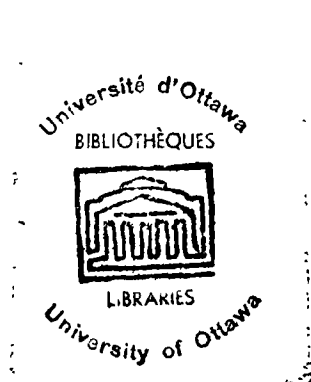


037-2001223

PREFERENCES MANUELLE ET OCULAIRE AU TEST
M.P.D. CHEZ LES ENFANTS

par Bernard Bélanger

Thèse présentée à la Faculté de Psychologie
et d'Education de l'Université d'Ottawa en
vue de l'obtention de la Maîtrise ès Arts en
Psychologie.



*R. H. Shumell
Loyon*

Ottawa, Canada, 1967

UMI Number: EC55329

INFORMATION TO USERS

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted. Broken or indistinct print, colored or poor quality illustrations and photographs, print bleed-through, substandard margins, and improper alignment can adversely affect reproduction.

In the unlikely event that the author did not send a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if unauthorized copyright material had to be removed, a note will indicate the deletion.

UMI[®]

UMI Microform EC55329
Copyright 2011 by ProQuest LLC
All rights reserved. This microform edition is protected against
unauthorized copying under Title 17, United States Code.

ProQuest LLC
789 East Eisenhower Parkway
P.O. Box 1346
Ann Arbor, MI 48106-1346

RECONNAISSANCE

Cette thèse a été préparée sous la direction de Gilles Chagnon, M.Ps., professeur à la Faculté de Psychologie et d'Education de l'Université d'Ottawa.

La coopération par différentes autorités de la Commission des écoles séparées d'Ottawa a grandement facilité la poursuite de cette recherche.

CURRICULUM STUDIORUM

Bernard Bélanger est né à Mattawa, Province d'Ontario, le 10 avril 1940. Il obtint son B.A. de l'Université d'Ottawa, Ontario en 1963.

TABLE DES MATIERES

Chapitres	pages
INTRODUCTION	vi
I.- RECENSION DES ECRITS	1
1. Les écrits	1
2. Formulation des hypothèses	16
II.- SCHEME EXPERIMENTAL	19
1. L'échantillon	19
2. Procédé	25
3. Fidélité	30
III.- LES RESULTATS	38
1. Présentation des résultats	38
2. Interprétation	42
RESUME ET CONCLUSIONS.	48
BIBLIOGRAPHIE	50
Appendices	
1. SOMMAIRE DE <u>Préférences manuelle et oculaire</u> <u>au test M.P.D.</u>	53
2. ABSTRACT OF <u>Préférences manuelle et oculaire</u> <u>au test M.P.D.</u>	57

LISTE DES TABLEAUX

Tableaux	pages
I.- Indices de fidélité en pourcentage des épreuves de latéralité pour la main et l'oeil.....	32
II.- Indices de fidélité des scores de rotation au <u>M.P.D.</u> après test retest.....	35
III.- Indices de fidélité des scores temps au <u>M.P.D.</u> après test retest	37
IV.- Différences et leurs valeurs significatives entre les moyennes des degrés de rotation au <u>M.P.D.</u> pour différents groupes de droitiers manuels et/ou oculaires et de gauchers manuels et/ou oculaires.....	39
V.- Différences et leurs valeurs significatives entre les moyennes des scores temps en secondes pour compléter les tâches du <u>M.P.D.</u> pour différents groupes de droitiers <u>manuels</u> et/ou oculaires et de gauchers manuels et/ou oculaires.....	41
VI.- Différences entre les moyennes de degrés de rotation aux figures A et 3 et leurs valeurs significatives pour les différents groupes de gauchers manuels et de droitiers manuels	46

INTRODUCTION

Le psychologue est appelé à poser un diagnostic différentiel et par le fait, il doit pouvoir découvrir si le sujet souffre de troubles organiques au cerveau ou encore de troubles fonctionnels. Appliqué aux situations scolaires, ceci devient de prime importance en vue des méthodes appropriées à la rééducation de l'enfant. En ce moment, les tests qui semblent être les plus à l'emploi parmi les cliniciens pour un tel objectif sont les tests visuo-moteurs. Depuis 1938, le Bender-Visual Motor Gestalt Test par Laretta Bender¹ est un de ces tests le plus à la vogue même si nombre de recherches ont mis en doute son efficacité à distinguer clairement entre les symptômes d'ordre organique et fonctionnel.

En 1963, Fuller et Laird² développèrent le M.P.D. sur une base empirique tout en partant de l'idée que certains dessins sont plus sujets à la rotation que d'autres. Ils choisirent comme point de départ les figures

¹ Bender, Laretta, A Visual Motor Gestalt Test And Its Clinical Use, dans Research Monographs No 3, New York, The American Orthopsychiatric Association, 1938, XII-176 p., ci-après abrégé au moyen du nom Bender-Gestalt.

² Fuller, Gerald B. et James T. Laird, The Minnesota Percepto-Diagnostic Test, dans Monograph Supplement, no 16, dans Journal of Clinical Psychology, livraison de janvier 1963, p. 8, à l'avenir abrégé au moyen des initiales M.P.D.

de Wertheimer sur fond rectangulaire telles qu'employées dans les cartes du Bender-Gestalt. Cinq de ces figures A, 1, 2, 3, 8 s'étaient avérées moins stables et par conséquent les plus aptes à paraître tournées parce qu'elles n'étaient pas conformes aux contours des cartes sur lesquelles elles sont imprimées. Au moyen des figures A et 3 réorganisées sur trois fonds différents, ils construisirent un nouveau test capable de prédire si l'adulte est atteint de troubles organiques ou de troubles de personnalité. D'autre part, ce test prédit si l'enfant référé pour troubles de comportement a des signes propres à la schizophrénie ou aux perturbations émotives et s'il est référé pour difficulté d'apprentissage en lecture, on peut attribuer ceci à des troubles organiques au cerveau ou à une retardation primaire ou secondaire. Ce test est facilement administré et la correction est rapide et objective. Ceci s'effectue en déterminant les degrés de rotation produits par le sujet sur chacune des figures, puis sur l'ensemble des six figures.

Le M.P.D. à la façon du Bender-Gestalt fut étalonné sur un échantillon de sujets non spécifiques quant à la latéralité manuelle et/ou oculaire fonctionnelle. Il nous est permis de supposer que la majorité des sujets dans les échantillons sont droitiers. D'autre part, on sait que les lois de l'étalonnage proscrivent l'application des normes

dérivées d'un échantillon donné à un autre échantillon à caractère différent. Ainsi, il ne semble pas à point d'employer les normes proposées par les auteurs du M.P.D. si on veut évaluer les reproductions d'un sujet qui écrit de la main gauche. En est-il réellement ainsi? Les gauchers manuels offrent-ils des caractéristiques différentes de celles des droitiers manuels en copiant les figures du M.P.D.

Cette étude tentera donc d'identifier d'une part la différence entre les droitiers et les gauchers tant manuels qu'oculaires quant aux degrés de rotation produits. D'autre part, existe-t-il entre ces deux groupes une différence significative quant au temps nécessité pour compléter les figures?

Le premier chapitre présentera d'abord un bref aperçu historique des écrits se rapportant au problème. Le tout sera suivi de la formulation des hypothèses de travail.

Le deuxième chapitre décrira le schème expérimental. Il débutera par la description de l'échantillon et des instruments de mesure employés. La dernière section présentera les indices de fidélité à différents intervalles.

Le dernier chapitre s'attardera à la présentation des résultats ainsi que leur analyse et leur interprétation. Quelques suggestions seront faites en vue de susciter d'autres recherches dans ce domaine.

CHAPITRE PREMIER

RECENSION DES ECRITS

Le contenu de ce chapitre présentera les écrits qui se rapportent aux renversements en lecture, aux relations entre renversement en lecture et rotation sur une tâche visuo-motrice, aux explications causales de la rotation et aux théories concernant la sénestralité. La seconde partie énoncera l'hypothèse générale et les hypothèses nulles.

1. Les écrits.

Le lecteur doit être renseigné au préalable que les théories émises ainsi que les expériences conduites dans le domaine des tâches visuo-motrices à l'égard de la sénestralité manuelle sont peu nombreuses et souvent contradictoires. Les écrits traitant de ce sujet concernent surtout les renversements dans le domaine de la lecture et de l'écriture. Un aperçu global de ce sujet sera présenté avant d'entreprendre une étude détaillée.

Bien que les auteurs ignoraient leur appartenance à un courant d'idées ou à une école plus qu'à une autre, nous rencontrons plus particulièrement quatre positions différentes devant le problème de renversement en lecture et en écriture. La première voulait que ces difficultés soient le résultat d'une prédominance oculaire gauche et ainsi

renversement au niveau de l'image mentale. Un second groupe prétendait que le problème en était un d'activités motrices c'est-à-dire mouvements non naturels pour le gaucher de diriger ses mouvements tant manuels qu'oculaires de la gauche vers la droite. Le problème s'aggravait davantage si la latéralité croisée était présente. Une autre école non satisfaite des explications fournies par les deux premières écoles avance la théorie que le problème était le résultat d'une carence dans les sens de la position et de la direction dans l'espace. Enfin, une dernière supporte une explication éclectique selon laquelle seules les difficultés de dominance manuelle et oculaire ne peuvent tout expliquer.

