche de Kane (1975), nous pourrions conclure à l'équivalence des dimensions de permanence et d'irréversibilité. D'ailleurs, la structure factorielle de notre troisième composante montre qu'elles forment un même schème appartenant à un même univers de contenu. Mais comme nos résultats diffèrent de ceux de Derry (1979), nous préférons conclure en disant qu'il existe une relation particulière entre l'irréversibilité et la permanence de la mort. En se référant au modèle des séquences de développement (Laveault, 1981, 1983), nous croyons qu'il s'agirait surtout d'une relation d'équivalence ou d'implication inverse. D'ailleurs, ces deux séquences pourraient être observées à des moments différents dans le développement du concept. Un échantillon de sujets pour qui les items de permanence et d'irréversibilité seraient soit trop faciles, soit trop difficiles, produirait une relation d'équivalence alors qu'avec un seuil de difficulté se situant aux environs de 50%, il pourrait s'agir d'une relation d'implication inverse. Cette dernière solution permettrait d'expliquer pourquoi l'irréversibilité et la permanence de la mort se confondent dans une composante de notre modèle et apparaissent individuellement dans celui de Derry (1979). Si la permanence et l'irréversibilité de la mort sont effectivement liées par une relation d'équivalence, les chercheurs auraient intérêt à utiliser la dimension plus globale d'irrévocabilité (Kane, 1975). Par contre, s'il s'agit d'une relation d'implication inverse, ils devraient concevoir l'irréversibilité et la permanence comme étant des dimensions distinctes appartenant à des univers de contenus et/ou de niveaux opératoires différents.

La quatrième composante regroupe tous les items appartenant à la dimension «cessation des fonctions corporelles». Elle traduit les idées et perceptions des enfants à l'égard des états de dysfonctionnalité et d'insensibilité provoqués par la mort. La dysfonctionnalité engendre la cessation de toutes les fonctions biologiques organiques propres aux vivants alors que l'insensibilité provoque la cessation des fonctions d'ordre sensoriels et psychologiques telles que sentir, entendre, penser, rêver etc. (Kane, 1975). Derry (1979) ne fait pas de distinction théorique entre ces deux états mais les questions qu'elle a formulées pour mesurer la compréhension des enfants à l'égard de la cessation des fonctions corporelles font référence tant à la dysfonctionnalité qu'à l'insensibilité de la mort. Dans notre modèle factoriel et dans celui de Derry (1979), ces deux états se regroupent dans une dimension plus grande appelée cessation des fonctions biologiques. Ces deux états apparaissent donc équivalents au niveau de la structure et/ou du contenu et semblent former un même schème appartenant à un même univers de contenu. La distinction qu'apporte Kane (1975) entre insensibilité et dysfonctionnalité demeure intéressante sur le plan théorique mais n'apparaît pas nécessaire sur le plan psychométrique.

La cinquième composante regroupe des items appartenant à trois intentions de mesure différentes, soit, la réalisation (item 1), l'universalité (item 17) et la causalité (item 21). À première vue, cette composante apparaît difficile à interpréter. Elle ne figure pas parmi les sept facteurs identifiés par Derry (1979) et son contenu apparaît plus général que les autres composantes identifiées dans notre modèle factoriel. Par contre, en examinant le contenu de chacun des items, on se rend compte qu'elle traduit les idées

et perceptions des enfants à l'égard de ce que Kane (1975) appelle la réalisation de la mort.

realization is the awareness of death, of the state of being deceased, or an event which happens. Death can happen to someone, or it can be something which makes the living die. (pp.19-20)

Telle que définie, la composante de réalisation traduit l'ensemble des propositions fournies par l'enfant pour définir le concept de mort. Son contenu est plus général que les autres, parce que pour identifier le prédicat définissant le concept, l'enfant doit nécessairement utiliser des éléments de réponses qui appartiennent à des composantes connues. C'est ce qui explique le regroupement d'items appartenant à trois dimensions différentes dans la même composante. Dans la structure factorielle de Derry (1979), ces items se regroupent comme suit : l'item 1, le seul censé mesurer la réalisation, n'apparaît dans aucun des facteurs; l'item 17 se retrouve dans le facteur de causalité; l'item 21 est regroupé dans le facteur d'universalité-inévitabilité.

La sixième composante regroupe les deux items de la dimension inévitabilité (items 10 et 11). Cette dimension du concept, identifiée par Anthony (1940), a été reprise de façon systématique par la majorité des chercheurs dans le domaine. Elle traduit les idées et perceptions des enfants à l'égard du caractère inévitable de la mort : la mort doit être perçue comme un état obligatoire qui touche tout ce qui est vivant. Dans la structure factorielle de Derry (1979), les items d'inévitabilité apparaissent dans le facteur d'universalité-inévitabilité. Ce facteur, plus général que les autres, regroupe 8 items appartenant à quatre dimensions différentes : inévitabilité (items 10 et 11); universalité (items 16 et 18); causalité (item 21) et application réaliste du concept à

soi-même et aux personnes significatives qui nous entourent (items 22, 23 et 24). En comparant ce regroupement aux résultats de notre analyse factorielle, on se rend compte que le premier facteur de Derry (1979) inclus deux de nos composantes, soit : l'accessibilité (items 22, 23 et 24) et l'inévitabilité (items 10 et 11). Nos résultats confirment l'appartenance de l'item 18 à la dimension universalité mais l'item 16 apparaît dans notre composante de causalité et l'item 21, dans notre composante de réalisation.

La septième composante regroupe les deux items d'animisme (items 2 et 3). Selon Piaget, l'animisme consiste à attribuer la vie et la conscience aux objets. Cette croyance pré-logique apparaît au stade pré-opératoire et disparaît vers la fin du stade opératoire concret. L'évolution décrite par Piaget, prévoit une série de stades mitoyens qui se traduisent par une diminution progressive de la précausalité. À la fin de cette évolution, seuls resteront animés pour l'enfant, les objets moins communs et étrangers à son expérience concrète (Laurendeau & Pinard, 1962). Plusieurs chercheurs, dont Anthony (1940), Safier (1964), Portz (1964), Melear (1972, 1973), Koocher (1972, 1973, 1974a, 1974b), Hansen (1973) et Derry (1979) ont repris le concept d'animisme pour caractériser cette attitude des enfants à attribuer la mort aux objets qui les entourent. Ainsi, les enfants qui croient à la mort d'une télévision ou d'un nuage font une mauvaise application du concept de mort. Dans la structure factorielle de Derry (1979), les deux items d'animisme se regroupent dans le Facteur 6 et les deux items d'inanimisme se retrouvent dans le Facteur 7. Notre modèle factoriel ne permet pas d'identifier la dimension inanimisme. Ceci s'explique parce que les deux items d'inanimisme produisaient le même patron de réussite et d'échec pour tous les sujets de notre

échantillon et que les résultats à un des deux items ont dû être retirés de la banque de données (item 4). Cela vient confirmer la validité de contenu des items de la dimension inanimisme.

Cette description des différentes composantes de notre modèle factoriel montre que la traduction française du DDCS manifeste une bonne validité de contenu. À l'exception des items 16, 17 et 21, la formulation des questions reflète bien les dimensions mesurées. Pour ces derniers items, le problème de validité de contenu n'est toutefois pas spécifique à la traduction française : l'item 16, censé mesurer l'universalité de la mort produit des situations de double saturations dans notre modèle factoriel et celui de Derry (1979); l'item 17, censé mesurer l'universalité, apparaît dans le facteur de causalité de Derry (1979) mais sature notre composante de causalité et de réalisation; l'item 21, censé mesurer la causalité, apparaît dans notre composante de réalisation alors qu'il sature le facteur d'universalité-inévitabilité (Derry, 1979). En reconsidérant la formulation et l'appartenance de ces items, nous croyons que les recherches ultérieures pourraient accroître la validité de contenu des deux échelles.

La traduction française de l'échelle manifeste également une bonne validité théorique. À l'exception de l'inanimisme, toutes les dimensions proposées par Derry (1979) figurent dans notre modèle factoriel. En présence de 7 composantes au lieu de neuf, nous assistons à trois regroupements de dimensions : (a) les dimensions de permanence et d'irréversibilité se regroupent dans notre composante d'irrévocabilité; (b) les items appartenant à la dimension «application réaliste du concept à soi-même et aux

personnes qui nous entourent» se regroupent avec l'item d'inanimisme pour former notre composante d'accessibilité; et (c) certains items appartenant aux dimensions de réalisation, d'universalité et de causalité se regroupent ensemble pour définir notre composante de réalisation. Les regroupements définis par nos composantes d'irrévocabilité et de réalisation trouvent leur justification dans la recherche de Kane (1975). Notre composante d'accessibilité se justifie par son appartenance à la dimension plus globale d'universalité.

En comparant notre structure factorielle à celle de Derry (1979), on se rend compte que la majorité des items se regroupent dans les mêmes facteurs ou composantes. Le contenu de l'animisme et celui de la cessation des fonctions corporelles sont identiques dans les deux cas. À l'exception de l'item 17, tous les items qui définissent notre composante de causalité se retrouvent dans le même facteur chez Derry (1979). Les différences observées entre les deux structures factorielles concernent nos composantes d'irrévocabilité, d'inévitabilité, de réalisation et d'accessibilité. Dans notre structure factorielle, les composantes d'accessibilité, de réalisation et d'inévitabilité apparaissent comme des sous-produits du facteur d'universalité-inévitabilité de Derry (1979). Par contre, dans la structure factorielle de Derry (1979), les facteurs de permanence et d'irréversibilité deviennent des sous-produits de notre composante d'irrévocabilité.

Les dimensions mesurées demeurent les mêmes dans les deux modèles factoriels. C'est la nature du regroupement, son degré de spécificité ou de globalité, qui diffèrent

d'un modèle à l'autre. Cette situation suggère l'existence de relations particulières entre les dimensions d'irréversibilité et de permanence ainsi qu'entre les dimensions de réalisation, d'universalité, d'inévitabilité et d'application réaliste du concept. Nos recherches étant développementales, on peut supposer que la difficulté des items varie grandement d'un échantillon transversal à l'autre. Ainsi, la structure factorielle des items peut se transformer selon que l'on choisit des sujets de différentes périodes de développement. Étant donné que notre échantillon couvre une étendue d'âge plus petite que celle de Derry et que la difficulté des items diminue avec le développement, il n'est pas surprenant que la structure factorielle de Derry (1979) apparaisse plus grossière. En appliquant la technique de l'analyse factorielle à un échantillon plus grand de sujets et en répétant la procédure pour des sous-échantillons représentant différentes périodes de développement, nous croyons que les recherches ultérieures pourraient déterminer la robustesse des structures factorielles déjà observées. Il est fort probable que les composantes d'animisme, de cessation des fonctions et de causalité pourront être observées à toutes les étapes de développement mais les autres dimensions mesurées par l'échelle se différencieront à des moments bien précis, ou bien se confondront en une seule composante. Il s'agirait ensuite d'appliquer la technique de l'analyse séquentielle et d'étudier le réseau des relations possibles entre les différents facteurs ou composantes en prenant soin de considérer le niveau de développement des sujets.

1.2 Hypothèses concernant la relation entre le développement cognitif et la genèse du concept de mort chez l'enfant.

Hypothèse générale 2 :

- (a) Les niveaux de développement cognitif établis pour chacun des types d'opérations (logico-mathématique et infra-logique) permettent de discriminer les sujets sur le plan de leur performance à la traduction française du DDCS.
- (b) Les opérations infra-logiques discrimineront mieux que les opérations logico-mathématiques la performance des sujets à la traduction française du DDCS.

Les résultats issus des deux analyses discriminantes confirment l'hypothèse générale 2 (a) et (b). Les domaines opératoires logico-mathématique et infra-logique produisent des différences significatives entre les moyennes des scores discriminants des sujets pré-opératoires et opératoires concrets sur le plan de leur performance aux différentes composantes de la traduction française du DDCS. Les opérations infra-logiques discriminent mieux que les opérations logico-mathématiques la performance des sujets à la traduction française du DDCS.

Globalement, les résultats obtenus confirment l'existence d'une relation entre le développement cognitif et la genèse conceptuelle de la mort chez l'enfant. Cette première évidence de validité de la relation entre le développement cognitif et le concept de mort n'est pas surprenante. Toutes les recherches dans le domaine considèrent que la

signification de la mort change avec l'âge des enfants. L'évolution décrite prévoit une série de changements qualitatifs correspondant à des niveaux de conceptualisation qui sont de plus en plus rapprochés d'une compréhension adéquate, logique et naturelle de la mort.

Cette progression de la structure conceptuelle de la mort à des âges où s'effectuent d'importants changements sur le plan cognitif avait incité plusieurs chercheurs à établir un parallèle entre les stades du développement cognitif de Jean Piaget et la formation du concept de mort (Safier, 1964; Steiner, 1965; Hansen, 1973; Koocher, 1973; Kane, 1975, 1979). En utilisant l'âge chronologique comme indice du développement cognitif des enfants, ces chercheurs démontrent que le concept de mort s'élabore par l'insertion graduelle d'un certain nombre de composantes réparties dans une séquence de développement qui s'apparente aux stades piagétiens. La séquence proposée demeure très convergente d'une recherche à l'autre et correspond à quatre des cinq stades de développement identifiés par Piaget : ignorance du mot mort pour les enfants du stade pré-opératoire symbolique; conception limitée et erronée pour les enfants du stade pré-opératoire intuitif; conception concrète et spécifique pour les enfants du stade opératoire concret et conception adéquate, logique et naturelle de la mort pour les enfants du stade opératoire formel. Ces chercheurs aboutissent à la conclusion que c'est la structure d'ensemble propre à chacun des stades du développement cognitif qui confère à l'enfant cette compréhension typique mais passagère du concept.

Les résultats permettent de vérifier empiriquement l'hypothèse d'une relation entre le développement cognitif et la conceptualisation de la mort mais surtout, d'en préciser la nature. Les deux domaines opératoires proposés par Piaget, soit celui des opérations logico-mathématiques et celui des opérations infra-logiques discriminent de façon significative nos deux groupes de sujets sur le plan de leur performance générale à la traduction française du DDCS. Les opérations logico-mathématiques, portent sur des éléments discrets réunis en classes, sériés ou dénombrés qui sont indépendantes de l'espace et du temps. Les opérations infra-logiques ou spatio-temporelles ont les mêmes structures que les précédentes mais portent sur des éléments continus tels que le temps, l'espace, la vitesse, etc. (Brault, 1985).