La première théorie et celle qui devait susciter le plus de recherches était celle qu'Orton¹ avançait en 1925. La causalité des difficultés en lecture et écriture, c'est-à-dire les renversements, s'expliquait du fait que le gaucher oculaire n'observait plus les mots dans sa direction naturelle soit de gauche à droite mais il avait plutôt tendance à se diriger de la droite vers la gauche. Ainsi chez cet enfant l'oeil fixe d'abord la fin du mot puis le

¹ Orton, S., Reading, Writing and Speech Problems in Children, London, Chapman and Hall, and W.W. Norton Co. Inc., New York, 1937, 215 p., cité par Hartigan, Robert, R., Rotation in Visual Motor Tasks and Reversals in Oral Reading, thèse inédite, présentée à l'École de Psychologie et d'Education de l'Université d'Ottawa, 1961, p. 2.

commencement. Dayhaw² résume avec précision la pensée d'Orton au sujet de ce phénomène des renversements ou de la "stréphosymbolie".

[...] toute forme extérieure, perçue visuellement, laisse une double trace dans les centres corticaux de la vision, une trace dans chaque hémisphère. Ces deux traces constituent des images renversées l'une par rapport à l'autre.

Normalement, comme un hémisphère cérébral prédomine complètement, une seule trace visuelle régit le comportement de l'individu. Mais s'il arrive qu'aucun des deux hémisphères ne fut parvenu à une dominance totale et constante, alors la trace corticale de droite et celle de gauche pourraient tour à tour régir la reproduction ou la reconnaissance visuelles. Cela étant posé, considérons maintenant le cas des lettres imprimées "b" et "d", qui sont des renversements l'une par rapport à l'autre. Ces deux lettres moulées projettent dans le cerveau deux paires d'empreintes corticales, identiques en tout sauf pour le renversement. Si alors il n'y a pas de prépondérance hémisphérique, les deux lettres peuvent très bien évoquer la même image visuelle ou inversement la même image visuelle peut très bien conduire à la reproduction tantôt d'une lettre, tantôt de l'autre. Comme l'individu est incapable d'identifier chaque lettre de façon uniforme, il en résulte de la confusion. Et le phénomène de se répéter pour d'autres paires de symboles.

Dearborn en 1933 expliquait les renversements par une carence dans la direction des mouvements moteurs. Voici comment Harris³ résume sa pensée:

² Dayhaw, Lawrence-T., De la préférence latérale chez l'homme, dans Revue de l'Université d'Ottawa, vol. 21, no 2, livraison d'avril-juin 1951, p. 42.

³ Harris, Albert J., How to Increase Reading Ability, New York, Longmans, Green and Co., 3^e édition, 1956, p. 252.

Dearborn said that it is easier for the left-hand person to move his left hand from right to left than from left to right, and easier for the left-eyed person to look from right to left than from left to right. Deviations from right-sidedness, then, would be expected to be accompanied by greater than average tendencies to move the eyes in the wrong direction in reading. With mixed dominance or a lack of consistent preference for either side, confusion in the direction of eye movements in reading, and reversals and other types of work recognition difficulties would be expected.

Un groupe d'auteurs a soutenu quelques années après qu'Orton et Dearborn eurent exposé leurs théories au sujet des fautes de renversement que la latéralité croisée est défavorable à l'apprentissage de la lecture. Ainsi Leavell et Fults⁴ conclurent que la latéralité complète du côté gauche est moins défavorable à l'apprentissage de la lecture que le conflit entre la dominance manuelle et la dominance oculaire.

Une recherche par Mintz⁵ en 1946 en vue de vérifier la validité de la théorie d'Orton ne put conclure dans le

4 Leavell, V.W. et F.C. Fults, Dominance and Displacement of Visual Imagery in Relations to Reading Achievement, dans Peabody Journal of Educational Psychology, vol. 21, 1943, p. 103-108 cité par Dayhaw, Lawrence T., De la préférence latérale chez l'homme dans Revue de l'Université d'Ottawa, vol. 21, no 2, livraison d'avril-juin 1951, p. 46.

5 Mintz, Alexander, Reading Reversals and Lateral Preferences in a Group of Intellectually Subnormal Boys, dans Journal of Educational Psychology, vol. 37, no 8, livraison de novembre 1946, p. 487-501.

même sens. Chez son groupe, il dut se rendre compte que le type de latéralité n'est pas en relation constante avec le type d'erreurs de renversement.

En 1944, Gilkey et Parr⁶ après une étude détaillée choisirent les cinquante individus parmi leurs 324 élèves qui avaient commis le plus grand nombre de renversements. Après une analyse détaillée des caractéristiques de ces renversements, ils découvrirent dans cinquante-six pour-cent des cas la présence de la latéralité croisée en plus d'un certain nombre de conditions physiologiques déficitaires. De plus ils conclurent que la sénestralité n'était pas le seul facteur responsable des renversements puisqu'un certain nombre d'enfants droitiers étaient présents parmi leur groupe. Bowly⁷ résume avec précision la pensée de cette école.

[...] children with left eye dominance tend to observe words in the reverse order. Difficulties occur most frequently when orientation is confused by left-handedness and right-eyedness - a condition known as crossed laterality - [...].

6 Gilkey, Benlah G. et Frank W. Parr, An Analysis of the Reversal Tendency of Fifty Selected Elementary-School Pupils, dans Journal of Educational Psychology, vol. 35, no 5, livraison de mai 1944, p. 284-292.

7 Bowly, Agatha H., The Natural Development of the Child, London, E. & S. Livingstone Ltd., 4^e édition, 1957, p. 112.

Selon Wechsler et Pignadelli⁸, les propositions des deux principaux auteurs cités au début n'expliquaient pas le phénomène dans toute sa complexité. Ces derniers faisaient appel aux renversements non seulement de gauche à droite mais aussi horizontal et de profondeur. Par exemple, non seulement rencontre-t-on les renversements comme b et d, p et q mais encore certains individus renversaient de haut en bas, comme dans le cas de b et p. Ces renversements ne pouvaient donc s'expliquer à l'aide de la latéralité seulement, mais dépendaient aussi de la rotation axiale dans l'espace. En écrivant, en lisant ou en accomplissant des mouvements de précision, l'individu devait non seulement distinguer entre la gauche et la droite mais également entre l'horizontal et la verticale de la profondeur.

Voici en quels termes les auteurs l'expliquaient eux-mêmes:

Actually the rotation may take place in any one of three spatial planes, giving rise to inversions about the horizontal and depth axes as well as about the vertical axis. In any case, the analysis of different "reversal" errors show that in order to explain them intelligibly we must have recourse to a rotation not only about one or two but all of the three axes, and sometimes to a combination of two of them. Thus, to use some of the familiar examples again: b = d

⁸ Wechsler, David and Myrthe L. Pignadelli, Reversal Errors in Reading: Phenomenon of Axial Rotation, dans Journal of Educational Psychology, vol. 28, no 3, livraison de mars 1937, p. 217.

when rotated about its vertical axis: $u = n$
 when u is rotated about its horizontal axis:
 $n = z$ when rotated about its depth axis.

Palmer⁹ en 1964, écrivait alors qu'il discutait du problème de la latéralité croisée et des renversements en lecture:

"This association is more readily understood in the context of formulations by Tchirgi (1958), Mach (1959), and others suggesting that awareness of spatial position and directionality in space (an ability required for reading mastery) is dependent upon asymmetry of the perceiving system."

Bien que cette asymétrie est nécessaire au niveau du système perceptuel pour l'apprentissage de la lecture, peut-on supposer que la même chose s'applique pour l'écriture. En ce moment rien ne nous permet d'y répondre par l'affirmative.

Bien que la "stréphosymbolie", la latéralité croisée et la carence dans le sens de la position et de la direction sont des explications plausibles, certains auteurs trouvèrent nombre d'autres conditions tant physiologiques qu'émotives comme source des renversements. En 1941, Schonell¹⁰, publiait les résultats d'une recherche

9 Palmer, Robert D., Development of Differentiated Handedness, dans Psychological Bulletin, vol. 62, no 4, livraison d'octobre, 1964, p. 260.

10 Schonell, F.S., The Relationship of Reading Disability to Handedness and Certain Ocular Factors, dans British Journal of Educational Psychology, vol. 11, 1941, p. 20-27, cité par Dayhaw, Lawrence T., De la préférence latérale chez l'homme extrait de la Revue de l'Université d'Ottawa, livraison d'avril-juin 1951, p. 44.

entreprise auprès de soixante-treize alexiques et soixante-quinze lecteurs normaux. Chez les alexiques, en plus de la latéralité croisée, il identifia plusieurs conditions déficitaires telles l'instabilité émotionnelle, les troubles auditifs et autres conditions physiologiques. Cette recherche le conduisit à la conclusion que l'hypothèse oculo-manuelle de la difficulté en lecture ne pouvait se poser comme l'unique explication du problème. L'analyse qu'Hildreth¹¹ fit d'un groupe de cent-un garçons et quatre-vingt-dix filles du niveau élémentaire démontra que la latéralité croisée n'était pas le facteur prépondérant des erreurs en lecture.

Enfin pour résumer la pléiade de travaux qui se sont accomplis ces dernières années dans ce domaine, Capobianco¹² écrit en 1966:

Evidence which indicates that reading disability is a consequence of, or a related factor in, crossed or non-established laterality has been gleaned primarily from clinic sources (Dearborn, 1931, Harris, 1957, Monroe, 1932). However, recent research evidence on public school and other non-clinic populations has tended to cast serious

¹¹ Hildreth, Gertrude, A School Survey of Eye-Hand Dominance, dans Journal of Applied Psychology, vol. 29, no 1, livraison de février 1945, p. 87.

¹² Capobianco, R.J., Ocular-Manual Laterality and Reading in Adolescent Mental Retardates, dans American Journal of Mental Deficiency, vol. 70, no 5, livraison de mars 1966, p. 781.

doubt on the authenticity of this relationship. Balow (1963) and Balow and Balow (1964) demonstrated that the establishment of consistent lateral dominance does not significantly facilitate reading achievement in first and second graders. Flescher (1963) matched three groups of fourth graders, equally distributed by sex; (a) right-sided, (b) left-sided or (c) left-eyed and right-handed, presenting them with reading paragraphs. He reported no significant differences among groups in their ability to read material in (1) mirror, (2) inverted mirror, (3) inverted (4) vertical clockwise or (5) vertical counter-clockwise positions. The mirror presentation, however was found to be most difficult by all groups. Coleman and Deutch (1964) and Silver and Hugin (1960) reported no significant difference in laterality patterns displayed by retarded and normal readers. Hillerich (1964) showed that dominance was not significantly associated with differences in reading, reversals, or intelligence.

Toutes ces recherches de même que toutes les théories émises n'ont pu identifier d'une manière non équivoque les facteurs causales des renversements en lecture et en écriture. La littérature permet d'autre part de se rendre à l'évidence des préoccupations de chacun. Belmont et Birch¹³ en 1965 expliquent le fait qu'il n'y ait pas concordance entre les théories et les recherches en ces termes:

¹³ Belmont, L. et H.S. Birch, Lateral Dominance, Lateral Awareness and Reading Disability, dans Child Development, vol. 36, livraison de mars 1965, p. 57.

The samples studied have frequently been drawn from clinic populations with unknown selection biases; IQ has either been unknown or unreported; and age and sex ratios have varied. Differences in findings, therefore, may derive equally as readily from differences in the samples studied as from correct or incorrect attributions of an association among the phenomena of lateral preference, lateral awareness, and reading disability.

Il est donc encore d'aujourd'hui ce que Dayhaw¹⁴ déclarait en 1951.

[...] 1^o il n'est pas encore démontré que la sénestralité comme telle, entrave directement le mécanisme de l'apprentissage de la lecture et de l'écriture; 2^o imputer les troubles au cours de cet apprentissage plutôt à la discordance dans les préférences latérales semblent être une simplification outrée et pourtant dangereuse des faits; [...]

En somme c'est la validité de chacun de ces travaux qui est mis en doute. Bien que nous ne pouvons nous attarder sur les méthodes de recherche employées dans chacun d'eux, un point nécessite notre attention. Il s'agit du procédé employé pour déterminer la latéralité manuelle et oculaire. Palmer¹⁵ critique sévèrement les méthodes employées pour déterminer la latéralité tant de la main, de l'oeil que du pied. Sa critique s'applique à tous les procédés utilisés jusqu'à ce jour à la détermination de la latéralité. Il regrette particulièrement l'emploi des tests

14 Dayhaw, Lawrence T., op. cit., p. 48.

15 Palmer, Robert D., op. cit., p. 260-261.

inventaires qu'il dit ne rendre aucune justice à l'individu. Il préconise l'emploi d'examens où l'on s'occuperait plus de la dextérité, de la force, de l'agilité de cette partie du corps plutôt que les tests conventionnels qui consistent en une préférence d'un organe aux dépens d'un autre.

Après examen de cette critique, le lecteur doit être prudent en lisant une recherche non seulement dans le domaine de la latéralité manuelle et oculaire mais aussi de la latéralité en général. Il s'abstiendra de porter trop d'importance à un travail ou à une théorie dans ce domaine sans connaître à fond les procédés employés lors de l'expérimentation.

En ce qui concerne les recherches traitant de la rotation dans les tâches visuo-motrices et les renversements en lecture, deux auteurs nécessitent une présentation. En 1946, Fabian¹⁶ trouva une relation positive entre les rotations verticales sur le Bender-Gestalt et les erreurs de renversement en lecture chez une population d'enfants.

[...] When configurational horizontality is accentuated, "verticalization" becomes more compelling for the child. Symbol and word

16 Fabian, A.A., Vertical Rotation in Visual-Motor Performance, Its Relationship to Reading Reversals, dans Journal of Educational Psychology, vol. 36, no 3, livraison de mars 1945, p. 129-154.

reversals are related to the "verticalization", tendency since accentuation of horizontality is implied in the discipline of left-to-right movement which is impressed on the beginning reader.

Quoique cette recherche n'apporte aucune explication causale à l'existence de la relation entre la rotation dans une tâche visuo-motrice et renversement en lecture, elle nous fournit du moins une série de tendances caractéristiques au développement de l'enfant.

Quant à la seconde recherche par Hartigan¹⁷ en 1961, il a semblé démontrer que l'individu qui produisait de la rotation dans une tâche visuo-motrice et des renversements en lecture manifestait un comportement semblable à celui des patients atteints de troubles organiques ou psychogéniques. Par contre, ceci ne peut s'appliquer directement à notre recherche chez les gauchers manuels puisque l'auteur dans l'explication de son échantillon ne fait nullement mention d'en avoir tenu compte.

L'étude des écrits qui traitent de la relation entre la latéralité et les renversements en lecture et en écriture terminée ainsi que la relation entre la rotation sur les tâches visuo-motrices et renversements en lecture, il demeure la rotation et les tâches visuo-motrices. Pour

17 Hartigan, Robert R., Rotation in Visual Motor Tasks and Reversals in Oral Reading, thèse inédite présentée à l'École de Psychologie et d'Éducation de l'Université d'Ottawa, Ontario, 1961, VIII - 62 p.

plusieurs chercheurs dans ce domaine, il a semblé être le résultat de facteurs exogènes influençant les mécanismes corticaux. Bender¹⁸ résumait leurs pensées en ces termes:

Fundamentally, then, just as Gestalt arises from a state of flux; so it is always in a state of flux; it is never absolutely determined and is constantly subject to modifications depending on the nature of the stimuli, the reception of the sensory organ and sensory field, to state of the nervous system in the different level through which it passes, the totality of the personality, including the emotional complexes, and the situation or context in which reaction occurs. In children, it is clear that the integrative functions undergo processes of maturation.

Tolor et Schulberg¹⁹ dans leur synthèse des résultats de recherches menées avec le Bender-Gestalt jusqu'en 1963, mentionnent quelques auteurs dont les travaux confirment l'hypothèse avancée par Bender. Les auteurs précisent cette pensée en affirmant que des études avec des adultes ont suggéré qu'une perturbation sévère de l'ego influencera également l'efficacité intellectuelle et le rendement visuo-moteur. D'autre part, ils rapportèrent n'avoir trouvé aucune relation entre ces deux variables quand l'ego est intègre.

Les recherches que nous avons passées en revue concernaient la relation possible entre la latéralisation

18 Bender, Lauretta, op. cit., p. 59.

19 Tolor, Alexander et Herbert Schulberg, An Evaluation of the Bender-Gestalt Test, Springfield, Illinois, Charles C. Thomas, 1963, p. 163-169.

croisée, la dominance fonctionnelle hémisphérique mal établie ou une perturbation de la personnalité avec les renversements et/ou les rotations. Cependant, aucune n'a pu spécifier le jeu de chacune de ces variables chez le sujet qui perçoit. Il nous est donc permis de supposer que leur influence se fera sentir également chez le gaucher comme chez le droitier.

Par contre, un autre facteur existe qui peut influencer le gaucher manuel à produire de la rotation dans une tâche visuo-motrice du genre du Bender-Gestalt. Il s'agit de la direction du mouvement de la main gauche. Suivant la loi proximo-distale du développement, Breckenridge²⁰, Roman²¹, et Bowly²², s'accordent pour expliquer que le mouvement naturel des mains procède de l'intérieur vers l'extérieur. Selon cette théorie, le gaucher se produira plus aisément en dirigeant ses mouvements depuis l'axe central vertical de son corps et en allant vers la gauche. Ainsi, il aurait tendance à lire et à écrire en employant l'inverse du procédé de l'individu

20 Breckenridge, Marian E., et E. Lee Vincent, Child Development, Physical and Psychological Growth Through the School Years, London, W.B. Saunders Company, 1949, 2^e édition, p. 352.

21 Roman, Klorá, E., Handwriting: A Key to Personality, New York, Pantheon Books, Inc., 1952, p. 195.

22 Bowly, Agatha, op. cit., p. 112.

droitier. Hécaen et Ajuriaguerra²³ précisent cette proposition.

Physiologiquement dit Hildreth, aucun gaucher n'écrit comme un droitier. Pour arriver au même résultat, il doit fournir une série différente de mouvements et d'ajustements moteurs. Sa tendance naturelle et spontanée, sur le plan horizontal, est d'écrire de droite à gauche, les mouvements centripètes sont moins harmonieux et plus difficiles que les mouvements centrifuges. Le gaucher doit pousser sa plume au lieu de la tirer.