Dans la théorie de Piaget (1967), ces deux types d'opérations relèvent d'une connaissance construite par l'activité propre du sujet. Cette forme de connaissance se distingue de la connaissance physique. La connaissance physique a des sources principalement externes à l'individu alors que la connaissance logico-mathématique ou infra-logique a sa racine dans des sources principalement internes. Dans la première, ce sont les objets eux-mêmes qui sont partiellement la source de connaissance alors que c'est le sujet qui devient la source de la connaissance logico-mathématique et infra-logique. Cette dichotomie entre sources internes et externes de la connaissance demeure néanmoins une simplification grossière de la théorie de Piaget car, selon lui, la connaissance physique ne peut pas être construite en dehors d'un cadre de référence logico-mathématique et infra-logique. Aucune des réalités du monde extérieur ne peut être appréhendée sans le recours à un cadre de relations, classifications ou mesures.

La connaissance externe demeure donc liée à la connaissance interne mais en cours de développement, les formes de connaissance logico-mathématique et infra-logique tendent à devenir de plus en plus prédominantes (Laveault, 1981).

En établissant ce rapport entre le concept de mort et les deux aspects distincts mais complémentaires de la pensée, nous parvenons à une meilleure compréhension de la conceptualisation de la mort chez l'enfant. En effet, nos résultats suggèrent que le concept de mort se structure par un processus interne qui fait appel à des éléments discrets et continus de la connaissance. Ce processus interne exige que l'enfant agisse sur les propriétés continues et discrètes des objets mais surtout, qu'il parvienne à établir des relations entre elles. Par coordinations successives de ses propres actions mentales sur les objets et leurs propriétés, l'enfant parviendrait à des prises de conscience variées qui lui feraient progressivement découvrir les propriétés essentielles de la mort. Chaque nouvelle découverte transforme les découvertes antérieures en nouvel objet de pensée. En d'autres mots, si le concept de mort s'élabore progressivement en passant par des niveaux de conceptualisation variés, c'est parce que chaque niveau exige la création et l'établissement de relations sans cesse renouvelées entre les composantes acquises et celles qui sont en voie de développement. En fait, ce n'est pas le problème qui impose à l'enfant un mode de raisonnement particulier, c'est plutôt son niveau actuel de développement et ce niveau dépend aussi bien de sa maturité intellectuelle que des relations qu'il introduit et impose aux objets du monde environnant.

En examinant le pouvoir de discrimination de la fonction dans le domaine des opérations logico-mathématiques et celle dans le domaine des opérations infra-logiques, nous sommes plus en mesure de nuancer la nature du lien qui existe entre le concept de mort et le développement cognitif. Nos résultats démontrent que les performances de l'enfant s'améliorent à mesure que les structures cognitives pré-opératoires se transforment en structures opératoires concrètes, mais ils confirment également que le domaine des opérations infra-logiques est plus étroitement associé que celui des opérations logico-mathématiques au développement des composantes du concept de mort. Ainsi, bien que le concept de mort se développe et s'organise selon un ensemble de structures logico-mathématiques et infra-logiques qui confèrent à l'enfant un type particulier de réponses, les connaissances acquises sur le plan infra-logique seraient davantage liées à la conceptualisation de la mort. Cette relation s'explique dans la mesure où le développement des éléments continus tels que le temps, l'espace et la vitesse contribuent à une meilleure organisation et structuration des composantes du concept.

Nos résultats ne nous permettent pas d'identifier les éléments continus qui sont les plus déterminants dans la formation du concept, mais une relation intéressante se dessine entre le développement de la notion du temps et la formation du concept de mort. Le temps, c'est quelque chose «d'indéfinie où paraissent se dérouler irréversiblement les existences dans leur changement, les événements et les phénomènes dans leur succession» (Petit Robert, p. 1938). Pour comprendre la mort, il faut la situer dans le temps et pour établir une relation entre le début et la fin de la vie,

il faut reconnaître la succession des événements. On peut donc supposer que le développement de la notion du temps est relié et possiblement nécessaire à une conception adéquate et réaliste de la mort.

Selon Piaget (1969), c'est seulement au stade opératoire concret que l'enfant parvient à décentrer ses intuitions temporelles et à les coordonner dans un système mental réversible. Donc, si la notion du temps est effectivement liée au concept de mort, on peut supposer que les enfants opératoires concrets auraient une conception plus adéquate et réaliste de la mort que les enfants du stade pré-opératoire. Mais si la notion du temps s'avère une condition nécessaire et suffisante à l'acquisition des dimensions du concept de mort, seuls les enfants opératoires concrets seraient en mesure de les acquérir.

Parmi l'ensemble des dimensions proposées par les chercheurs, ce sont celles de permanence, d'irréversibilité, d'inévitabilité et d'universalité qui, selon nous, font le plus appel à la notion du temps. Dans notre modèle factoriel, ces dimensions réfèrent à nos composantes d'accessibilité, d'irrévocabilité, d'inévitabilité et possiblement, à la réalisation, à cause de la généralité de son contenu. Malgré que les sujets de notre échantillon n'aient pas été soumis à une épreuve de conservation du temps, les résultats obtenus aux épreuves de Concentrations et de Figures Graduées, appuient surtout l'existence d'une relation entre la notion du temps et les composantes ci-haut mentionnées.

Dans les domaines logico-mathématique et infra-logique, 4 des 7 composantes identifiées grâce à l'analyse factorielle produisent des différences de moyennes significatives entre les enfants pré-opératoires et opératoires concrets. En d'autres mots, les enfants opératoires concrets conceptualisent mieux la mort que les enfants pré-opératoires. Par contre, si l'on tient compte de l'effet de discrimination des diverses composantes, on remarque, dans le domaine infra-logique, que ce sont les composantes de réalisation, de causalité, d'inévitabilité et d'accessibilité qui contribuent le plus à discriminer les sujets pré-opératoires des sujets opératoires concrets. Dans le domaine des opérations logico-mathématiques, il s'agit des composantes de réalisation, de cessation des fonctions, de causalité, d'accessibilité et, plus faiblement, de l'inévitabilité.

Ce regroupement des composantes dans les deux fonctions discriminantes montre qu'il n'existe aucun lien entre l'acquisition des composantes d'irrévocabilité et d'animisme et le développement cognitif en général. Par contre, il permet d'établir une relation entre les deux domaines opératoires et l'acquisition des composantes de réalisation, de causalité, d'inévitabilité et d'accessibilité de la mort. Il permet également d'établir une relation entre le domaine des opérations logico-mathématiques et l'acquisition de la composante de cessation des fonctions corporelles. Donc, bien qu'il existe une relation entre le développement cognitif et la formation du concept de mort, les structures opératoires logico-mathématiques et/ou infra-logiques ne sont pas liées à l'acquisition de toutes les composantes du concept. Ces relations particulières entre les domaines opératoires et le concept de mort seront discutées plus en détails dans la section suivante (HG3).

Ces résultats ne nous permettent pas d'infirmer ou de confirmer les propositions théoriques énoncées antérieurement en ce qui concerne la notion du temps, mais le regroupement des mêmes composantes dans les deux fonctions discriminantes (domaine logico-mathématiques et domaine infra-logique) suffisent pour démontrer la complexité de la structure conceptuelle de la mort. Ainsi, bien qu'il puisse exister une relation entre la notion du temps et la formation du concept de mort, nous croyons que la notion du temps, si nécessaire pour l'acquisition de certaines composantes, ne serait pas une condition suffisante à leur développement. À notre avis, il serait important que les recherches ultérieures vérifient cette relation entre le développement de la notion du temps et la formation du concept de mort. Toutefois, pour aboutir à un modèle explicatif des liens entre le développement cognitif et la genèse du concept de mort, ces recherches devraient considérer d'autres notions piagésiennes. La causalité physique, par exemple, nous apparaît comme un bon complément à la notion du temps. En effet, on peut supposer que c'est seulement lorsque l'enfant commence à comprendre la causalité des phénomènes et des événements qu'il pourra commencer à identifier les causes internes et externes de la mort. En reconnaissant la causalité des choses, l'enfant serait peut-être mieux disposé à concevoir la mort comme quelque chose d'inévitable qui engendre la cessation de toutes les fonctions corporelles et biologiques.

Hypothèse générale 3 :

Les composantes du concept de mort chez l'enfant, identifiées grâce à l'analyse factorielle, se regroupent différemment selon le type d'opérations pris en considération pour identifier le niveau de développement cognitif des sujets.

L'hypothèse 3 est partiellement confirmée par nos résultats. Le regroupement des composantes diffère d'un domaine opératoire à l'autre, mais ce regroupement diffère plus au niveau de la structure que du contenu. En d'autres mots, les mêmes composantes apparaissent dans les deux fonctions discriminantes mais contribuent d'une façon différente au pouvoir discriminatoire de chacune des fonctions. Une seule composante échappe à cette règle. Il s'agit de la cessation des fonctions corporelles. Celle-ci apparaît uniquement dans la fonction du domaine des opérations logico-mathématiques.

De façon plus spécifique, on remarque que les composantes de réalisation et d'accessibilité occupent la même position sur chacune des fonctions. Ainsi, les structures logico-mathématiques et infra-logiques apparaissent complémentaires aux efforts déployés par les enfants pour conceptualiser la réalisation et l'accessibilité de la mort. Ces mêmes structures apparaissent liées à l'acquisition de la causalité et de l'inévitabilité de la mort. Pour préciser la nature de cette relation, il faut tenir compte de la contribution relative de chacune de ces composantes à l'effet de discrimination de la fonction dans le domaine des opérations logico-mathématiques et celle dans le domaine des opérations infra-logiques. Ce faisant, les structures infra-logiques apparaissent plus déterminantes

que les structures logico-mathématiques dans l'acquisition de la causalité et de l'inévitabilité de la mort.

De façon générale, on peut dire que le développement du concept de mort traduit le développement d'une logique opératoire mais surtout, d'une représentation mentale de plus en plus rigoureuse. Les deux domaines opératoires sont liées à l'acquisition de l'accessibilité, la réalisation, la causalité et l'inévitabilité de la mort mais seul le domaine des opérations logico-mathématiques est lié à l'acquisition de la cessation des fonctions. Par conséquent, même si le développement cognitif joue un rôle important dans la formation du concept de mort, il ne semble pas être un facteur déterminant pour l'acquisition de toutes les composantes du concept; aucun des deux domaines opératoires considérés dans cette recherche ne permet de discriminer adéquatement les sujets sur le plan de leur performance aux composantes d'irrévocabilité et d'animisme.

Plusieurs recherches dans le domaine de la conceptualisation de la mort chez l'enfant, et plus particulièrement, celles qui évaluent l'impact des variables maturationnelles sur la formation et l'acquisition du concept aboutissent à des conclusions similaires. Ainsi, l'âge chronologique est lié au développement de l'universalité (Childers & Wimmer, 1971; Beauchamp, 1974; Swain, 1979; White, & al., 1978; Derry, 1979; Candy-Gibbs & al., 1984-85), l'irrévocabilité (Swain, 1979; Derry, 1979; Reilly & al., 1983; Candy-Gibbs & al., 1984-1985) et la causalité (Derry, 1979) mais n'est pas un facteur important pour l'acquisition de l'irréversibilité (Childers & Wimmer, 1971; White, & al., 1978; Derry, 1979; Candy-Gibb & al., 1984-85), la cessation des fonctions biologiques

et l'animisme (Derry, 1979). Selon Derry (1979), l'âge mental est lié à la formation de l'universalité, l'inévitabilité et la causalité de la mort mais n'est pas lié à l'acquisition de l'irréversibilité, la cessation des fonctions biologiques et l'animisme (Derry, 1979).

Dans l'ensemble, on remarque que l'âge chronologique et l'âge mental sont toujours liés à l'universalité, l'inévitabilité et la causalité de la mort mais ne sont jamais liés à l'irréversibilité, la cessation des fonctions et l'animisme. Les recherches qui étudient l'impact du développement cognitif sur le concept de mort aboutissent à des résultats moins convergents. Le développement cognitif est toujours lié à l'universalité (Koocher, 1972, 1973; White, & al., 1978; Hornblum, 1978; Walco, 1982; Orbach & al., 1985) et à l'inévitabilité de la mort (Koocher, 1972, 1973; Hornblum, 1978; Kalmbach, 1978; Reilly & al. 1983; Orbach & al., 1985) mais ce consensus disparaît pour les dimensions d'irréversibilité et de cessation des fonctions. Selon Hornblum (1978), Walco (1982) et Orbach & al. (1985), il existe une relation entre le développement cognitif et l'irréversibilité de la mort. Selon White & al., (1978), il n'en existe pas. Ce même chercheur établit une relation entre le développement cognitif et la cessation des fonctions mais Walco (1982) l'infirme.

Ces résultats contradictoires peuvent s'expliquer par une mauvaise mesure du développement cognitif, une mauvaise mesure du concept de mort ou les deux à la fois. D'ailleurs, dans la présente recherche, la composante de cessation des fonctions contribue à l'effet de discrimination des fonctions uniquement dans le domaine des opérations logico-mathématiques. C'est peut-être là un facteur susceptible d'expliquer

la divergence observée entre White & al., (1978) et Walco (1982). Pour la dimension d'irréversibilité, nos résultats corroborent ceux de White & al., (1978). Notre composante d'irrévocabilité, qui inclue l'irréversibilité et la permanence de la mort, ne se regroupe ni dans la fonction discriminante du domaine logico-mathématique ni dans celle du domaine infra-logique. Donc, s'il existe, comme le démontre les recherches de Hornblum (1978), Walco (1982) et Orbach & al. (1985), un lien entre le développement cognitif et l'acquisition de l'irréversibilité, nous trouvons étrange que cette même composante ne corrèle ni avec l'âge chronologique (Childers & Wimmer, 1971; White, & al., 1978; Derry, 1979; Candy-Gibb & al., 1984-85) ni avec l'âge mental (Derry, 1979).