A cette constatation s'ajoutent les observations de Roman²⁴; si la feuille de papier est placée en ligne droite devant le sujet et non en inclinaison, celui-ci sera incapable de faire pencher la formation des lettres vers la droite à la manière du droitier.

Loubert²⁵ en 1966 reprenant la pensée de Roman de même que celle des auteurs qui préconisaient l'influence du mouvement sur le style d'écriture concluait.

Comme aucune des causes entraînant les renversements ou les rotations n'a encore été démontrée trop clairement, il se peut que cette autre combinaison de facteurs puisse

23 Hécaen, Henry et Julian de Ajuriaguerra, Les gauchers prévalence manuelle et dominance cérébrale, Paris, Presses Universitaires de France, 1963, p. 92.

24 Roman, Klorá G., op. cit., p. 196.

25 Loubert, Clément J., Influence de la sénestralité manuelle sur le test M.P.D., thèse inédite présentée à la Faculté de Psychologie et d'Education de l'Université d'Ottawa, Ontario, 1966, VIII - 48 p.

influencer la reproduction de rotation dans une tâche visuo-motrice. Le phénomène de la rotation aurait alors comme cause chez le sénestre l'interaction entre le style du mouvement manuel et les cadres imposés par le champ de reproduction.

Pour éprouver son hypothèse, le M.P.D. fut administré individuellement à un groupe de cinquante gauchers manuels et à un groupe de quarante-six droitiers manuels. Tous étaient des étudiants au niveau sous-gradué de l'Université d'Ottawa, âgés en moyenne de dix-neuf ans. Après l'analyse des données à l'aide du Test "t", l'auteur ne pouvait conclure à une différence significative bien qu'il avait observé qualitativement que le groupe expérimental dépensait plus de temps pour compléter la même tâche. Même s'il a administré l'examen complet de latéralité à ses sujets, il ne rapporte aucune statistique concernant la proportion de latéralité croisée tant chez les gauchers que les droitiers.

C'est à partir de l'hypothèse théorique que Loubert formulait en 1966 en vue de sa recherche que nous formulons notre hypothèse générale qui sera vérifiée chez un échantillon d'enfants.

2. Formulation des hypothèses.

Pour résumer notre pensée, nous avons vu par la recension des écrits que la rotation dans les tâches visuo-motrices avait suscité maintes explications. D'une part

certaines auteurs l'attribuent à une perturbation de la personnalité. D'autres soutiennent théoriquement que chez le gaucher cette rotation est redevable au mouvement manuel qui se dirige de l'extérieur vers l'intérieur. Un autre auteur en reprenant cette même idée l'a explicitée davantage en reliant la rotation dans une tâche visuo-motrice à une interaction entre mouvement manuel et champ de reproduction fixe chez les gauchers. Il précise que le gaucher manuel semble exiger plus de temps pour parfaire une tâche visuo-motrice que le droitier. D'autre part, nous avons vu que l'individu gaucher de l'oeil est apte à commettre des renversements en lecture et en écriture. En plus, certains auteurs soutiennent que la latéralité mixte a une influence sur les renversements. Puisqu'on a indiqué une relation entre renversement en écriture et lecture et la rotation dans une tâche visuo-motrice, se peut-il que la latéralité mixte joue aussi un rôle dans la reproduction d'une tâche chez les gauchers manuels?

A la lumière de ces théories, notre hypothèse générale prend forme, c'est-à-dire que, dans une tâche visuo-motrice où le sujet doit reproduire un dessin, les gauchers manuels et/ou oculaires produiront plus de rotation et exigeront plus de temps que les droitiers manuels et/ou oculaires. Cette hypothèse est subdivisée en deux hypothèses nulles pour fin de vérification statistique.

Il n'y a pas de différence significative entre les scores de rotation obtenus au test "M.P.D." par différents groupes de gauchers manuels et/ou oculaires et de droitiers manuels et/ou oculaires.

Il n'y a pas de différence significative entre le temps nécessité pour compléter les six dessins du test "M.P.D." pour les différents groupes de gauchers manuels et/ou oculaires et de droitiers manuels et/ou oculaires.

Le chapitre de la Recension des Ecrits terminé nous passerons maintenant à l'explication du schème expérimental.

CHAPITRE II

SCHEME EXPERIMENTAL

Ce chapitre a pour but de présenter le procédé suivi dans la vérification des hypothèses proposées au chapitre précédent. Il débute par la présentation de l'échantillon puis des instruments de mesure et leur administration suivis d'une troisième partie sur le traitement des données en vue d'établir les indices de fidélité.

1. L'échantillon.

La base théorique de notre recherche est que le gaucher manuel produirait plus de rotation que le droitier car on l'oblige à des mouvements incompatibles avec la loi proximo-distale du développement chez l'enfant. Il était donc de première importance que l'échantillon soit d'abord basé sur la latéralité des sujets.

L'échantillonnage s'est effectué lors de l'administration des examens d'intelligence en groupe, soit l'Otis, à tous les élèves de cinquième des écoles françaises de la Commission des écoles séparées d'Ottawa. Le responsable des examens de groupe exigeait que tous les élèves inscrivent leur nom et à ce moment vérifiait s'ils écrivaient de la main gauche ou de la main droite. Ceci fait, une feuille de papier format régulier 8½x 11 avec une ouverture d'un pouce

de diamètre au centre était distribuée à chacun. L'élève devait regarder le responsable par l'ouverture. L'examineur allait voir par la suite ceux qui regardaient à l'aide de l'oeil gauche afin que ces derniers inscrivent oeil gauche au haut de leur examen. Ce procédé s'est répété dans toutes les écoles qui possédaient des cinquième années.

La correction des examens d'intelligence terminée, le tout nous était remis. Les renseignements disponibles étaient les suivants: le quotient intellectuel, l'âge, un premier indice de la latéralité fonctionnelle tant manuelle qu'oculaire, de même que le sexe de l'enfant.

Cette enquête préliminaire permit de dépister parmi les 1336 élèves des cinquième années: 117 gauchers manuels et oculaires et 136 droitiers manuels mais gauchers oculaires. Bon nombre de ces sujets furent exclus pour diverses raisons. Les filles, au nombre de 124 lors de la première division, constituaient des groupes insuffisants pour fin de comparaison après la subdivision finale. Ainsi, six filles étaient présentes dans la division main gauche et oeil droit. Parmi les 166 garçons, treize furent exclus car ils avaient obtenu un quotient de moins de 80 sur l'Otis. Treize autres furent rejetés car ils étaient âgés de plus de onze ans trois mois, limite supérieure de la moyenne d'âge pour un placement dans une cinquième année. Même si aucun ne fut exclu, la limite inférieure quant à

l'âge était de huit ans. Enfin vingt-trois furent laissés de côté car ils étaient supérieurs à la limite intellectuelle proposée par les co-auteurs du M.P.D., soit de 110.

A la suite de cette élimination, l'échantillon comprenait 117 garçons placés ainsi dans les différents groupes: quarante-trois classifiés gauchers manuels et gauchers oculaires, seize à dominance manuelle gauche et oculaire droite et cinquante-huit à dominance manuelle droite et oculaire gauche. Enfin, de ce nombre plusieurs n'étaient pas à l'école lorsque nous y étions pour l'examen complet. Le groupe comptait donc 117 garçons formant trois groupes distincts quant à la latéralité fonctionnelle, mais relativement homogène quant à l'âge, le sexe et leur instruction.

L'échantillon global terminé, les trois groupes expérimentaux devaient être constitués d'un nombre de sujets à peu près égaux. Le groupe gauche-gauche et le groupe droit-gauche étaient formés comme suit. Chaque nom sur la liste provisoire appartenant à l'un ou à l'autre de ces groupes était numéroté. D'autre part, un numéro correspondant allait dans une boîte. La numération terminée, on choisissait au hasard vingt numéros pour chacun des groupes. Le nom de l'élève correspondant au numéro était celui qui faisait partie du groupe. Quant au groupe gauche-droit, tous furent acceptés.

Le groupe contrôle rassemble des étudiants droitiers de la main et de l'oeil comparables aux groupes expérimentaux quant aux autres variables. Ce groupe a été formé grâce au concours des élèves du groupe expérimental gaucher de la main et de l'oeil. Le garçon placé dans ce groupe nous donnait le nom d'un de ses amis. Après vérification de sa latéralité, de son âge, son habileté intellectuelle et placement scolaire, il était accepté ou refusé. Si refusé, l'élève gaucher devait nommer un autre de ses amis. Accepté, ce dernier était invité à venir subir l'examen complet.

Le groupe qu'on a dû employer pour vérification de la fidélité après un intervalle de deux jours était formé de vingt-cinq garçons. Tous étaient choisis au hasard indépendamment de la latéralité bien que les limites d'âge, de placement scolaire et de quotient intellectuel étaient conservées. Après l'examen de latéralité voici la distribution: cinq gauchers manuels et oculaires, deux gauchers manuels et droitiers oculaires, quatre droitiers manuels mais gauchers oculaires et quatorze droitiers manuels et oculaires.