Dans la présente recherche, la composante d'irrévocabilité produit un patron de réussite surprenant. En effet, on note que la moyenne du groupe opératoire concret est inférieure à celle du groupe pré-opératoire tant dans le domaine des opérations logico mathématiques qu'infra-logiques. Bien que cette différence ne soit pas significative, quatre recherches dans le domaine de la conceptualisation de la mort chez l'enfant observent la même tendance. Childers & Wimmer (1971), Melear (1972, 1973), Kane (1975, 1979) et Derry (1979) montrent que les enfants de 10 et 11 ans conceptualisent moins bien l'irréversibilité de la mort que les enfants plus jeunes. Comme le souligne Derry (1979) :

It is difficult within the present study to clearly assess the significance of the observed decrease in the mean scores of ten and eleven years old. These observations could be partially explained by the saltory curve so common in developmental variables. The influence of other important variables such as experience, affective development, or the like may also have some effect. It remains for future research to clarify and explain these curious results. (p. 64)

Selon Piaget, le stade opératoire concret marque l'apparition de la pensée décentrée, dynamique et réversible. Cette forme de pensée, dite opératoire, permet à l'enfant de structurer mentalement les données d'un problème en coordonnant les divers aspects ou états d'une situation. C'est pourquoi, on s'attend à ce que l'enfant opératoire concret manifeste une conception plus réaliste et plus logique de la mort que l'enfant pré-opératoire. L'enfant opératoire concret devrait donc être en mesure de comprendre que la mort engendre la cessation (permanence) définitive (irréversibilité) de la vie.

La mort engendre-t-elle la cessation définitive de la vie? Difficile de répondre -- un mort, c'est quelqu'un qui ne vit plus mais pour plusieurs personnes, un mort, c'est quelqu'un qui existe dans l'au-delà. À notre avis, les items de permanence et d'irréversibilité portent à confusion. Les enfants doivent fournir une réponse mais il ne la connaît pas vraiment. S'ils font allusion à des croyances religieuses telles que la réincarnation et la vie éternelle, ils auront tendance à considérer la mort comme un état temporaire et réversible. À titre d'exemple, considérons l'item de permanence suivant : La mort, est-ce que ça dure toujours? La réponse attendue est oui parce logiquement, la mort engendre la cessation définitive de la vie. Lors de la passation du DDCS, nous avons toutefois observé que les enfants plus âgés étaient généralement moins spontanés et moins directs que les plus jeunes dans leurs réponses aux items de permanence et d'irréversibilité. Ils semblaient plus confus et faisaient souvent allusion à des croyances religieuses particulières. Puisqu'ils considèrent la vie éternelle ou la réincarnation, ils répondent non, la mort ça ne dure pas toujours. Selon les critères de correction habituels, cette réponse reflète une mauvaise conceptualisation de la permanence et de

l'irréversibilité de la mort. Toutefois, en s'appuyant sur la théorie de Piaget, nous croyons que ce genre de réponse souligne des progrès importants dans les structures de la pensée de l'enfant.

Étant capable de réciprocité, on peut supposer que l'enfant opératoire concret est plus conscient des perceptions différentes qui prévalent dans notre société (réincarnation, vie éternelle etc.). Ainsi, si l'enfant opératoire concret considère la mort comme quelque chose de temporaire et réversible, c'est peut-être à cause des caractéristiques mêmes de sa pensée. Comme le souligne Piaget, l'enfant opératoire concret est capable de coordonner les différents points de vue mais demeure incapable de raisonner sur des propositions. Ainsi, bien qu'il soit capable de distinguer ses propres perceptions de celles des autres, il est probable qu'il demeure incapable de bien comprendre les idées reçues (réincarnation, vie éternelle). Selon Piaget, c'est seulement au stade des opérations formelles, que l'enfant parvient à dépasser le réel et à réfléchir sur des propositions qui ne sont pas nécessairement vraies. L'au-delà étant une notion abstraite, nous croyons que seul l'enfant opératoire formel parviendrait à faire la part des choses entre le *réel* (la cessation de la vie) et le *possible* (réincarnation, vie éternelle etc.). Aux items de permanence et d'irréversibilité, il serait capable de donner la réponse attendue et de nuancer ses justifications en fonction du réel et du possible.

Les recherches ultérieures devraient s'appliquer à établir, pour chacun des items du DDCS, des critères de correction qui tiennent compte simultanément de la réponse et de la justification. Par exemple, on pourrait établir quatre catégories principales. La

première, caractérisée par une incompréhension totale de la question pourrait correspondre à l'ignorance du concept (valeur 0). La seconde, caractérisée par une mauvaise réponse ou d'une bonne réponse avec mauvaise justification pourrait correspondre à une conception limitée et erronée du concept (valeur 1). La troisième, correspondant à une conception concrète mais spécifique du concept se vérifierait par une bonne réponse accompagnée d'une justification adéquate mais incomplète (valeur 2). Enfin, la quatrième catégorie qui correspond à une conception adéquate, logique et réaliste du concept, impliquerait une bonne réponse avec une justification adéquate et complète (valeur 3). À notre avis, cela permettrait de mieux comprendre l'évolution du concept de mort chez l'enfant et d'aboutir à une compréhension plus exhaustive du développement de chacune de ses composantes.

Un autre résultat étonnant de la présente recherche concerne la composante d'animisme. Cette dernière ne corrèle pas avec le niveau opératoire des enfants et ce, tant dans le domaine des opérations logico-mathématiques qu'infra-logiques. Pourtant, dans ses recherches, Piaget (1926) montre une décroissance de la pensée animiste avec l'augmentation de l'âge chronologique. Il montre que les enfants du stade opératoire concret évoluent vers une objectivité plus grande qui engendre la disparition graduelle des croyances animistes. Les résultats issus de la présente recherche ne permettent pas de vérifier cette diminution progressive de l'animisme universel au stade opératoire concret. En effet, il semble que les enfants du stade opératoire concret tout comme ceux du stade pré-opératoire attribuent la mort aux objets qui les entourent.

Dans les recherches de Piaget, la technique d'interrogation utilisée consiste à énumérer une série d'objets et à demander à l'enfant si l'objet en question est vivant et pourquoi. Dans la présente recherche, les deux items qui mesurent la dimension animiste de la mort demandent aux enfants de considérer si une télévision et des nuages peuvent mourir et pourquoi. À notre avis, ces questions portent à confusion. Dans le langage courant, on utilise souvent le mot mort pour représenter quelque chose qui ne fonctionne pas (p.e., «les batteries sont mortes»). Ainsi l'enfant peut répondre qu'une télévision meurt parce que ça brise mais, est-ce que cela implique que la télévision est vivante? L'enfant qui attribue la mort à la télévision utilise peut-être le sens figuré du mot. Par conséquent, il serait peut-être plus approprié de formuler les questions à la manière de l'interrogation piagétienne.

L'item des nuages est plus complexe. Les nuages sont utiles et ils sont en mouvement. Ces deux caractéristiques favorisent le recours à des critères inadéquats (basés sur l'utilité), imparfaits (basés sur des croyances anthropomorphiques) ou simplement incomplets (basés sur la source du mouvement : reçu ou autonome). Dans leurs recherches sur l'animisme auprès d'un échantillon d'enfants québécois, Laurendeau & Pinard (1962) ont observé que les enfants de 10 ans adhèrent encore à certaines formes d'animisme. Ces enfants utilisent le bon principe de classification mais ils se trompent sur la source réelle du mouvement et continuent à attribuer la vie à certains objets inanimés. Ces chercheurs concluent en disant que c'est aux objets étrangers que l'enfant attribue la vie le plus longtemps et le plus fréquemment. Cela permettrait d'expliquer pourquoi nos sujets pré-opératoires et opératoires concrets ne se distinguent

pas sur le plan de leur performance à la composante d'animisme. D'ailleurs, la majorité de nos sujets opératoires concrets se situe au sous-stade opératoire concret inférieur. Si l'échantillon avait comporté une proportion plus grande de sujets appartenant au stade opératoire concret supérieur, il aurait été possible de différencier les deux groupes de sujets sur le plan de leur performance à la composante d'animisme.

Cette seconde partie du volet empirique de la recherche a permis d'établir une relation entre le développement cognitif et la formation du concept de mort chez l'enfant. Elle a aussi permis d'évaluer l'influence des structures logico-mathématiques et infra-logiques sur le développement conceptuel de la mort. Ainsi, nous avons démontré que les composantes d'accessibilité, de causalité, de réalisation et d'inévitabilité sont liées aux deux domaines opératoires de la pensée alors que la composante de cessation des fonctions est liée seulement au domaine des opérations logico-mathématiques. En tenant compte de la contribution relative de chacune de ces composantes à l'effet de discrimination des groupes de sujets dans chaque domaine opératoire, nous avons démontré que les structures infra-logiques apparaissent plus déterminantes que les structures logico-mathématiques dans l'acquisition de la causalité et de l'inévitabilité de la mort. Ces résultats ouvrent des pistes de recherches intéressantes mais commandent une vérification plus exhaustive des relations établies.

Il demeure difficile, dans le cadre des analyses effectuées, d'établir la signification développementale des relations entre le développement cognitif et la formation du

concept de mort. Comme le souligne Jamison & Dansky (1979) :

«such results can still be interpreted as simply demonstrating a parallel growth between tasks instead of a prerequisite relationship» (p. 449).

Une différence de conceptualisation entre les niveaux opératoires ne reflète pas nécessairement une différence structurale entre la performance des deux groupes (Laveault, 1981). Il pourrait s'agir d'une simple succession temporelle due aux caractéristiques de notre méthode d'échantillonnage et/ou des instruments utilisés. Puis, même si les différences observées entre les groupes de sujets pré-opératoires et opératoires concrets sont liées au développement cognitif, cela n'implique pas forcément que les structures cognitives sont des conditions nécessaires et suffisantes au développement du concept. D'autres variables concomitantes, telles que le développement affectif et l'expérience de vie des sujets, interviennent probablement dans la formation et l'acquisition des diverses composantes du concept de mort. C'est pourquoi il est important de considérer non seulement les différences qui existent entre les groupes de sujets mais les différences existantes entre les sujets à l'intérieur de chacun des groupes. Ces différences sont plus susceptibles de nous renseigner sur la manière dont les différentes composantes s'organisent et se structurent en cours de développement pour aboutir à une représentation adéquate, logique et naturelle de la mort. C'est l'objet du volet exploratoire de la recherche. En étudiant les interrelations entre les composantes, il viendra compléter notre étude sur la genèse du concept de mort chez l'enfant et nous permettra de discuter de la réalité des stades dans son développement.

2. VOLET EXPLORATOIRE DE LA RECHERCHE

L'objectif du volet exploratoire de la recherche était d'étudier le mode d'élaboration du concept de mort chez l'enfant c'est-à-dire, l'organisation, la structuration et l'intégration de ses diverses composantes. L'analyse séquentielle a permis d'identifier les types de liens ou de changements développementaux qui unissent les différentes composantes du concept et de préciser la séquence nécessaire dans l'ordre de réussite des différentes composantes. Il s'agit maintenant d'interpréter les liens trouvés dans une perspective développementale, d'élaborer le modèle de développement du concept et de présenter les incidences éducatives de la recherche.

2.1 Vers un modèle de développement du concept de mort chez l'enfant

Le réseau de relations établies entre les composantes du concept de mort permet de retrouver deux des sept séquences proposées par Laveault (1981, 1983), soit : la tautologie et l'implication inverse. Cela confirme que la conceptualisation de la mort donne lieu à une progression développementale dite additive plutôt que soustractive. En aucun cas, la réussite d'une composante plus difficile conduit à la suppression des composantes antérieures, plus faciles.

Ce réseau montre également que le concept de mort se développe par l'insertion graduelle de sept composantes réparties en trois niveaux différents de réussite : (1) accessibilité; (2) causalité et inévitabilité; (3) cessation des fonctions, réalisation, animisme et irrévocabilité. La hiérarchisation des niveaux ressort des relations d'implications que l'on observe entre les composantes. Cela implique que certaines composantes de niveaux inférieurs deviennent des conditions nécessaires à l'acquisition d'autres de niveaux supérieurs. Ainsi, l'accessibilité de la mort (composante 1, niveau 1) est une condition nécessaire à l'acquisition des composantes de causalité (composante 2, niveau 2), de cessation des fonctions (composante 4, niveau 3), de réalisation (composante 5, niveau 3) et d'animisme (composante 7, niveau 3). Par ailleurs, la causalité (composante 2, niveau 2) devient une condition nécessaire au développement de la réalisation (composante 5, niveau 3). On remarque toutefois que ce ne sont pas toutes les composantes de niveaux différents qui sont reliées par le connecteur d'implication. Certaines donnent lieu à des relations tautologiques. L'accessibilité (composante 1, niveau 1) facilite le développement de l'inévitabilité (composante 6, niveau 2) et de l'irrévocabilité de la mort (composante 3, niveau 3) mais n'est pas une condition nécessaire à leur développement. Il en est de même pour la causalité (composante 2, niveau 2) qui contribue à la formation de la cessation des fonctions (composante 4, niveau 3), de l'animisme (composante 7, niveau 3) et de l'irrévocabilité (composante 3, niveau 3). À l'intérieur des niveaux, toutes les composantes sont reliées entre elles par le connecteur de tautologie.

Globalement, ce réseau montre que les composantes regroupées à l'intérieur de chacun des niveaux peuvent être réussies dans un ordre variable d'un sujet à l'autre mais que la réussite de certaines de ces composantes devient une condition nécessaire à la réussite d'autres appartenant à des niveaux supérieurs. Donc, bien qu'il existe une progression développementale dans la conceptualisation de la mort chez l'enfant, il n'y a pas vraiment lieu de parler de stades de développement au sens piagétien du terme.

Les stades sont des phases de développement qui se distinguent qualitativement les uns des autres. Ils se succèdent dans un ordre déterminé, s'emboîtent hiérarchiquement, mais à des âges qui peuvent varier suivant les conditions du milieu. Pour parler de stade, il ne s'agit pas seulement de regrouper des conduites de même catégorie de réussite ou de même structure, il faut aussi considérer les relations qui existent entre les conduites d'un même stade et leurs relations aux conduites d'autres stades (Noelting, 1983c). En termes séquentiels, la notion de stade s'applique lorsque les conduites qui appartiennent à des stades différents sont reliées par implication inverse alors que celles qui appartiennent au même stade sont reliées par équivalence (Laveault, 1981, 1983).