Notre recherche exigeait que certaines variables soient également réparties parmi les quatre groupes. Ainsi

pour l'âge, les co-auteurs du M.P.D., Fuller-Laird¹, rapportent des recherches par Fabian² et Koppitz³ indiquant qu'avant l'âge de huit ans, dû à un manque de maturité perceptuelle, l'enfant produit de la rotation lorsqu'il doit reproduire une tâche visuo-motrice. Ils ajoutent que pour interpréter les résultats d'un enfant, il doit être âgé de huit à quinze ans. La moyenne d'âge pour le groupe gauche-gauche était de dix ans trois mois, gauche-droit de dix ans quatre mois, du groupe droit-gauche dix ans deux mois et du groupe droit-droit de dix ans trois mois. Le groupe normal du M.P.D. avait une moyenne de 13.22 ans et une erreur-type de 2.00.

Les statistiques fournies par les co-auteurs⁴ du M.P.D. démontrent qu'il n'y a pas de relation entre le degré d'instruction et la production de rotation dans une

1 Fuller, Gerald B. et James T. Laird, The Minnesota Percepto-Diagnostic Test, dans Monograph Supplement, no 16, dans Journal of Clinical Psychology, livraison de janvier 1963, p. 17.

2 Fabian, A.A., Vertical Rotation in Visual Motor Performance, Its Relation to Reading Reversals, dans Journal of Educational Psychology, vol. 36, no 3, livraison de mars 1945, p. 129-154.

3 Koppitz, Elizabeth, The Bender-Gestalt Test and Learning Disturbance in Young Children, dans Journal of Clinical Psychology, vol. 14, livraison de 1958, p. 292-295.

4 Fuller, Gerald B. et James T. Laird, op. cit., p. 19.

tâche visuo-motrice chez les groupes de sujets qu'ils ont fait emploi. Puisque notre recherche voulait étudier l'effet du mouvement manuel et oculaire et du champ de reproduction sur la rotation, nous avons préféré tenir compte de cette autre variable qu'est le degré d'instruction. Tous les sujets des quatre groupes étaient des élèves de cinquième année. D'autre part, ceux du M.P.D. étaient classés selon le degré d'instruction comme appartenant en moyenne à 8.4 année scolaire et une erreur-type de 6.22.

Une troisième variable qui a nécessité d'être contrôlée est le quotient intellectuel. Dans la présentation de leurs recherches, Fuller et Laird⁵ rapportent un indice de relation non significatif entre cette variable et la rotation chez le groupe d'enfants dit normal. Par contre, chez le groupe diagnostiqué comme souffrant de schizophrénie, ils rapportent un indice significatif au niveau de .01. En établissant les bases pour l'interprétation, ils exigent que l'enfant soit entre quatre-vingt et cent-dix de quotient intellectuel car, soulignent-ils, ceux sous ce niveau sont aptes à produire plus de rotation et ceux au-dessus en produiront moins. Pour nos quatre

⁵ Fuller, Gerald B. et James T. Laird, op. cit., p. 18.

groupes, les moyennes du quotient intellectuel étaient les suivantes: gauche-gauche: 95.6, gauche-droit: 95.5, droit-gauche: 94.9, droit-droit: 95.1. Le quotient moyen des groupes d'enfants normaux du M.P.D. est 109.6, l'écart-type de 8.75.

2. Procédé.

Notre recherche nécessitait la présence de deux genres de tests: un test de latéralité puis une épreuve visuo-motrice, le M.P.D.

Malgré les critiques acerbes par Dayhaw⁶ et Palmer⁷ de la validité des tests questionnaires afin d'établir la latéralité fonctionnelle manuelle et oculaire, nous en avons fait emploi pour deux raisons. D'abord, il s'agit de vérifier si en se basant sur ces genres d'examens on peut trouver une relation entre la latéralité fonctionnelle et la rotation dans les tâches visuo-motrices chez des enfants. Deuxièmement, cette étude nous permettra de vérifier la fidélité de ces tests chez un groupe d'enfants.

6 Dayhaw, Lawrence T., De la préférence latérale chez l'homme, dans Revue de l'Université d'Ottawa, vol. 21, no 2, livraison d'avril-juin 1951, p. 48.

7 Palmer, Robert D., Development of Differentiated Handedness, dans Psychological Bulletin, vol. 62, no 4, livraison d'octobre 1964, p. 260-261.

Les épreuves de latéralité choisies furent les mêmes dont Loubert⁸ faisait emploi sur une population adulte en 66. Les indices de fidélité en pourcentage obtenus dans cette recherche nous ont permis de supposer que chez les enfants les mêmes résultats pourraient être obtenus. Ce dernier opta pour celles employées par Roode⁹ car elles offraient plusieurs points d'intérêt. Roode avait d'abord critiqué la méthode de Mounsey et Peterson¹⁰ pour enfin proposer une formule plus courte mais qui permettait d'identifier d'une façon précise l'organe préféré pour accomplir des actions usuelles.

D'abord trois sous-tests servent à établir quel oeil a la préférence d'usage.

1^o Le sujet reçoit une pièce de carton de 4" x 6", troué au centre au moyen d'une ouverture d'un demi-pouce de diamètre. Assis devant l'examineur, à deux verges de distance, le sujet doit tenir le carton au bout de ses bras et regarder, de ses yeux, à travers le trou, le nez de l'examineur.

8 Loubert, Clément J., Influence de la sénestralité manuelle sur le test M.P.D., thèse inédite présentée à la Faculté de Psychologie et d'Éducation de l'Université d'Ottawa, Ontario, 1966, p. 22.

9 Roode, C.D., Auditory Dominance and Cerebral Language Laterality, thèse inédite présentée à l'École de Psychologie et d'Éducation de l'Université d'Ottawa, Ontario, 1963, VIII - 109 p.

10 Mounsey, Claudine et Gordon E. Peterson, The Relationship of Ear, Reference to Other Laterality Characteristics, dans Journal of Speech Disorders, vol. 9, no 2, livraison de juin 1944, p. 121-123, cité par Roode, C.D., op. cit., p. 19-20.

2° Au moyen d'un cornet en forme de "V" le sujet doit regarder le visage de l'examineur en approchant la grande ouverture du cornet près des yeux.

3° Le sujet doit regarder dans un kaléidoscope en pointant l'appareil vers une source de lumière.

Pour différencier entre la main préférée et la non-préférée, trois sous-tests étaient également proposés dont l'un sous forme de questionnaire.

(1) Le sujet doit signer son nom avec sa main préférée puis la main non-préférée.

(2) On demande au sujet s'il se considère droitier ou gaucher de la main. S'il se dit gaucher on lui demande quelles actions il accomplit au moyen de sa main gauche; s'il est droitier il doit rendre compte des actions qu'il accomplit en employant sa main droite; a) frapper du marteau; b) distribuer des cartes à jouer; c) scier du bois ou trancher du pain.

(3) Le sujet doit lancer une balle en papier de toute sa force en direction d'un point précis.

L'importance et la valeur de ces différentes épreuves étaient qu'elles déterminaient d'une façon non-équivoque la latéralité fonctionnelle chez l'enfant plutôt qu'un essai d'identification de la dominance latérale. Comme chez les adultes, elles nous permettaient d'établir la constance d'usage pour chacun des organes chez notre groupe d'enfants. Il faut de plus remarquer que notre recherche s'intéresse à la vision monoculaire plutôt que binoculaire.

Quant au M.P.D., il fut décrit brièvement lors de l'Introduction. L'échantillonnage nécessite certains développements. La standardisation fut accomplie sur une population de 754 enfants et 540 adultes. Selon les co-auteurs¹¹, la distribution des scores empiriques de rotation s'accomplissait sur un continu progressif de normalité à anormalité. Ainsi, chez les adultes, le M.P.D. distingue par l'entremise des degrés de rotation à une probabilité de .001, entre l'adulte normal, celui souffrant d'un désordre de personnalité ainsi que celui donnant des signes d'organicité. Chez les enfants à une probabilité de même envergure, les degrés de rotation permettent de distinguer l'enfant normal de ceux à problèmes émotifs, des schizophrènes et ceux manifestant des troubles de lecture. Les indices de fidélité pour tous les groupes d'adultes et celui composé d'enfants dits normaux étaient au-delà de .81 excepté pour le groupe d'adultes atteints d'organicité qui obtenait .71.

Même si l'échantillon qui leur a permis d'établir des points critiques de rotation pour distinguer l'enfant normal de celui atteint de troubles émotifs, de schizophrénie ou encore de problèmes de lecture était formé de 754

¹¹ Fuller, Gerald B. et James T. Laird, op. cit., p. 10.

enfants entre l'âge de huit et quinze ans, de la troisième à la onzième année d'instruction et quotient intellectuel de soixante-quinze à cent-trente, ils recommandent non moins que l'interprétation ne peut se faire que si l'enfant est entre quatre-vingt et cent-dix de quotient intellectuel et âgé au moins de huit ans.

Lors de l'administration de ces épreuves, les co-auteurs¹² conseillent de surveiller que les axes horizontaux de la carte stimulus et de la feuille d'examen demeurent parallèles afin de s'assurer de la plus grande sensibilité à la rotation. Selon leur interprétation, s'il y a présence de rotation, cela est attribuée à un trouble perceptuel. En opposition à cette théorie, notre étude tentera d'établir que ceci peut être relié à la direction du mouvement de la main et/ou de l'oeil.