Dans notre modèle de développement, chaque niveau regroupe des composantes de même degré de difficulté mais ce regroupement donne lieu à des relations tautologiques plutôt qu'à des relations d'équivalence. Entre les niveaux, on observe des relations d'implication, mais on observe aussi des relations tautologiques. De tels résultats suggèrent qu'il existe une succession dans l'acquisition des différentes

composantes inhérentes au concept de mort mais que cette succession n'est pas parfaitement hiérarchique et que les composantes d'un même niveau ne sont pas toutes intégrées dans celles du niveau suivant. On peut ainsi supposer que le milieu fait varier non seulement l'âge d'acquisition des différentes composantes mais également la séquence des réussites de certaines composantes appartenant à des niveaux différents. Et s'il existe une hiérarchie partielle entre les niveaux, il n'existe aucun ordre pré-déterminé dans l'acquisition des différentes composantes regroupées à l'intérieur de chacun des niveaux.

Ce modèle suggère qu'il existe des différences de conceptualisation importantes non seulement entre enfants de niveaux de développement différents mais aussi entre enfants de même niveau de développement. Cela suppose qu'un enfant peut se situer à des niveaux de fonctionnement différents selon les composantes envisagées. Il peut passer d'un niveau à l'autre sans avoir consolidé toutes les composantes du niveau inférieur. En d'autres mots, dès qu'il acquiert les composantes prérequis, il peut accéder au niveau supérieur sans avoir réussi d'autres composantes de niveau inférieur. Par exemple, pour acquérir la causalité de la mort (composante 2, niveau 2), l'enfant doit au préalable avoir acquis la composante d'accessibilité (composante 1, niveau 1). Dès qu'il consolide suffisamment ces deux composantes, il peut passer directement au troisième niveau pour conceptualiser la réalisation de la mort (composante 5, niveau 3) et ce, malgré qu'il n'ait pas encore acquis la composante d'inévitabilité de niveau inférieur (composante 6, niveau 2). Il peut même passer du niveau 1 au niveau 3 sans consolider les composantes du niveau 2. C'est ainsi qu'un enfant peut réussir la composante

d'accessibilité (composante 1, niveau 1) et réussir les composantes de cessation des fonctions (composante 4, niveau 3) et/ou d'animisme (composante 7, niveau 3) tout en échouant les composantes du niveau 2.

Le modèle de développement tiré de nos résultats corroborent les résultats de recherches en psychologie différentielle (Dodwell, 1961; Kofsky, 1966; Londeix, 1985; Longeot, 1969, 1978; Lovell, 1961; Lunzer, 1960). Il confirme que le modèle de stade tel que décrit par Piaget ne permet pas d'expliquer la variabilité des acquisitions que l'on peut rencontrer entre les sujets de même stade de développement. Cependant, comme le fait remarquer Longeot (1978), renoncer au critère de l'ordre constant de succession pour toutes les acquisitions n'implique pas nécessairement qu'il faille abandonner la notion de stade. Selon Longeot (1969, 1978), il est possible que le développement donne lieu à une hiérarchie des conduites entre les stades mais sans hiérarchie de conduites à l'intérieur de chacun des stades. C'est ce qu'il appelle le modèle d'homogénéité des stades par implication avec pluralité des voies menant à un nouveau stade. Ce qui importe dans cette nouvelle conception du stade, c'est d'observer une succession ordonnée des stades avec une succession inordonnée de conduites à l'intérieur de chacun des stades. Or, dans notre modèle de développement, on obtient une succession partiellement hiérarchique des composantes entre les niveaux avec une succession inordonnée de composantes à l'intérieur des niveaux. Doit-on conclure qu'il faut renoncer à la notion de stade de développement pour décrire la progression développementale du concept de mort chez l'enfant? Si oui, quel modèle de

développement permet de rendre compte, avec le plus de justesse, du développement conceptuel de la mort chez l'enfant?

Notre étude est exploratoire et ne prétend pas fournir une explication finale du développement conceptuel de la mort chez l'enfant. D'autres recherches devront compléter notre étude et vérifier nos résultats. L'analyse séquentielle s'est avérée un outil précieux pour décrire les relations existantes entre les diverses composantes du concept mais, elle ne nous permet pas d'établir la signification statistique des relations trouvées. Puisque les relations établies conditionnent largement la portée de nos conclusions, notre modèle de développement est difficilement généralisable à d'autres échantillons de sujets. Malgré l'imperfection de ses techniques statistiques, l'analyse séquentielle nous a aidé à identifier le réseau des relations possibles non seulement entre composantes de même niveau de développement mais aussi entre composantes appartenant à des niveaux différents et ce faisant, nous aide à mieux comprendre l'impact des variables maturationnelles, socio-culturelles et expérientielles sur la genèse du concept. C'est en ce sens que nous souhaitons que d'autres chercheurs poursuivent leurs recherches dans la même voie. Afin de faciliter l'interprétation développementale des relations trouvées, ces chercheurs devront situer leur problématique dans un cadre théorique précis. Ils devront chercher à expliquer comment une succession inordonnée de composantes à l'intérieur des niveaux peut donner lieu à un emboîtement partiellement hiérarchique entre les niveaux. Ils devront explorer les interactions se produisant entre développement de type extensif (intra-contenu) et compréhensif (entre unités cognitives de différents niveaux; inter-contenu). Cela permettrait peut-être

d'expliquer comment un sujet parvient à consolider suffisamment certaines composantes d'un même niveau de développement pour accéder à des réussites de niveau plus élevé sans réussir d'autres composantes de niveau moins élevé.

2.2 Incidences éducatives

Les résultats de notre recherche fournissent des données précieuses sur le développement du concept de mort chez l'enfant. Ils montrent que les enfants n'ont pas besoin d'attendre qu'on leur enseigne la mort pour se la représenter. Ils construisent activement leurs propres notions à l'égard de la mort et n'éprouvent aucun malaise à partager leurs idées et perceptions. L'idée selon laquelle les enfants ne peuvent pas et ne doivent pas penser à la mort doit être remise en question. Les enfants veulent et peuvent parler de la mort. Ils la côtoient plus souvent qu'on pense. La mort fait partie intégrante de la vie des enfants. Elle se retrouve dans leurs jeux, dans leurs livres, dans leurs émissions de télé etc. Nul besoin de taire la mort aux enfants.

Ce souci de «socialiser» la mort aux enfants gagne de plus en plus de terrain. Cela commence même à faire partie des missions éducatives de notre société. Dans Pomme d'api, une publication mensuelle destinée aux enfants de trois à sept ans, on introduit souvent le thème de la mort :

... nous voulons lui parler ce qui l'émue, le touche. La maladie, la naissance, les disputes entre parents, la jalousie et, pour être cohérent, la mort. Sur cette dernière question, nous essayons de faire passer, par le biais du récit et des images, un message de vérité : tout le monde meurt - même les parents. Et c'est un événement définitif. (p. 58, Laurent, E., 1983)

Certains ouvrages sont mêmes spécialement conçus pour expliquer la mort aux enfants. Toutefois, la réalité de la mort n'est pas toujours abordée d'une façon très directe et très franche. Des expressions du genre «il s'est endormi pour toujours» évitent de prononcer le mot. Cette façon de camoufler la mort aux enfants peut créer une certaine confusion entre les états de dormir et de mourir. Si l'on choisit les livres comme moyen d'amorcer un dialogue avec l'enfant, il faut s'assurer que les informations présentées sont adéquates et adaptées au niveau de pensée et aux intérêts des enfants.

Le modèle de développement issu de l'analyse séquentielle montre que la conceptualisation de la mort s'élabore progressivement par l'insertion graduelle de sept composantes réparties en trois niveaux de développement. Ces niveaux permettent de faire ressortir trois préoccupations différentes. Au premier niveau, l'enfant se préoccupe de «Qui peut mourir?». Au deuxième, il cherche à comprendre «Qu'est-ce qui fait mourir?». Au troisième, l'enfant s'intéresse à «Qu'est-ce qui arrive quand on meurt?». Cette succession des préoccupations enfantines à l'égard de la mort traduit une recherche d'explications de plus en plus adaptées à la réalité.

Les enfants sont d'abord concernés par les morts, par l'acte de mourir et en dernière instance, ils s'intéressent à ce qui arrive après la mort. Notre modèle suggère que l'enfant peut passer d'une préoccupation à l'autre mais que certaines composantes

sont des prérequis nécessaires à l'acquisition d'autres. Par exemple, pour concevoir la causalité de la mort, l'enfant doit au préalable avoir acquis l'accessibilité. Il doit reconnaître que des personnes meurent avant de comprendre comment elles meurent. À ce niveau, il ne se soucie pas encore des causes ni de l'effet de la mort, il cherche simplement à connaître qui peut mourir. Dès qu'il réalise que des personnes peuvent mourir, l'enfant cherchera à comprendre ce qui a pu provoquer leur mort. Il pourra reconnaître soit la causalité interne, soit la causalité externe ou les deux à la fois et il cherchera à expliquer ce qui arrive au corps lors d'un décès. Il découvrira graduellement que la mort engendre la cessation complète de toutes les fonctions biologiques et corporelles propres aux vivants. C'est ainsi qu'il sera amené à reconnaître le caractère irrévocable et inévitable de la mort. Ayant acquis l'accessibilité, la causalité et/ou la cessation des fonctions et/ou l'animisme, il pourra enfin concevoir la composante de réalisation et aboutir à une conception plus complète et plus adéquate du phénomène de la mort.

Comme nous pouvons le constater, le concept de mort ne se construit pas brutalement chez l'enfant et il n'évolue pas au gré des connaissances qu'on lui transmet. C'est l'enfant lui-même qui, par assimilations et accommodations successives, construit ses propres représentations de la mort. Bien sûr, l'enfant peut profiter de l'enseignement adulte, mais les connaissances acquises de cette façon risquent d'être déformées par assimilation. L'enfant peut parvenir à comprendre que tout ce qui vit finit par mourir à un moment donné, mais ce qui vit pour lui peut être différent de ce qui vit pour nous. C'est ainsi qu'il peut croire à la mort d'une télévision et/ou d'un nuage et leur attribuer les

mêmes explications. Puis même s'il admet que les choses peuvent mourir, il considère fréquemment la mort comme un état temporaire, réversible et évitable qui engendre la cessation partielle des fonctions biologiques et corporelles propres aux vivants. Ce n'est pas une raison pour ne pas aborder le sujet avec lui. Il n'est pas nécessaire d'avoir une conception adéquate de la mort pour ressentir un deuil, pour éprouver la peur. C'est pourquoi il faut dire la mort aux enfants et il faut la dire franchement. Il faut partager avec eux nos propres malaises et nos propres angoisses. Françoise Dolto fait remarquer:

Pourquoi la vérité porte-t-elle? ... C'est que, si elle n'est pas dite dans les termes mêmes que les adultes emploient pour affronter ces souffrances, si difficiles à accepter, qui sont une part inévitable de nos épreuves ... l'enfant construit dans sa tête des fantasmes beaucoup plus dramatiques encore pour lui... Il faut que la réalité demeure dans les mots de la réalité, c'est-à-dire de l'expérience des choses ... et dites très simplement. (Laurent, 1983, p 62)

À notre avis, le meilleur moyen d'aborder la mort avec les enfants c'est d'étudier le cycle de la vie. La succession du jour et de la nuit, les changements de saisons, les plantes qui poussent et qui fanent sont des situations toutes indiquées pour parler de la mort avec les enfants. Il faut les laisser parler librement, les écouter. Il faut répondre à leurs questions en termes simples, compréhensibles et adaptés à leur niveau de pensée. Il faut incorporer la mort à la vie et démêler avec eux les contradictions sans pour autant s'attendre à ce que cela produisent des changements importants dans leur degré de compréhension du concept. En tant qu'adultes ayant à coeur le bien être des enfants, nous devons les accompagner dans ce cheminement et les orienter vers une acceptation de leur propre mort et de celle des autres.

CONCLUSION

L'objectif premier de la recherche était d'étudier le mode d'élaboration du concept de mort chez l'enfant c'est-à-dire, l'organisation, la structuration et l'intégration de ses diverses composantes. Cet objectif s'inscrivait dans une problématique plus générale qui consistait à vérifier la réalité des stades dans le développement du concept de mort chez l'enfant.

Le volet empirique de la recherche a, d'une part, permis de démontrer la validité théorique de la traduction française du DDCS et d'autre part, d'établir une relation entre le développement cognitif et la genèse du concept de mort chez l'enfant. Le volet exploratoire a permis d'élaborer un modèle pour rendre compte de la manière dont les diverses composantes s'élaborent, s'organisent et s'intègrent dans la séquence de développement.

La traduction française du DDCS s'est avérée un instrument efficace pour mesurer les idées et perceptions des enfants à l'égard de la mort. En effet, l'analyse factorielle a permis de regrouper les items de même catégorie de réussite en sept composantes: accessibilité, causalité, irrévocabilité, cessation des fonctions, réalisation, inévitabilité et

animisme. Cela constitue une validation importante de la structure conceptuelle de la mort chez l'enfant.

En tenant compte des deux domaines opératoires de la pensée soit, le domaine des opérations logico-mathématiques et infra-logiques, il nous a été possible de préciser la nature du lien existant entre le développement cognitif et la formation du concept de mort. Ainsi, nous avons démontré que les composantes d'accessibilité, de causalité, de réalisation et d'inévitabilité sont liées aux deux domaines opératoires de la pensée alors que la composante de cessation des fonctions est liée seulement au domaine des opérations logico-mathématiques. Cela suggère que le concept de mort se développe par un processus interne qui fait appel à des éléments discrets et continus de la connaissance. Par coordinations successives de ses propres actions mentales sur les objets et leurs propriétés, l'enfant parvient à des prises de conscience variées qui lui font progressivement découvrir les propriétés essentielles de la mort.

Le volet exploratoire de la recherche a permis, grâce à l'analyse séquentielle, de faire ressortir à travers tous les patrons de réussite des sujets les relations nécessaires dans l'ordre des réussites des diverses composantes. Il a permis d'identifier trois niveaux différents de réussite et de décrire les types de relations ou de changements développementaux qui existent entre les composantes d'un même niveau de développement mais aussi entre composantes appartenant à des niveaux différents de réussite. Le modèle obtenu suggère que les enfants diffèrent dans la manière dont ils acquièrent successivement les composantes d'un même niveau mais conservent un ordre

plus ou moins invariant de réussite entre les niveaux. Ce modèle de développement remet en question la notion piagétienne de stade.