Ces deux examens nécessitent une administration individuelle. Il était nécessaire que chaque sujet soit examiné dans son école. Les trois groupes qui formaient notre groupe expérimental étaient déjà constitués avant que l'expérimentation débute. Quant au groupe témoin, il était formé comme expliqué auparavant d'amis des sujets du groupe expérimental gauche-gauche. Pour l'expérimentation

¹² Fuller, Gerald B. et James T. Laird, op. cit., p. 20.

même, chaque individu choisi au préalable était placé indépendamment des résultats de l'enquête préliminaire, sur une liste indiquant le nom de l'école qu'il fréquentait. Les sujets droitiers de la main et de l'oeil étaient examinés les derniers dans chaque école où un sujet gauche-gauche s'y trouvait. Les deux examens, soit celui de latéralité puis le M.P.D. étaient administrés selon les exigences des procédures de standardisation de chacun.

Les six épreuves du M.P.D. furent évalués à la façon recommandée dans le Manuel du Test¹³. Quant aux épreuves de latéralité, il s'agissait d'indiquer au moyen d'un crochet si, pour les diverses actions commandées, le sujet se servait de l'organe de droite ou de gauche.

Les épreuves du M.P.D. corrigées, les scores furent compilés et analysés. Puisque le centre de notre recherche porte sur le rendement des gauchers manuels et/ou oculaires, il fallait établir la moyenne des scores obtenus par ceux-ci et la comparer à la moyenne des scores obtenus par les droitiers manuels et/ou oculaires.

3. Fidélité.

Comme nous l'avons mentionné auparavant, les épreuves employées pour déterminer la latéralité de la main

¹³ Ibid., p. 20-25.

et de l'oeil furent tirées du Test de Roode¹⁴. Or, il nous faudrait vérifier la fidélité d'un tel test chez un groupe d'enfants avant de pouvoir s'en servir. La constance de ce test est rapportée en termes de pourcentage puisque le phénomène est totalement reproductible. Il doit y avoir résultat semblable dans l'examen initial et l'examen final. Par exemple, si un individu choisit l'oeil gauche lors du test initial, il est impossible à la deuxième administration, qu'il ne puisse pas choisir l'oeil gauche de nouveau ou encore l'oeil droit comme il en avait la possibilité en premier lieu. Ainsi, la constance est rapportée selon le pourcentage de reproduction identique et le pourcentage de reproduction non identique à la suite de la seconde administration.

Au Tableau I, on observe que chez les deux groupes de droitiers manuels, la reproduction identique dans le test final quant aux préférences manuelles, s'est manifestée dans 100% des cas. Les mêmes groupes ont d'autre part obtenu des résultats différents quant à la préférence oculaire identique; droit-gauche: semblable dans 92.33% des sujets et non semblable dans 7.67% des cas, droit-droit: reproduction identique dans 96.97% des individus et non identique dans 3.03% des cas. Parmi les deux groupes de gauchers

14 Roode, C.D., op. cit., p. 33.

Tableau I.-Indices de fidélité en pourcentage, des épreuves de latéralité pour la main et l'oeil.

Groupes	N	Main		Oeil	
		i(a)	d(a)	i(a)	d(a)
Gauche-gauche	14	94.64	5.36	88.09	11.91
Gauche-droit	12	93.18	6.82	90.91	9.09
Droit-gauche	13	100	0.00	92.33	7.67
Droit-droit	10	100	0.00	96.99	3.03

a) Les lettres (i) et (d) indiquent que la performance des sujets au retest fut identique ou différente de la performance initiale.

manuels, les données indiquent que les gauchers manuels et oculaires ont préféré d'une façon identique la main gauche dans 94.64% des cas alors que le phénomène ne se reproduisait pas chez 5.36% des sujets. Dans ce groupe, la préférence oculaire est demeurée identique chez 88.09% des individus et non identique chez 11.91% des sujets. Quant au groupe gauche-droit, la préférence similaire s'est présentée dans 93.18% des cas pour la main employée et ne s'est pas reproduite chez 6.82% des cas. La préférence oculaire dans ce dernier groupe s'est manifestée d'une façon identique dans 90.91% des cas et n'est pas réapparue chez 9.09% des sujets.

Il appert que ces pourcentages sont suffisamment élevés pour confirmer la constance des épreuves utilisées pour déterminer la latéralité fonctionnelle de notre groupe.

En ce qui concerne le M.P.D., la constance est souvent mise en doute dans son usage courant chez les enfants par les psychologues scolaires et cliniciens. Malgré le fait que les co-auteurs¹⁵ rapportent un coefficient de fidélité de .89 pour un groupe de cent-vingt enfants normaux, sans d'autre part faire mention des indices de constance pour les six autres groupes dont ils se servaient, il nous a semblé nécessaire d'obtenir des données permettant cette évaluation.

¹⁵ Fuller, Gerald B. et James T. Laird, op. cit., p. 15.

Au Tableau II, nous présentons les indices de fidélité obtenus pour chacun des quatre groupes, du groupe constitué des sujets appartenant à chacun des groupes et de notre deuxième échantillon recueilli expressément pour fin de comparaison d'indices de fidélité à différents intervalles. Seul notre deuxième groupe présente un coefficient de fidélité significatif au-delà du niveau de .01 de probabilité. Quant aux cinq autres coefficients de constance, aucun n'est significatif au niveau de .05 de probabilité. Ce coefficient de .81 obtenu après un intervalle de deux jours demeure inférieur à celui rapporté par Fuller et Laird¹⁶ dans leur livret faisant rapport de la standardisation du M.P.D. Ils rapportent un coefficient de .89 significatif au niveau de .001 de probabilité mais sans divulguer les caractères de leur échantillon tels l'âge, le sexe, le quotient intellectuel et le placement scolaire. De plus, aucune mention n'est faite de l'intervalle de temps écoulé entre test et retest.

Pour fin de comparaison entre nos groupes de gauchers manuels et/ou oculaires et de droitiers manuels et/ou oculaires, il semble à point de supposer que l'indice de fidélité aurait été significatif si nos quarante-neuf sujets avaient subi le retest dans un délai plus court. Les

16 Ibid., p. 15.

Tableau II.-Indices de fidélité des scores de rotation au M.P.D. après test retest.

Groupes	n	M. de rotation		r	p
		Initiale	Finale		
Gauche-gauche	14	38.4	34.1	.013	p < .05
Gauche-droit	12	39.6	41.7	.146	p < .05
Droit-gauche	13	40.0	42.7	.612	p < .05
Droit-droit	10	41.9	43.6	-.246	p < .05
Premier groupe ^(a)	49	38.1	39.2	.1632	p < .05
Deuxième groupe ^(b)	25	43.8	38.5	.8149	p > .01

a) Comprend les sujets des groupes expérimentaux et du groupe témoin.

b) Comprend les 25 sujets pris au hasard.

théories concernant la maturité perceptuelle chez les enfants expliquent ce manque de fidélité après un délai de deux semaines.

En second lieu, notre étude cherche à établir s'il existe une relation entre le temps nécessité pour compléter le M.P.D. et la latéralité manuelle et/ou oculaire. Avant de manipuler nos données, il est nécessaire de vérifier l'indice de constance pour cet autre score au test M.P.D.

Au Tableau III, nous présentons les indices de fidélité obtenus de nos quatre groupes réunis ainsi que du groupe constitué de vingt-cinq sujets pris au hasard par toute la ville et réexaminés au bout de deux jours. Du groupe total de quarante-neuf sujets servant à l'expérimentation proprement dite, nous obtenons un coefficient de constance de .739 significatif au-delà du niveau de .001 de probabilité. De même, le coefficient de fidélité chez le deuxième groupe est de .784 significatif au-delà du niveau de .001 de probabilité.

Maintenant que le chapitre sur le schème expérimental nous a décrit l'échantillon, les tests à l'emploi ainsi que les indices de fidélité pour les différents tests, nous nous attarderons dans le prochain chapitre à la présentation et à l'interprétation des données à la lumière de l'hypothèse générale.

Tableau III.-Indices de fidélité des scores temps^(a) au M.P.D. après test retest.

Groupes	n	M. de temps		r	p
		Initiale	Finale		
2 semaines	49	159.3	137.6	.739	>.001
2 jours	25	150.1	142.3	.784	>.001

a) Temps en secondes.

CHAPITRE III

LES RESULTATS

L'exposé du schème expérimental avec tous ses composants achevé, nous présenterons dans ce dernier chapitre les résultats. Nous nous proposons de les analyser et de les interpréter en rapport avec l'hypothèse générale de cette recherche et les écrits théoriques concernant la sénestralité et la maturité perceptuelle des enfants. Pour conclure, nous formulerons certaines suggestions en vue de recherches ultérieures dans ce domaine.

1. Présentation des résultats.

Comme décrit au chapitre précédent, nous avons calculé pour chacun des quatre groupes le degré de rotation ainsi que le temps requis pour compléter les tâches du M.P.D. Le Tableau IV présente la moyenne de degré de rotation et leur valeur significative après avoir appliqué le Test "t" de signification. Mais avant de procéder à l'étude détaillée de ces résultats, rappelons-nous que notre première hypothèse de travail se lisait ainsi: il n'y a pas de différences significatives entre les scores de rotation obtenus au test M.P.D. par les différents groupes de gauchers manuels et/ou oculaires et de droitiers manuels et/ou oculaires. En étudiant ce tableau, il ressort qu'il n'existe

Tableau IV.-Différences et leurs valeurs significatives entre les moyennes des degrés de rotation au M.P.D. pour différents groupes de droitiers manuels et/ou oculaires et de gauchers manuels et/ou oculaires.

Groupes	n	m	$\sigma^{(a)}$	D	t	p
Gauche-gauche	16	38.2	16.9	2.4	.389	<.01
Gauche-droit	13	34.54	15.2			
Gauche-gauche	16	38.2	16.9	7.6	1.286	<.01
Droit-gauche	14	30.6	14.6			
Gauche-gauche	16	38.2	16.9	3.4	.597	<.01
Droit-droit	14	41.6	13.4			
Gauche-droit	13	35.8	15.2	5.2	.879	<.01
Droit-gauche	14	30.6	14.6			
Gauche-droit	13	35.8	15.2	5.8	1.009	<.01
Droit-droit	14	41.6	13.4			
Droit-gauche	14	30.6	14.6	11	2.009	<.01
Droit-gauche	14	41.6	13.4			

a) La différence entre les écarts-types n'est pas significative au niveau du .01 de probabilité.

aucune différence significative entre les quatre groupes de cette recherche quant aux degrés de rotation obtenus en reproduisant les six figures du M.P.D. D'autre part, il faut observer le haut degré de rotation chez les quatre groupes: gauchers manuels et oculaires: 38.2° , gauchers manuels et droitiers oculaires: 35.8° , droitiers manuels et gauchers oculaires: 30.6° , droitiers manuels et oculaires: 41.6° . Quant à l'écart-type, bien qu'il existe une tendance soutenue descendante à partir du groupe des gauchers manuels et oculaires au groupe des droitiers manuels et oculaires, la différence entre l'un et l'autre n'est pas suffisante pour être significative selon le Test "t" de signification.

Au Tableau V, nous rapportons les résultats se rattachant à notre deuxième hypothèse de travail, c'est-à-dire: il n'y a pas de différence significative entre le temps nécessité pour compléter les six dessins du test M.P.D. pour les différents groupes de gauchers manuels et/ou oculaires et de droitiers manuels et/ou oculaires. La vérification par le Test "t" de signification ne nous permet pas de rejeter l'hypothèse nulle. De plus, bien que les écarts-types pour les deux groupes de gauchers manuels soient plus élevés que ceux des groupes de droitiers manuels, les différences ne sont pas significatives.

Tableau V.-Différences et leurs valeurs significatives entre les moyennes des scores temps en secondes pour compléter les tâches du M.P.D. pour différents groupes de droitiers manuels et/ou oculaires et de gauchers manuels et/ou oculaires.

Groupes	n	m	σ^2 (a)	L	t	p
Gauche-gauche	16	151.4	35.4	.9	.064	<.01
Gauche-droit	13	152.3	38.2			
Gauche-gauche	16	151.4	35.4	10.5	.941	<.01
Droit-gauche	14	140.9	25.6			
Gauche-gauche	16	151.4	35.4	5.0	.443	<.01
Droit-droit	14	146.4	23.6			
Gauche-droit	13	152.3	38.2	11.4	.933	<.01
Droit-gauche	14	140.9	25.6			
Gauche-droit	13	152.3	38.2	5.9	.461	<.01
Droit-droit	14	146.4	23.6			
Droit-gauche	14	140.9	25.6	5.5	.613	<.01
Droit-droit	14	146.4	23.6			

a) La différence entre les écarts-types n'est pas significative au niveau de .01 de probabilité.

2. Interprétation.

Les données inscrites aux tableaux précédents démontrent que les résultats de cette recherche ne sont pas concluants. Ainsi il nous faut supposer que ce qui était prétendu par nos hypothèses nulles n'est pas une réalité dans notre échantillon. Nous tenterons d'expliquer nos résultats à la lumière des théories concernant la sénestralité, et celle traitant de la maturité perceptuelle chez les enfants.

Il faut d'abord se rapporter à Hécaen et Ajuriaguerra¹ qui écrivaient:

Physiologiquement dit Hildreth, aucun gaucher n'écrit comme un droitier. Pour arriver au même résultat il doit fournir une série différente de mouvements et d'ajustements moteurs. Sa tendance naturelle et spontanée, sur le plan horizontal, est d'écrire de droite à gauche, les mouvements centripètes sont moins harmonieux et plus difficiles que les mouvements centrifuges. Le gaucher doit pousser sa plume au lieu de la tirer.

En partant de nos résultats, il faudrait admettre que ce qui est reconnu théoriquement par Hécaen et Ajuriaguerra n'a pas de fondement dans la réalité. Mais une telle généralisation n'est pas permise car plusieurs facteurs peuvent avoir contribué aux résultats actuels.

¹ Hécaen, Henry et Julian de Ajuriaguerra, Les gauchers prévalence manuelle et dominance cérébrale, Paris, Presses Universitaires de France, 1963, p. 92.

Le M.P.D., bien qu'il comprend des tâches visuo-motrices, exige-t-il des sujets lors de la restructuration des figures, des mouvements centripètes sur le plan horizontal? Pendant l'expérimentation, nous avons observé que les figures deux et cinq étaient reproduites tant par les gauchers manuels que les droitiers manuels dans une direction verticale. Quant aux quatre autres figures, certains les reproduisaient en commençant de la droite et en allant vers la gauche. Ainsi, même si chez des groupes de garçons âgés en moyenne de dix ans trois mois il n'y a aucune différence significative lors de leur production du M.P.D., il n'en demeure pas moins qu'une différence existerait peut-être entre la production des gauchers manuels et des droitiers manuels lorsqu'ils seront obligés de travailler sur le plan horizontal tout en dirigeant leurs mouvements de la gauche vers la droite. Il appert qu'une prochaine recherche pourrait s'attarder au choix de nouvelles tâches où le sujet est dans l'obligation de diriger ses mouvements manuels de gauche à droite sur le plan horizontal.

Quant à l'interprétation se reliant à notre deuxième hypothèse nulle, il n'est pas chose certaine que le gaucher manuel restreint à travailler sur le plan horizontal et dans une direction de droite à gauche n'exigerait pas plus de temps pour parfaire la tâche visuo-motrice que le droitier manuel.

Les écrits de Laretta Bender² sur la standardisation du Bender-Gestalt nous procurent certaines explications de nos résultats. Ce test fut administré à huit cent enfants de la maternelle et de l'école primaire et après les compilations statistiques, ils se rendirent compte que la figure la plus difficile à reproduire exactement est la figure 3.

An eleven year old child is required to form Fig. 3 as a horizontal dextrad series of obtuse angles of increasingly greater spread rather than the concentric axes used at the younger ages.

Or, tel qu'expliqué dans l'Introduction, le M.P.D. est constitué des figures A et 3 du Bender-Gestalt réorganisées sur des fonds différents. Comme résultats, d'autre part, nous avons obtenu les moyennes suivantes: gauchers manuels et oculaires: 38.2, gauchers manuels et droitiers oculaires: 35.8, droitiers manuels et gauchers oculaires: 30.6, droitiers manuels et oculaires: 41.6. Ainsi la classification employée par Fuller et Laird³ dans la standardisation du M.P.D. situe tous nos sujets parmi ceux souffrant d'un désordre émotif ou d'une déficience

2 Bender, Laretta, A Visual Motor Gestalt Test and Its Clinical Use, dans Research Monographs, no 3, New York, The American Orthopsychiatric Association, 1938, p. 133.

3 Fuller, Gerald B. et James T. Laird, The Minnesota Percepto-Diagnostic Test, dans Monograph Supplement, no 16, dans Journal of Clinical Psychology, livraison de janvier 1963, p. 17.

secondaire en lecture. Par contre, il faut se rappeler que l'âge moyen de nos quatre groupes était dix ans trois mois. Il est donc permis de supposer que la moyenne élevée du degré de rotation chez notre échantillon est le résultat d'un manque de maturité perceptuelle dû au bas âge des sujets. Le Tableau VI compare les résultats obtenus pour la figure A à ceux obtenus à la figure 3 pour les différents groupes. Bien qu'il n'apporte aucun appui à notre hypothèse générale, il supporte notre prétention que le manque de maturité perceptuelle chez notre échantillon contribue à l'acquisition d'un haut degré de rotation plutôt que quelq'autres problèmes dont font mention Fuller et Laird dans l'interprétation du M.P.D. Il est possible qu'un groupe d'enfants plus âgés que notre échantillon et divisé entre gauchers manuels et/ou oculaires et droitiers manuels et/ou oculaires avec emphase sur le contrôle de la direction du mouvement sur le plan horizontal n'obtienne pas les mêmes résultats que nous au M.P.D. De plus, il appert que plus de recherches sont requises avant d'attacher une certaine importance aux classifications formulées par Fuller et Laird dans leur standardisation du M.P.D. à partir de l'âge de neuf ans.

Tableau VI.-Différences entre les moyennes^(a) de degrés de rotations aux figures A et 3 et leurs valeurs significatives pour les différents groupes de gauchers manuels et de droitiers manuels.

Groupes	n	m	$\bar{\sigma}$	D	t	p
Gauche-gauche						
A	16	13.5	7.87	12.56	3.17	>.01
3	16	26.06	13.89			
Gauche-droit						
A	13	16.08	12.69	1.76	.265	<.01
3	13	17.84	8.06			
Droit-gauche						
A	14	18.5	10.82	5.21	1.16	<.01
3	14	23.71	12.61			
Droit-droit						
A	14	13.87	5.66	16.84	3.37	>.01
3	14	30.71	17.07			
Total						
A	57	15.5	9.85	9.25	4.20	>.001
3	57	24.75	13.37			

a) Pas de différences significatives entre les moyennes de degré de rotation pour la figure 3 entre les différents groupes de gauchers manuels et de droitiers manuels.