Grosso modo, le DDCS s'est avéré un outil très puissant dans l'étude transversale du développement du concept de mort chez l'enfant, et plus particulièrement dans la tâche de faire ressortir ses diverses composantes. Des progrès importants doivent encore être réalisés. Les recherches futures devraient chercher à déterminer la robustesse des structures factorielles déjà établies et élaborer un système de codification qui tient compte simultanément de la réponse et de la justification des enfants. Pour mieux préciser la nature de la relation entre le développement cognitif et la genèse conceptuelle de la mort, les recherches ultérieures devraient étudier le développement des notions de causalité physique et de temps.

La technique de l'analyse séquentielle s'est avérée très efficace pour étudier le mode d'élaboration du concept. Elle a permis d'identifier les types de relations existants entre les différentes composantes du concept mais ce faisant, a fait intervenir des considérations de développement qui sont difficilement explicables dans le cadre théorique piagétien. C'est pourquoi, les recherches futures devraient recourir à un cadre théorique précis qui permettrait d'établir la signification développementale des relations trouvées. En élaborant un modèle développement qui tient compte des différences individuelles qui se produisent entre sujets de niveaux de développement différents mais aussi entre sujets de même niveau de développement, nous croyons qu'il serait possible d'aboutir à une meilleure compréhension du processus de développement lui-même, mais

aussi des variables socio-culturelles et expérientielles qui interviennent dans l'acquisition des diverses composantes inhérentes au concept de mort.

RÉFÉRENCES

- Airasian, P. W. (1971). A method of validiting sequential instructional hierarchies. Educational Technology, 11, 54-56.
- Anthony, S. (1940). The child's discovery of death: A study in child psychology. London: Kegan, Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd.
- Apostel, L., Grize, J. B., Papert, S., & Piaget, J. (1963). La filiation des structures: études d'épistémologie génétique: XV. Paris: Presses Universitaires de France.
- Bart, W. M. & Airasian, P. W. (1974). Determination of the ordering among seven piagetian tasks by an ordering-theoretic method. Journal of Educational Psychology, 66(2), 277-284.
- Beauchamp, N. W. (1974). The young child's perceptions of death. Dissertation Abstracts International, 35, 3288A-3289A. (University Microfilms No. 74-26, 684)
- Blum, A. H. (1976). Children's conceptions of death and an after-life. Dissertation Abstracts International, 36, 5248B. (University Microfilms No. 76-9032)
- Bolduc, J. (1972). A developmental study of the relationship between experiences of death and age and development of the concept of death. Dissertation Abstracts International, 33, 2758A. (University Microfilms No. 72-30, 311)
- Brault, R. (1985). Étude transversale de 4 à 8 ans des interrelations entre niveaux opératoires et profil de la personnalité au test Rorschach. Thèse de maîtrise non publiée, Université du Québec, Trois-Rivières, Québec.
- Brault, R., & Laveault, D. (1992). Interrelations entre niveaux opératoires et catégories de réponses au test Rorschach. Revue québécoise de psychologie, 13(2), 3-19.
- Candy-Gibbs, S. E., Sharp, K. C., & Petrun, C. J. (1984-1985). The effects of age, object, and cultural/religious background on children's concepts of death. Omega, 15(4), 329-346.
- Childers, P., & Wimmer, M. (1971). The concept of death in early childhood. Child Development, 42, 1299-1301.
- Derry, S. M. (1979). An empirical investigation of the concept of death in children. Thèse de doctorat non publiée, Ottawa University, Ottawa.

- Dodwell, P.C. (1961). Children's understanding of the number concepts: characteristics of an individual and of a group test. Canadian Journal of Psychology, 15, 29-36.
- Edwards, A. L. (1957). Techniques of scale construction. New York: Appleton-Century Crofts Inc.,
- Feifel, H. (Ed.). (1959). The meaning of death. New York: McGraw-Hill Book Co.,
- Fink, R. W. (1976). Death as conceptualized by adolescents. Dissertation Abstracts International, 3046B. (University Microfilms No. 76-27-380)
- Flavell, J.H., & Wohlwill, F. (1969). Formal and functional aspects of cognitive development. Dans Elkind, D., & Flavell, J.H. (Eds.), Studies in cognitive development: Essays in honor of Jean Piaget (pp. 67-120). New York: Oxford University Press.
- Flavell, J.H. (1970). Concept Development by John H. Flavell. Dans P. H. Mussen (Ed.), Carmichael's Manual of Child psychology. Vol. 1. New York: John Wiley & Sons, Inc., pp.983-1059.
- Flavell, J.H. (1972). An analysis of cognitive developmental sequences. Genetic Psychology Monographs, 86, 279-350.
- Flavell, J.H. (1977). Cognitive Development. New Jersey: Prentice-Hall. Flavell, J.H. (1971). Stage-related properties in cognitive development. Cognitive Psychology, 2, 421-453.
- Flavell, J.H. (1982). Structures, stages and sequences in cognitive development. Dans Collins, A.W. (Ed.), The concept of development at the symposia on child psychology (pp. 1-25). New Jersey: Erlbaum.
- Florian, V., & Kravetz, S. (1985). Children's concepts of death: A cross-cultural comparison among Muslims, Druze, Christians, and Jews in Israel. Journal of Cross-Cultural Psychology, 16(2), 174-189.
- Formanek, R., Tallmer, R., & Tallmer, J. (1974). Factors influencing children's concepts of death. Journal of Clinical Child Psychology, 3, 17-19.
- Freud, S. (1939). Civilization, war and death: Selections from five works by Sigmund Freud. London: Hogarth Press and the Institute of Psychoanalysis.
- Gartley, W., & Bernasconi, M. (1967). The concept of death in children. Journal of Genetic Psychology, 110, 71-85.

- Guttman, L. (1944). A basis for scaling qualitative data. American Sociological Review, 9, 139-150.
- Hansen, Y. F. (1973). Development of the concept of death: Cognitive aspects. Dissertation Abstracts International, 853B. (University Microfilms No. 73-19, 640)
- Hornblum, J.N. (1978). Death concepts in childhood and their relationship to concepts of time and conservation. Dissertation Abstracts International, 2146A. (University Microfilms No. 78-17306)
- Ilg, F., & Ames, L. B. (1955). Child behavior from birth to ten. New York: Harper.
- Inhelder, B., & Piaget, J. (1964). The early growth of logic in the child. New York: W. W. Norton & Co.,
- Jamison, W., & Dansky, J. L. (1979). Identifying developmental prerequisites of cognitive acquisitions. Child Development, 50, 449-454.
- Jenkins, R. A., & Cavanaugh, J. C. (1985-1986). Examining the relationship between the development of the concept of death and overall cognitive development. Omega, 16(3), 193-199.
- Kalmbach, C. A. (1978). The relationship between the cognitive level of the child and his/her conception of death. Thèse de doctorat non publiée, The Florida State University, Florida.
- Kane, B. (1975). Children's concepts of death. Thèse de doctorat non publiée, University of Cincinnati, Ohio.
- Kane, B. (1979). Children's concept of death. The Journal of Genetic Psychology, 134, 141-153.
- Kerlinger, F. N. & Pedhazur, E. J. (1973). Multiple regression in behavioral research. New York: HRM.
- Kofsky, E. (1966). A scalogram study of classificatory behavior. Child Development, 37, 191-204.
- Koocher, G. P. (1973). Childhood, death, and cognitive development. Dissertation Abstracts International, 33, 4512B. (University Microfilms No. 73-7050)
- Koocher, G. P. (1973). Childhood, death, and cognitive development. Developmental Psychology, 9, 369-375.

- Koocher, G. P. (1974a). Talking with children about death. American Journal of Orthopsychiatry, 44, 404-411.
- Koocher, G. P. (1974b). Conversations with children about death: Ethical considerations in research. Journal of Clinical Child Psychology, 3, 19-22.
- Koocher, G. P. (1975). Why isn't the gerbil moving anymore? Children Today, 4, 18-22.
- Kübler-Ross, E. (1969). On death and dying. New York: Macmillan Co.,.
- Lansdown, R., & Benjamin, G. (1985). The development of the concept of death in children aged 5-9 years. Child: care, health and development, 11, 13-20.
- Laurendeau, M., & Pinard, A. (1962). La pensée causale: Étude génétique et expérimentale. Paris: Presses Universitaires de France.
- Laurent, E. (1983). L'adulte désespéré. Le monde de l'éducation, juin, 60-62.
- Laveault, D. (1983). L'analyse séquentielle: Une approche multidimensionnelle des séquences de développement cognitif. Mesure et Évaluation, 6(4), 5-50.
- Laveault, D. (1981). Le passage des opérations concrètes aux opérations formelles: Une étude des séquences de développement des notions d'arrangement et de proportion, considérés dans des univers de tâches et de contenu variés. Thèse de doctorat non publiée, Université Laval, Montréal, Québec.
- Lebovitz, R. W. (1980). Parental influences in the development of the child's concept of human and personal death. Dissertation Abstracts International, 1513B. (University Microfilms No. 8021701)
- Londeix, H. (1985). Les relations entre psychologie génétique et psychologie différentielle. L'orientation scolaire et professionnelle, 14(1), 23-43.
- Longeot, F. (1978). Les stades opératoires de Piaget et les facteurs de l'intelligence. France: Presses Universitaires de Grenoble.
- Longeot, F. (1969). Psychologie différentielle et théorie opératoire de l'intelligence. Paris: Dunod.
- Lovell, K. (1961). Some problems associated with formal thought and its assessment. Dans Measurement and Piaget, New York: McGraw-Hill.
- Lunzer, E. A. (1960). Some points of piagetian theory in the light of experimental criticism. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 1, 191-202.

- Matalon, B. (1965). L'analyse hiérarchique. Paris: Gauthier-Villars.
- Melear, J. D. (1972). Children's conceptions of death. Dissertation Abstracts International, 33, 919B. (University Microfilms No. 72-22, 411)
- Melear, J. D. (1973). Children's conceptions of death. Journal of Genetic Psychology, 123, 359-360.
- Nagy, M. H. (1948). The child's theories concerning death. Journal of Genetic Psychology, 73, 3-27.
- Noelting, G., & Cloutier, R. (1970). Le développement de la notion de proportion chez l'enfant et l'adolescent. Rapport de recherche, Université Laval, Québec.
- Noelting, G., Cloutier, R., & Cardinal, G. (1973). Stades et mécanismes dans le développement de la notion de proportion chez l'enfant et l'adolescent. Rapport de recherche, Université Laval, Québec.
- Noelting, G. (1978). La construction de la notion de proportion chez l'enfant et l'adolescent et les mécanismes d'équilibration. Rapport de recherche, École de psychologie, Université Laval, Québec.
- Noelting, G., & al. (1980). Stadex: Figures Graduées, épreuve de développement portant sur la reproduction de figures graduées. Québec: École de psychologie développementale. Université Laval.
- Noelting, G. (1982a). Scalex: Nombres, hasard et classe. Québec: École de psychologie développementale. Université Laval.
- Noelting, G. (1982b). Scalex: Ordre et espace. Québec: École de psychologie développementale. Université Laval.
- Noelting, G. (1982c). Le développement cognitif et le mécanisme de l'équilibration. Chicoutimi: Gaetan Morin Éditeur.
- Norusis, M. J. (1985). SPSS advanced statistic guide. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Orbach, I., & Glaubman, H. (1978). Suicidal, aggressive, and normal children's perception of personal and impersonal death. Journal of Clinical Psychology, 34(4), 850-857.
- Orbach, I., Gross, Y., Gross, Y., Glaubman, H., & Berman, D. (1985). Children's perception of death in humans and animals as a function of age, anxiety and cognitive ability. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 26(3), 453-463.

- Peck, R. (1966). The development of the concept of death in selected male children. Dissertation Abstracts International, 27, 1294B. (University Microfilms No. 66-9468)
- Piaget, J. (1926). La représentation du monde chez l'enfant. Paris: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1930). Child's conception of physical causality. London: Kegan Paul, French, Trubner.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1959). La genèse des structures logiques élémentaires: classifications et sériations. Neuchâtel: Delacheux & Niestlé.
- Piaget, J. (1964). Six études de psychologie. Genève: Éditions Gonthier.
- Piaget, J. (1967). La construction du réel chez l'enfant. Neuchâtel: Delacheux & Niestlé.
- Piaget, J. (1967). La psychologie de l'intelligence. Paris: Librairie Armand Colin.
- Piaget, J. (1968). La formation du symbole chez l'enfant. Neuchâtel: Delacheux & Niestlé.
- Piaget, J. (1968). Le langage et la pensée chez l'enfant. Neuchâtel: Delacheux & Niestlé.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1969). The psychology of the child. New York: Basic Books, Inc..
- Piaget, J. (1975). L'équilibration des structures cognitives: problème central du développement. Paris: Presses Universitaires de France.
- Pinard, A., & Laurendeau, M. (1969). Stage in Piaget's cognitive-developmental theory: Exegenis of a concept. Dans Elkind, D., & Flavell, J.H. (Eds.), Studies in cognitive development: Essays in honor of Jean Piaget (pp. 121-170).
- Pinard, A. (1975). Note sur la compatibilité des notions de stade et de décalage dans la théorie de Piaget. Psychologie Canadienne, 16(4), 255-260.
- Pinel, D. (1983). Dire la mort aux enfants. Le monde de l'éducation, juin, 56-59.
- Portz, A. T. (1964). The meaning of death to children. Dissertation Abstracts International, 7393-7394B. (University Microfilms No. 65-5364)

- Reilly, T. P., Hasazi, J. E., & Bond, L. A. (1983). Children's conceptions of death and personal mortality. Journal of Pediatric Psychology, 8(1), 21-31.
- Robinson, R. A. (1976). The development of a concept of death in selected groups of Mexican American and anglo american children. Dissertation Abstracts International, 4478B. (University Microfilms No. 7732510)
- Safier, G. (1964). A study in relationships between the life and death concepts in children. Journal of Genetic Psychology, 105, 283-294.
- Schilder, P., & Wechsler, D. (1934). The attitudes of children toward death. Journal of Nervous and Mental Disease, 121, 301-310.
- Seide, J. H. (1983). The effect of experience with death on children's understanding of death. Dissertation Abstracts International, 44, 627B. (University Microfilms No. DA8314872)
- Steiner, G. L. (1965). Children's concepts of life and death. Dissertation Abstracts International, 26, 1164. (University Microfilms No. 65-8864)
- Swain, H. L. (1979). Childhood views of death. Death Education, 2, 341-358.
- Tallmer, M., Formanek, R., & Tallmer, J. (1974). Factors influencing children's concepts of death. Journal of Clinical Child Psychology, 3, 17-19.
- Townley, K., & Thornburg, K. R. (1980). Maturation of the concept of death in elementary school children. Educational Research Quarterly, 5(2), 17-24.
- Wallace, J. G. (1972). Stages and transition in conceptual development. Slough: NFER.
- Walco, G. A. (1982). Children's concepts of death: A cognitive training study. Thèse de doctorat non publiée, The Ohio state University, Ohio.
- Wass, H., Guenther, Z. C., & Towry, B. J. (1979). United States and Brazilian children's concept of death. Death Education, 3, 41-55.
- Weininger, O. (1979). Young children's concepts of dying and death. Psychological Reports, 44, 395-407.
- Wohwill, J. F. (1973). The study of behavioral Development. New York: Academic Press.
- White, E., Elsom, B., & Prawat, R. (1978). Children's conceptions of death. Child Development, 49, 307-310.

Yarber, W. L. (1976). Death Education: A living issue. The Science teacher, october, 21-23.

Zweig, A. P. (1976). Children's attitude towards death. Dissertation Abstracts International, (University Microfilms No. 77-1393)

Zeligs, R. (1974). Children's experience with death. Illinois: Charles C. Thomas Publ.,.

ANNEXE 1

Copie de la lettre d'autorisation du surintendant des affaires francophones du Conseil scolaire d'Ottawa



Ottawa Conseil
Board of scolaire
Education d'Ottawa

Le 27 février 1989

Dr. Gérard Artaud, Ph.D.
Professeur
Université d'Ottawa
Faculté d'éducation
651, rue Cumberland
Ottawa (Ontario)
K1N 6N5

Dr. Artaud,

Ceci en réponse à votre demande du 26 janvier 1989, dans le contexte du projet de recherche de Chantal Crête.

Je puis vous aviser que Chantal Crête est autorisée de communiquer avec les écoles élémentaires de la famille d'écoles francophones du Conseil scolaire d'Ottawa pour promouvoir son étude.

Il est entendu que les démarches notées dans votre demande nous sont très importantes et doivent être suivies tout au long du projet.

Veuillez agréer, Dr. Artaud, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le surintendant des affaires francophones,


Norman Collette

NC/sj

c.c. M. Guy Lapensée, Directeur de l'éducation par intérim -
Section publique

ANNEXE 2

Lettre de présentation du projet de recherche pour les parents

Chers parents,

Dans le cadre d'une thèse doctorale, une étudiante de la faculté d'éducation de l'université d'Ottawa s'intéresse au développement de l'idée que les enfants se font de la mort. Ses recherches lui ont permis de constater que les enfants abordent fréquemment le sujet dans leurs jeux et qu'ils posent d'innombrables questions. Dans de telles circonstances, il arrive que des parents, amis et éducateurs se sentent un peu désemparés et aient du mal à trouver les réponses appropriées.

Elle effectue présentement une recherche pour déterminer comment une meilleure connaissance du développement de l'idée de la mort chez l'enfant pourrait l'aider à mettre au point des tentatives de réponses à offrir lorsque l'enfant aborde le sujet.

Pour effectuer cette recherche, elle désirerait rencontrer votre enfant à deux reprises. La première rencontre d'une durée approximative de 30 minutes servira à la passation de deux épreuves intellectuelles alors que la seconde servira à un entretien de 15 minutes concernant les pensées et idées de votre enfant à l'égard de la mort. Ces rencontres individuelles seront effectuées durant les heures de classes régulières et votre enfant aura le droit de se retirer de la recherche à n'importe quel moment.

La participation de votre enfant serait grandement appréciée. Si vous désirez des informations supplémentaires, n'hésitez pas à communiquer avec Chantal Crête au (819) 778-0332.

Merci,

Chantal Crête

ANNEXE 3

Formulaire de participation

La genèse, l'organisation et la structuration du concept de mort chez l'enfant et ses incidences éducatives.

Veuillez lire attentivement les conditions ci-dessous :

- 1) Il est entendu que la participation est volontaire et que mon enfant a le droit de se retirer du projet à n'importe quel moment.
- 2) Il est entendu que les résultats seront confidentiels et que le nom de mon enfant ne sera pas associé aux résultats que ce soit directement ou indirectement.
- 3) A ma demande, je peux avoir accès au dossier de recherche de mon enfant et obtenir des explications sur ce qu'il contient.
- 4) J'ai été informé des buts de la recherche.
- 5) La responsable de la recherche ne prévoit pas que la participation au projet comporte un risque sur le plan psychologique ou physiologique. Notons que l'instrument de mesure sur la mort a été administré sans difficultés à 609 enfants anglophones de la région Ottawa-Carleton.

Veuillez remplir le formulaire ci-dessous et le retourner à l'école dans les plus brefs délais.

A) Nom et prénom de l'enfant

Date de naissance Âge Classe (année)

B) Cochez la case appropriée :

☐ **J'autorise mon enfant à participer à la recherche**

☐ **Je n'autorise pas mon enfant à participer à la recherche**

C) Votre signature

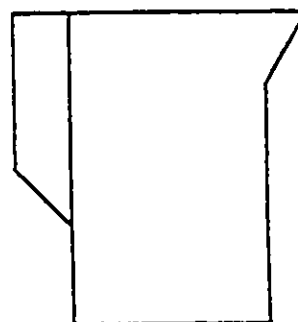
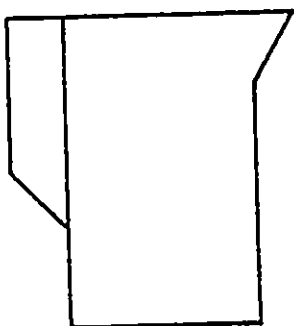
ANNEXE 4

Épreuve de Concentrations (Noelting & al., 1978) Domaine des opérations logico-mathématiques

Nom: _____ Date: _____

Âge: _____ Date de naissance: _____

École: _____ Classe: _____



I

A

+

□

=

□

B

+

□

Pourquoi? _____

II

A

+

□

=

□

B

+

□

Pourquoi? _____

1) A B





+

=

+

☐

☐

☐

Pourquoi? _____

2) A B





+

=

+

☐

☐

☐

Pourquoi? _____

3) A B





+

=

+

☐

☐

☐

Pourquoi? _____

4) A B





+

=

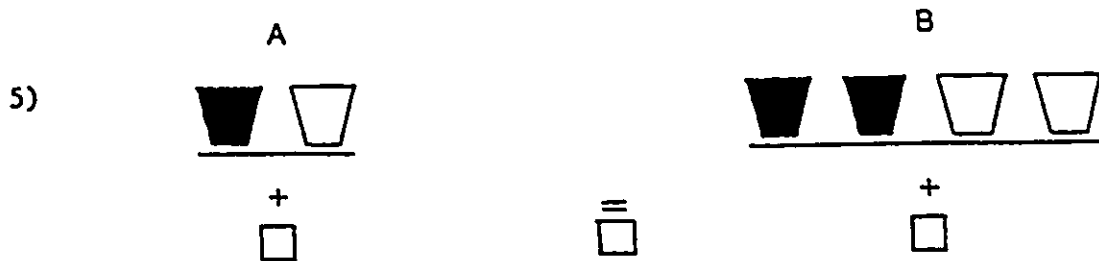
+

☐

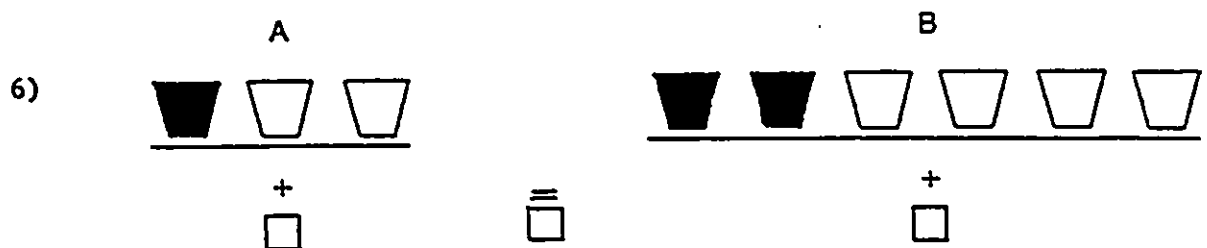
☐

☐

Pourquoi? _____



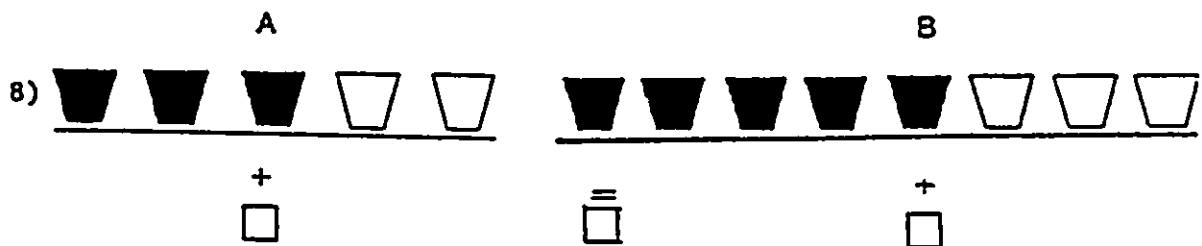
Pourquoi? _____



Pourquoi? _____



Pourquoi? _____



Pourquoi? _____

ANNEXE 5

Liste du matériel de démonstration et la table des items de Concentrations (forme E), pour la passation individuelle selon l'ordre de présentation et indication de leur stade.

L'épreuve de Concentrations peut être administrée de façon individuelle ou collective mais le matériel de démonstration demeure le même, soit :

- (a) 2 bouteilles à remplir, l'une d'eau et l'autre de liquide de couleur orange (dimension : 200cc);
- (b) 14 petits verres à remplir d'eau ou de jus d'orange dans une proportion qui varie selon la nature de l'item (dimensions environ : 3cm de diamètre par 4cm de hauteur);
- (c) 2 boîtes contenant les petits verres identifiés par les lettres A et B pour désigner les deux ensembles en cause dans chaque item (dimensions environ : 18.5 cm de diamètre par 7.5 cm par 6.5 cm);
- (d) 2 plateaux (dimensions : 18 cm par 13 cm);
- (e) 2 verres de plastique transparent représentant des pots (dimensions environ : 9.5 cm hauteur et 6 cm base);
- (f) 1 sachet de poudre orange que l'on trouve dans le commerce, pour la confection du jus d'orange.

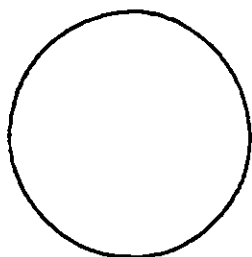
Pour cette recherche, c'est la passation individuelle qui a été utilisée. Les items de l'épreuve de Concentrations (forme E) pour la passation individuelle figurent dans le tableau qui suit selon l'ordre de présentation et indication de leur stade.

**ITEMS DE CONCENTRATION (FORME E) POUR LA PASSATION
INDIVIDUELLE SELON L'ORDRE DE PRÉSENTATION ET
INDICATION DE LEUR STADE**

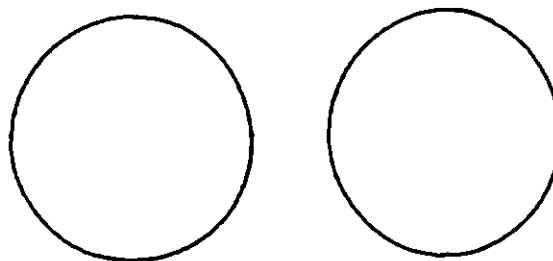
ITEMS	STADES	COMPOSITION	RÉPONSES CORRECTES
I	1A	(3,1) vs (1,3)	A
II	1B	(1,1) vs (1,4)	A
1	0	(0,1) vs (1,0)	B
2	1A	(4,1) vs (1,4)	A
3	1B	(1,1) vs (1,2)	A
4	1C	(2,3) vs (1,1)	B
5	11A	(1,1) vs (2,2)	E
6	11B	(1,2) vs (2,4)	E
7	111A	(2,1) vs (3,2)	A
8	111B	(3,2) vs (5,3)	A

ANNEXE 6

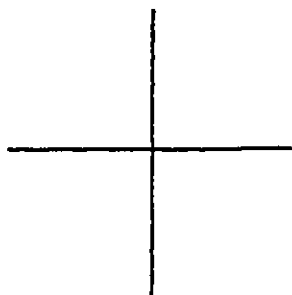
Épreuve des Figures Graduées (Noelting, & al., 1980) Domaine des opérations infra-logiques.



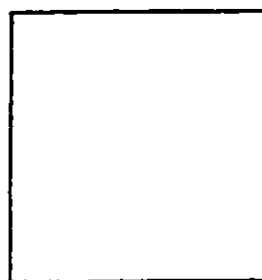
1- Le cercle



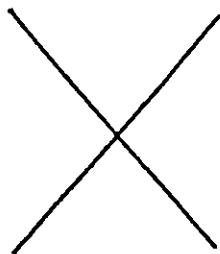
2- Les deux cercles disjoints



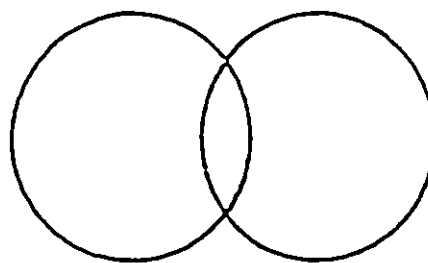
3- Le plus +



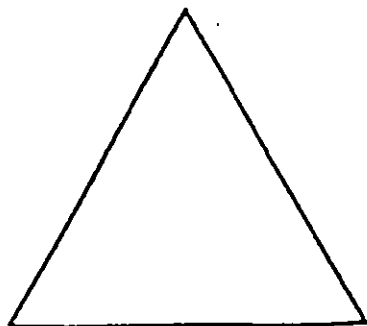
4- Le carré



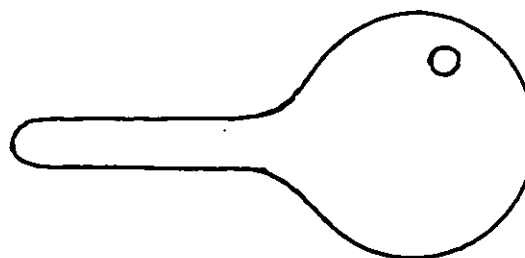
5- Le multiplié ×



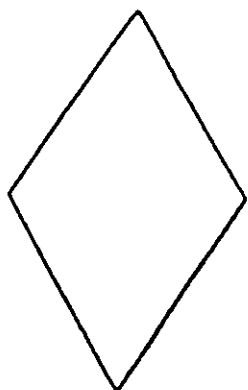
6- Les cercles sécants



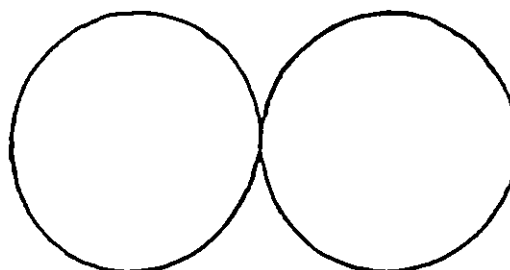
7- Le triangle



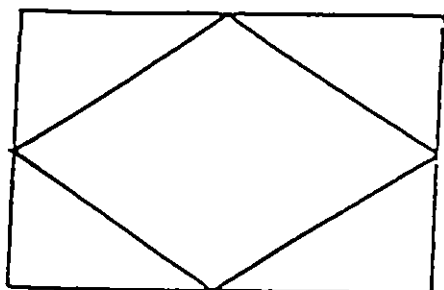
8- La raquette



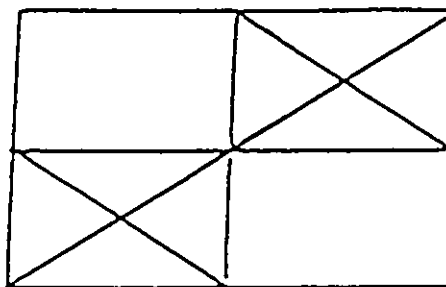
9- Le losange



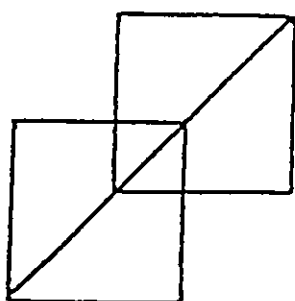
10- Les cercles tangents



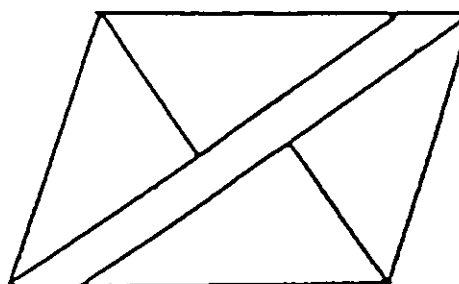
11- Le losange inscrit



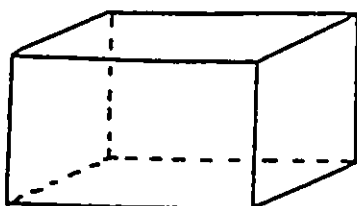
12- Le drapeau



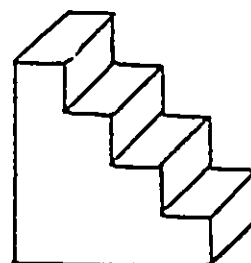
13- Les carrés décalés



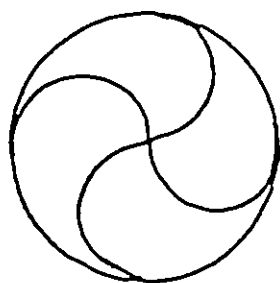
14- Le parallélogramme avec segments



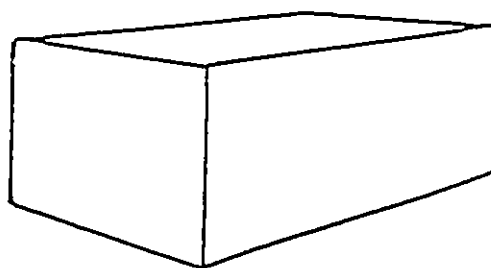
15- La boîte en projection oblique



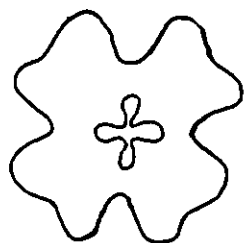
16- L'escalier en projection oblique



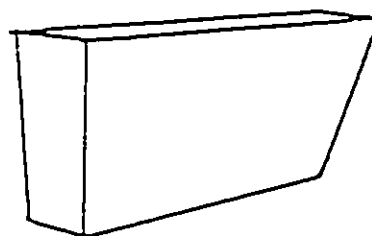
17. Le ballon



18. L'usine en projection perspective.



19. La fleur



20. L'aérogare en projection perspective.

ANNEXE 7

Liste du matériel de démonstration et la table des items de Figures Graduées selon l'ordre de présentation et indication de leur stade.

L'épreuve des Figures Graduées peut être administrée de façon individuelle ou collective mais le matériel de démonstration demeure le même, soit :

- (a) 20 cartons de 14 cm x 14 cm représentant chacun une figure géométrique;
- (b) papier blanc non ligné de format 8.5 x 11;
- (c) crayons.

Pour cette recherche, c'est la passation individuelle qui a été utilisée. Les items de l'épreuve de Figures Graduées sont les mêmes pour la passation individuelle et collective. Ces items figurent dans le tableau qui suit selon l'ordre de présentation des figures et indication de leur stade.

ITEMS DE FIGURES GRADUÉES SELON L'ORDRE DE PRÉSENTATION ET INDICATION DE LEUR STADE

ITEMS	FIGURES	DESCRIPTION	STADES
1	cercle	un cercle de diamètre 50mm	00
2	deux cercles disjoints	deux cercles disjoints de diamètre 50mm	00
3	plus	un plus, chaque branche mesure 8.4 mm	00
4	carré	un carré, de côté 50mm	1A

5	multiplié	un multiplié, chaque branche mesure 7.5mm	1A
6	cercles sécants	deux cercles de diamètre 50mm avec intersection de 13mm	1B
7	triangle équilatéral	un triangle équilatéral, de côté 75mm	1B
8	raquette	une raquette de 104mm composée d'un cercle de 50mm avec un prolongement à gauche de largeur 10mm	1C
9	losange	un losange, de côté 42mm, de largeur 45mm et de hauteur 70mm	1C
10	cercles tangents	deux cercles tangents, de diamètre 50mm	1C
11	losange inscrit	un losange, de côté 47mm, inscrit dans un rectangle, de base 80mm et de hauteur 52mm	11A
12	drapeau	un drapeau, dont le rectangle extérieur a une base de 83mm et une hauteur de 50mm	11A
13	carrés décalés	deux carrés, de côté 33mm, comportant une intersection, de côté 14mm, et une diagonale commune de largeur totale de 74mm	11B
14	parallélogramme avec segments	parallélogramme, de base 62mm, de côté latéral incliné à 84°, de longueur 53mm, deux segments partent de l'extrémité d'une base pour atteindre le côté opposé à 14mm de son extrémité; deux autres segments perpendiculaires à ces derniers, de longueur 32mm	11B
15	boîte en projection oblique	boîte en projection oblique, dont le rectangle antérieur a une base de 54mm et une hauteur de 34mm. Les côtés latéraux, inclinés à 45°, ont une longueur de 20mm. Les arêtes sont dessinées en parallèle.	111A

16	escalier en projection optique	escalier en projection optique, dont sa face antérieure a une base de 40mm et une hauteur de 40mm, quatre marches de largeur et hauteur de 10mm avec inclinaison des obliques à 45°; longueur des marches en oblique de 12mm	111A
17	ballon	ballon avec un cercle de diamètre 68mm, comportant intérieurement quatre arcs en demi-cercles, se joignant au centre	
18	usine en projection perspective	Usine. Parallélépipède en projection perspective avec deux points de fuite latéraux. Les côtés verticaux sont parallèles et mesurent 27mm, 33mm et 24mm. Le centre de projection comporte trois angles qui, vus en plan, mesurent 152°, 103° et 105°	111B
19	fleur	Fleur à quatre branches symétriques disposées en coin, dont la largeur maximale en horizontale est de 75mm; minimale 33mm; une fleur intérieure, à quatre branches, mesure 24mm de largeur maximale	
20	aérogare en projection perspective	Aérogare. Parallélépipède en projection perspective avec trois points de fuite. Le centre de projection comporte trois angles, qui, vus en plan, mesurent 155°, 100° et 75°. Les trois arêtes issues de ce centre mesurent : en vertical 40mm, à gauche 15mm, à droite 50mm.	111B

ANNEXE 8

Les 24 items ouvert du «Derry Death Concept Scale» Derry, S. (1979)

1. Do you know what death means?
2. Does a T.V. die?
3. Do clouds die?
4. Do animals die?
5. Do people die?
6. Can someone die more than once?
7. Does death last forever?
8. When someone is dead do they usually stay dead?
9. Can dead things be brought back to life?
10. Do some people live forever?
11. Will everybody die?
12. Can dead people think about things?
13. Do dead things ever feel hungry or cold?
14. Can dead people move?
15. Can dead people do anything?
16. Do living things die only when they are killed?
17. Do only old people die?
18. Do all living things die at sometime?
19. Does someone always make things die?
20. Do living things usually die on purpose?
21. Could something living die at anytime?
22. Will anyone you know ever die?
23. Will anyone in your family ever die?
24. Will you ever die?

Note: Derry, S.M. (1979). An empirical investigation of the concept of death in children.
Unpublished doctoral dissertation, Ottawa University, Ottawa.

ANNEXE 9

Les 24 items de la traduction française du « Derry Death Concept Scale » Crête (1989)

LES 24 ITEMS FRANÇAIS DU «DERRY DEATH CONCEPT SCALE»

# ITEMS	ÉNONCÉ	RÉPONSE
01	Sais-tu ce que ça veut dire le mot mort?	OUI
02	Une télévision, est-ce que ça meurt?	NON
03	Des nuages, est-ce que ça meurent?	NON
04	Des animaux, est-ce que ça meurent?	OUI
05	Des personnes, est-ce que ça meurent?	OUI
06	Une personne, est-ce que ça peut mourir plus d'une fois?	NON
07	La mort, est-ce que ça dure toujours?	OUI
08	Quand une personne est morte, est-ce que d'habitude, elle reste morte?	OUI
09	Ce qui est mort, est-ce que ça peut redevenir vivant?	NON
10	Est-ce qu'il y a des personnes qui demeurent toujours vivantes?	NON
11	Est-ce que tout le monde va mourir?	OUI
12	Les personnes mortes, est-ce qu'elles peuvent penser à quelque chose?	NON
13	Ce qui est mort, est-ce que ça peut avoir froid ou faim?	NON
14	Les personnes mortes, est-ce qu'elles peuvent bouger?	NON
15	Une personne morte, est-ce qu'elle peut faire quelque chose?	NON

16	Les êtres vivants, est-ce qu'ils meurent seulement quand ils se font tués?	NON
17	Est-ce que c'est seulement les vieilles personnes qui meurent?	NON
18	Est-ce que tout ce qui est vivant finit par mourir à un moment donné?	OUI
19	Quand un être vivant meurt, est-ce que c'est toujours la faute à quelqu'un?	NON
20	Les êtres vivants, est-ce qu'ils font habituellement exprès pour mourir?	NON
21	Les êtres vivants, est-ce qu'ils peuvent mourir n'importe quand?	OUI
22	Est-ce qu'il peut arriver qu'une personne que tu connais meurt un jour?	OUI
23	Est-ce qu'il peut arriver qu'un membre de ta famille meurt un jour?	OUI
24	Toi, est-ce que tu vas mourir un jour?	OUI

ANNEXE 10

Directives pour la passation de l'épreuve de Concentrations et celle des Figures Graduées

Directives pour la passation individuelle de l'épreuve de Concentrations

L'expérimentatrice ou son assistante, assise face à l'enfant, place les deux plateaux (A et B) côte à côte en y ajoutant un grand verre vide derrière chacun des plateaux. Ensuite, elle pose sur chacun des plateaux le nombre de verres de jus d'orange et de verres d'eau requis pour le premier item de démonstration selon la notation (3,1) vs (1,3). Les verres de jus d'orange sont placés à la gauche de chacun des plateaux tandis que les verres d'eau sont à la droite. Le plateau qui figure à la gauche de l'enfant est nommé A et celui à la droite, est nommé B. Ensuite, elle donne les explications suivantes à l'enfant :

- «Tu vois, ici on a mis du jus d'orange ou de l'eau dans ces petits verres (on montre à l'enfant les verres du côté A) et là (on montre à l'enfant les verres du côté B) on a mis du jus d'orange ou de l'eau dans ces petits verres.»
- «Maintenant on va jouer à faire les mélanges comme maman ou papa fait lorsqu'il ou elle prépare de la liqueur d'orange.»
- «Dans ce plateau ci (on montre le plateau A), regarde ce que l'on a. On va faire semblant qu'on met tous ces petits verres dans le grand verre pour préparer un mélange (on fait semblant de les verser). Puis l'on va bien mélanger le liquide dans le grand verre (on fait semblant d'agiter le grand verre).»

Après ses explications, elle dit à l'enfant :

- «On va faire semblant de goûter un peu de ce mélange (A) et un peu de ce mélange (B). Fais bien attention maintenant : de quel côté crois-tu que le goût d'orange sera le plus fort? Ou bien crois-tu que le goût sera le même des deux côtés? Réfléchis bien.»

Elle demande à l'enfant de justifier sa réponse :

- «Dis-moi pourquoi tu penses cela?»

Elle note son choix et ses justification sur la feuille réponse.

Elle procède de la même façon pour le deuxième item de démonstration. Lorsque l'enfant donne sa réponse et dit que les deux mélanges ont le même goût (centration sur le jus : ne considère que le nombre de verres de jus dans chacun des couples) ou dit que le mélange B goûte plus que le jus d'orange (centration sur le nombre de verres), elle lui demande :

- «Et l'eau, est-ce que ça a de l'importance? Qu'est-ce que ça fait sur le goût du mélange?».

Elle essaie de faire réaliser à l'enfant l'importance de chacun des composantes du mélange (les verres d'eau et les verres de jus d'orange). Elle note son choix de réponse et ses justifications et puis elle procède aux items expérimentaux.

Elle prépare devant l'enfant, et ce pour chacun des huit items expérimentaux de l'épreuve, les deux couples de verres sur les plateaux A et B en laissant la grand verre vide derrière chacun des plateaux. Elle prend soin de toujours débarrasser les petits verres de jus d'orange et/ou d'eau des plateaux avant de présenter le matériel appartenant à un nouvel item. Elle demande à l'enfant de préciser si le goût d'orange est le même dans les deux plateaux et si non, de choisir la plateaux dont le goût d'orange serait le plus fort. Elle note sa réponse et ses justifications sur la feuille réponse en discutant au besoin avec lui pour comprendre comment il a procédé. Les réponses

A ou B sont inscrites entre parenthèses et les justifications sont notées verbatim. Par exemple «Ici (A), il y a plus de goût d'orange, parce qu'il y a plus de verres d'orange en (A) qu'en (B).

Une fois l'épreuve terminée, elle félicite l'enfant et l'invite à prendre place à une autre table pour commencer la deuxième et dernière épreuve de la première séance.

Directives pour la passation individuelle de l'épreuve des Figures Graduées

L'expérimentatrice ou son assistante, s'assoit face à l'enfant. Elle le met à l'aise et lui demande s'il sait dessiner; s'il aime dessiner. Elle place devant l'enfant une série de feuilles de papier blanc non ligné et lui distribue un crayon bien aiguisé. Elle place ensuite en haut sur une des feuilles de papier le premier carton représentant une figure géométrique (le cercle). Elle lui dit :

- «Regarde bien ce dessin, tu vas faire un dessin comme celui-ci»

Pour chacun des items de l'échelle, elle emploie une nouvelle feuille sur laquelle elle indique le numéro de la figure à dessiner. Elle note par une flèche, le point de départ de chaque dessin. Le dessin terminé, elle demande au sujet :

- «Est-ce que les deux dessins sont semblables?»

Si le sujet répond oui, elle retire la feuille, la retourne et présente le carton suivant sur la deuxième feuille de papier. S'il répond non, elle lui demande :

- «Essaie de recommencer ton dessin pour qu'il ressemble encore plus à celui sur la carte».

Pour ce nouvel essai, elle aide le sujet à bien examiner la figure. Elle numérote la ou les reprise(s) et note le comportement du sujet. Si ce dernier apparaît fatigué, elle laisse tomber cet item et continue l'épreuve. Après trois échecs consécutifs, elle termine l'épreuve. Elle remercie l'enfant de sa participation et lui rappelle qu'elle le rencontrera de nouveau dans deux semaines pour entreprendre la deuxième et dernière séance du testing.

ANNEXE 11

Directives pour l'entrevue semi-structurée au moyen de la traduction française du DDCS

Directives pour l'entrevue semi-structurée au moyen de la traduction française du DDCS

L'expérimentatrice ou son assistante, assise face à l'enfant, lui explique la tâche en disant :

- «Je vais te poser quelques questions afin de découvrir tes pensées à l'égard de certaines idées. Il n'y a pas de bonnes ni de mauvaises réponses alors si tu es incapable de répondre, parle-moi de tes pensées ou idées à l'égard de la question. Si tu ne désires pas répondre aux questions, personne ne t'y oblige et tu peux arrêter à n'importe quel moment durant l'entrevue».

Elle procède ensuite à l'exercice d'échauffement. Cet exercice consiste à présenter à l'enfant deux plantes de la même espèce : l'une d'apparence normale, l'autre sèche et morte. L'expérimentatrice demande à l'enfant de bien regarder les deux plantes puis elle lui demande :

- «Tu vois les deux plantes ici, est-ce qu'elles sont pareilles?»

Elle laisse répondre l'enfant et lui demande :

- «Pourquoi penses-tu qu'elles sont différentes?»

Elle laisse répondre l'enfant et l'aide en soulignant les caractéristiques évidentes sans mentionner le mot mort. Lorsque l'enfant utilise de son gré le mot mort pour caractériser l'une des plantes, elle enchaîne avec la série de questions.

Elle pose une à une chacune des 24 questions et attend la réponse de l'enfant. Les questions sont posées telles quelles et lorsque l'enfant donne sa réponse, elle lui demande de la justifier :

- «Dis-moi pourquoi tu penses cela?»

Elle note sa réponse et ses justifications. Dans le cas où l'enfant éprouve de la difficulté à répondre, elle lui demande s'il comprend bien la question. Dans le cas où l'enfant répond par l'affirmative, elle lui repose la même question une deuxième fois. S'il répond par la négative, elle reformule la question et l'encourage à exprimer ses idées et pensées à l'égard de cette question. Si l'enfant ne répond toujours pas, on passe à la question suivante.

Une fois l'entrevue terminée, elle remercie l'enfant de sa participation à la recherche. Elle lui remet un petit cadeau en guise de remerciement puis lui demande :

- «Aurais-tu des questions à me poser au sujet de ce que nous venons de faire ensemble?»

Elle discute au besoin avec lui. Si l'enfant apparaît bouleversé durant ou à la fin de l'entrevue, elle essaie de faire parler l'enfant de ses peurs, craintes ou autres... Elle peut, si elle en juge nécessaire avoir recours à un-e conseiller-ère ou psychologue.

ANNEXE 12

Scalogramme de l'épreuve de Concentrations

Numéro séquentiel des sujets	Score total des réussites	Numéro des items							
		1	2	3	4	5	6	7	8
112	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	1	1	0	0	0	0	0	0	0
26	1	1	0	0	0	0	0	0	0
61	1	1	0	0	0	0	0	0	0
98	1	1	0	0	0	0	0	0	0
155	1	1	0	0	0	0	0	0	0
12	2	1	0	1	0	0	0	0	0
9	2	1	1	0	0	0	0	0	0
10	2	1	1	0	0	0	0	0	0
15	2	1	1	0	0	0	0	0	0
19	2	1	1	0	0	0	0	0	0
22	2	1	1	0	0	0	0	0	0
25	2	1	1	0	0	0	0	0	0
38	2	1	1	0	0	0	0	0	0
39	2	1	1	0	0	0	0	0	0
40	2	1	1	0	0	0	0	0	0
41	2	1	1	0	0	0	0	0	0
44	2	1	1	0	0	0	0	0	0
48	2	1	1	0	0	0	0	0	0
58	2	1	1	0	0	0	0	0	0
60	2	1	1	0	0	0	0	0	0
64	2	1	1	0	0	0	0	0	0
65	2	1	1	0	0	0	0	0	0
66	2	1	1	0	0	0	0	0	0
67	2	1	1	0	0	0	0	0	0
73	2	1	1	0	0	0	0	0	0
74	2	1	1	0	0	0	0	0	0
76	2	1	1	0	0	0	0	0	0
78	2	1	1	0	0	0	0	0	0
80	2	1	1	0	0	0	0	0	0
82	2	1	1	0	0	0	0	0	0
83	2	1	1	0	0	0	0	0	0
84	2	1	1	0	0	0	0	0	0
85	2	1	1	0	0	0	0	0	0
86	2	1	1	0	0	0	0	0	0
88	2	1	1	0	0	0	0	0	0
89	2	1	1	0	0	0	0	0	0
91	2	1	1	0	0	0	0	0	0

93	2	1 1 0 0 0 0 0 0
94	2	1 1 0 0 0 0 0 0
99	2	1 1 0 0 0 0 0 0
100	2	1 1 0 0 0 0 0 0
103	2	1 1 0 0 0 0 0 0
105	2	1 1 0 0 0 0 0 0
114	2	1 1 0 0 0 0 0 0
120	2	1 1 0 0 0 0 0 0
126	2	1 1 0 0 0 0 0 0
127	2	1 1 0 0 0 0 0 0
128	2	1 1 0 0 0 0 0 0
133	2	1 1 0 0 0 0 0 0
139	2	1 1 0 0 0 0 0 0
140	2	1 1 0 0 0 0 0 0
141	2	1 1 0 0 0 0 0 0
143	2	1 1 0 0 0 0 0 0
144	2	1 1 0 0 0 0 0 0
151	2	1 1 0 0 0 0 0 0
156	2	1 1 0 0 0 0 0 0
158	2	1 1 0 0 0 0 0 0
162	2	1 1 0 0 0 0 0 0
29	3	1 0 1 1 0 0 0 0
63	3	1 0 1 1 0 0 0 0
153	3	1 0 1 1 0 0 0 0
77	3	1 1 0 1 0 0 0 0
132	3	1 1 0 1 0 0 0 0
8	3	1 1 1 0 0 0 0 0
17	3	1 1 1 0 0 0 0 0
36	3	1 1 1 0 0 0 0 0
43	3	1 1 1 0 0 0 0 0
49	3	1 1 1 0 0 0 0 0
57	3	1 1 1 0 0 0 0 0
59	3	1 1 1 0 0 0 0 0
70	3	1 1 1 0 0 0 0 0
95	3	1 1 1 0 0 0 0 0
101	3	1 1 1 0 0 0 0 0
102	3	1 1 1 0 0 0 0 0
104	3	1 1 1 0 0 0 0 0
106	3	1 1 1 0 0 0 0 0
108	3	1 1 1 0 0 0 0 0
109	3	1 1 1 0 0 0 0 0
111	3	1 1 1 0 0 0 0 0
115	3	1 1 1 0 0 0 0 0
122	3	1 1 1 0 0 0 0 0
123	3	1 1 1 0 0 0 0 0
129	3	1 1 1 0 0 0 0 0

134	3	1 1 1 0 0 0 0 0
135	3	1 1 1 0 0 0 0 0
147	3	1 1 1 0 0 0 0 0
149	3	1 1 1 0 0 0 0 0
152	3	1 1 1 0 0 0 0 0
35	4	1 1 1 0 0 1 0 0
154	4	1 1 1 0 0 1 0 0
20	4	1 1 1 0 1 0 0 0
30	4	1 1 1 0 1 0 0 0
54	4	1 1 1 0 1 0 0 0
142	4	1 1 1 0 1 0 0 0
1	4	1 1 1 1 0 0 0 0
7	4	1 1 1 1 0 0 0 0
14	4	1 1 1 1 0 0 0 0
16	4	1 1 1 1 0 0 0 0
18	4	1 1 1 1 0 0 0 0
21	4	1 1 1 1 0 0 0 0
27	4	1 1 1 1 0 0 0 0
34	4	1 1 1 1 0 0 0 0
37	4	1 1 1 1 0 0 0 0
42	4	1 1 1 1 0 0 0 0
45	4	1 1 1 1 0 0 0 0
50	4	1 1 1 1 0 0 0 0
51	4	1 1 1 1 0 0 0 0
56	4	1 1 1 1 0 0 0 0
71	4	1 1 1 1 0 0 0 0
72	4	1 1 1 1 0 0 0 0
79	4	1 1 1 1 0 0 0 0
92	4	1 1 1 1 0 0 0 0
96	4	1 1 1 1 0 0 0 0
117	4	1 1 1 1 0 0 0 0
121	4	1 1 1 1 0 0 0 0
130	4	1 1 1 1 0 0 0 0
136	4	1 1 1 1 0 0 0 0
138	4	1 1 1 1 0 0 0 0
145	4	1 1 1 1 0 0 0 0
148	4	1 1 1 1 0 0 0 0
150	4	1 1 1 1 0 0 0 0
157	4	1 1 1 1 0 0 0 0
55	5	1 1 1 0 1 1 0 0
81	5	1 1 1 0 1 1 0 0
11	5	1 1 1 1 0 1 0 0
75	5	1 1 1 1 0 1 0 0
2	5	1 1 1 1 1 0 0 0
3	5	1 1 1 1 1 0 0 0
28	5	1 1 1 1 1 0 0 0

31	5	1 1 1 1 1 0 0 0
32	5	1 1 1 1 1 0 0 0
46	5	1 1 1 1 1 0 0 0
47	5	1 1 1 1 1 0 0 0
52	5	1 1 1 1 1 0 0 0
53	5	1 1 1 1 1 0 0 0
62	5	1 1 1 1 1 0 0 0
69	5	1 1 1 1 1 0 0 0
87	5	1 1 1 1 1 0 0 0
90	5	1 1 1 1 1 0 0 0
97	5	1 1 1 1 1 0 0 0
116	5	1 1 1 1 1 0 0 0
118	5	1 1 1 1 1 0 0 0
119	5	1 1 1 1 1 0 0 0
124	5	1 1 1 1 1 0 0 0
137	5	1 1 1 1 1 0 0 0
146	5	1 1 1 1 1 0 0 0
13	6	1 1 1 1 1 1 0 0
33	6	1 1 1 1 1 1 0 0
68	6	1 1 1 1 1 1 0 0
131	6	1 1 1 1 1 1 0 0
113	7	1 1 1 1 1 1 1 0

ANNEXE 13

Scalogramme de l'épreuve des Figures Graduées

[illegible]

[illegible]

115	11	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0
126	11	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0
128	11	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0
129	11	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0
146	11	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0
121	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1	1	1	1	0	0	0	0	0
12	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0	1	1	1	0	0	0	0	0
28	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0	1	1	1	0	0	0	0	0
148	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0	1	1	1	0	0	0	0	0
33	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0	0	1	0	0	0	0	0
3	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0	1	0	0	0	0	0	0
131	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0	1	0	0	0	0	0	0
1	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
8	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
10	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
11	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
16	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
17	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
22	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
29	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
44	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
46	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
54	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
56	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
65	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
69	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
83	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
86	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
87	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
88	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
95	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
102	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
118	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
119	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
135	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
136	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
147	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
154	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
156	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
157	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	0	0	0
45	13	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	1	0	0
73	13	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	1	0	0
123	13	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	0	1	0	0
62	13	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	1	0	0	0
138	13	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	0	1	0	0	0
14	13	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1	1	0	0	0	0

[illegible]