Nous venons de présenter dans ce chapitre les résultats et nous les avons interprétés afin d'apporter les explications nécessaires. Nous présenterons maintenant le résumé et les conclusions de la présente recherche.

RESUME ET CONCLUSIONS

Cette recherche avait pour but l'étude du comportement du gaucher dans une tâche visuo-motrice. Les écrits théoriques portent à croire que son rendement serait différent de celui du droitier. Ainsi l'hypothèse générale de cette étude était: dans une tâche visuo-motrice où le sujet doit reproduire un dessin, les gauchers manuels et/ou oculaires produiront plus de rotation et exigeront plus de temps que les droitiers manuels et/ou oculaires.

Nous nous sommes servis d'un test de latéralité fonctionnelle adapté par Roode et du M.P.D. comme tâche visuo-motrice. Au moyen d'un échantillon comprenant seize gauchers manuels et oculaires, treize gauchers manuels et droitiers oculaires, quatorze droitiers manuels et gauchers oculaires et quatorze droitiers manuels et oculaires choisis au hasard parmi les garçons des cinquième années de la Commission des écoles séparées d'Ottawa, nous avons compilé les moyennes de degrés de rotation et de temps en vue d'éprouver nos hypothèses nulles. Un retest après un délai de deux semaines afin de vérifier la fidélité des deux instruments démontra que notre test de latéralité était constant mais pour le M.P.D., l'indice de fidélité était de .16. Avec un second groupe de vingt-cinq garçons pris au hasard, l'indice de constance du M.P.D.

après un délai de deux jours et au retest était de .81 significatif au-delà du niveau de .01 de probabilité.

Le test "t" de signification ne nous permet pas d'identifier des différences significatives entre les groupes de gauchers manuels et de droitiers manuels quant aux moyennes de degré de rotation au M.P.D. et de temps requis pour le compléter.

L'interprétation s'est attardée à une mise en garde quant à l'emploi du M.P.D. puisqu'il ne semble pas nécessiter des mouvements centripètes sur le plan horizontal comme le stipulent les théories concernant la sénestralité. De plus, le bas âge de notre échantillon et leur manque de maturité perceptuelle nous obligent à la prudence.

Il serait sans doute révélateur à l'avenir de comparer des groupes de gauchers manuels et/ou oculaires à des groupes de droitiers manuels et/ou oculaires sur des tâches visuo-motrices nécessitant des mouvements centripètes sur le plan horizontal. Il serait intéressant en plus d'administrer le M.P.D. à plusieurs groupes d'écoliers différant quant à l'âge afin d'en vérifier la standardisation actuelle.

BIBLIOGRAPHIE

Bender, Laretta, A Visual Motor Gestalt Test And Its Clinical Use, dans Research Monographs, no 3, New York, The American Orthopsychiatric Association, 1938, XII - 176 p.

L'auteur présente un test visuo-moteur qui consiste en huit figures empruntées de Wertheimer. La première partie est une approche théorique alors que la deuxième section comprend des données cliniques obtenues chez différents groupes. Le chapitre XI discute de la standardisation de ce test chez les enfants.

Breckenridge, Marian E. et E. Lee Vincent, Child Development, Physical and Psychological Growth Through The School Years, London, W.B. Saunders Company, 1949, 2^e édition, VIII - 622 p.

Les auteurs présentent une étude détaillée du développement de l'enfant. Dans une des sections, ils discutent de l'influence de la sénestralité sur la lecture en plus de référer à certains auteurs du temps qui expérimentaient dans ce domaine.

Capobianco, R.J., Ocular-Manual Laterality and Reading in Adolescent Mental Retardates, dans American Journal of Mental Deficiency, vol. 70, no 5, livraison de mars 1966, p. 781-785.

L'aperçu historique au début de son article résume brièvement les courants de pensées dans le domaine de la latéralité et des renversements. Il fait rapport de recherches récentes qui n'ont pu démontrer des relations entre la latéralité et les difficultés d'apprentissage de la lecture.

Dayhaw, Lawrence T., De la préférence latérale chez l'homme, dans Revue de l'Université d'Ottawa, vol. 21, no 2, livraison d'avril-juin 1951, p. 209-226.

L'article traite des relations possibles entre la latéralité et l'intelligence, la personnalité, le langage, l'écriture et la lecture. En plus de présenter une recension des écrits de 1930 à 1951, il offre une bibliographie complète des articles parus pendant cette période.

Fuller, Gerald B. et James T. Laird, The Minnesota Percepto-Diagnostic Test, dans Monograph Supplement, no 16, dans Journal of Clinical Psychology, livraison de janvier 1963, 34 p.

Les auteurs expliquent les bases théoriques du M.P.D. de même que les procédures d'administration, de scoring et d'interprétation.

Hartigan, Robert R., Rotation in Visual Motor Tasks and Reversals in Oral Reading, thèse inédite présentée à l'École de Psychologie et d'Éducation de l'Université d'Ottawa, Ontario, 1961, VIII - 62 p.

L'auteur cherche à démontrer une relation entre la rotation sur les tâches visuo-motrices et les renversements en lecture. Dans sa recension des écrits, il passe en revue plusieurs théories qui tentent d'expliquer l'un ou l'autre des événements.

Loubert, Clément J., Influence de la sénestralité manuelle sur le test M.P.D., thèse inédite présentée à la Faculté de Psychologie et d'Éducation de l'Université d'Ottawa, Ontario, 1966, VIII - 48 p.

Après une revue des écrits concernant les renversements en lecture, la relation entre les renversements et la rotation sur les tâches visuo-motrices, les causes de la rotation et la sénestralité, l'auteur tente de démontrer que les adultes gauchers de la main procuironent plus de rotation au M.P.D. que les adultes droitiers de la main. Lors de l'interprétation des données, il suggère que la même expérimentation soit répétée chez une population d'enfants.

Palmer, Robert D., Development of Differentiated Handedness, dans Psychological Bulletin, vol. 62, no 4, livraison d'octobre 1964, p. 257-272.

L'auteur présente les théories de base dans le domaine du développement de la latéralité manuelle et les difficultés probables du gaucher manuel à s'adapter. De plus, il met le lecteur en garde contre les tests de latéralité à l'emploi ces derniers temps. Après avoir élaboré une nouvelle théorie de la latéralité, il propose certaines recherches.

APPENDICE 1

SOMMAIRE DE
PREFERENCES MANUELLE ET OCULAIRE AU TEST
M.P.D. CHEZ LES ENFANTS

SOMMAIRE DE
PREFERENCES MANUELLE ET OCULAIRE AU TEST
M.P.D. CHEZ LES ENFANTS¹

Cette recherche se proposait de vérifier le comportement du gaucher manuel et/ou oculaire sur une tâche visuo-motrice. Après l'étude des théories qui traitaient des renversements en lecture, des relations entre les renversements et la rotation, de la rotation sur une tâche visuo-motrice et de la sénestralité manuelle, nous avons formulé l'hypothèse que le gaucher manuel et/ou oculaire produirait plus de rotation et exigerait plus de temps que le droitier manuel et/ou oculaire pour reproduire un dessin du M.P.D.²

L'hypothèse expérimentale fut éprouvée à l'aide de trois groupes de gauchers de la main et/ou de l'oeil et un groupe de droitiers manuel et oculaire. Le test de Roode³ servit à déterminer la latéralité fonctionnelle de chacun

1 Bernard Bélanger, thèse de Maîtrise présentée à la Faculté de Psychologie et d'Education de l'Université d'Ottawa, 1967, viii-59 p.

2 Fuller, Gerald B. et James T. Laird, The Minnesota Percepto-Diagnostic Test, dans Monograph Supplement, no 16, dans Journal of Clinical Psychology, livraison de janvier 1963, 34 p.

3 Roode, C.D., Auditory Dominance and Cerebral Language Laterality, thèse inédite présentée à l'École de Psychologie et d'Education de l'Université d'Ottawa, Ontario, 1963, VIII - 109 p.

des sujets. Par après, le M.P.D. fut administré individuellement et les moyennes des scores de rotation et de temps furent comparées. Le retest, après un délai de deux semaines, fournit un indice de fidélité de .16 pour le M.P.D. et des pourcentages suffisamment élevés au test de latéralité pour conclure à sa constance. Quant à l'indice de fidélité du M.P.D. pour un autre groupe de sujets pris au hasard et un retest après un délai de deux jours, elle était de l'ordre de .81 significatif au-delà du niveau de .01 de probabilité.

L'application du test "t" ne permit pas d'identifier des différences significatives. Le lecteur doit être prudent à la lecture de ces résultats puisque le M.P.D. ne semble pas nécessiter des mouvements centripètes sur le plan horizontal comme le stipulent les théories concernant la sénestralité. Le bas âge de notre échantillon et leur manque de maturité perceptuelle peuvent aussi avoir contribué à ces résultats.

Quelques suggestions sont faites en vue de recherches futures dans ce domaine. Il serait intéressant de comparer des groupes de gauchers manuels et/ou oculaires à des groupes de droitiers manuels et/ou oculaires sur des tâches visuo-motrices qui exigeraient des mouvements centripètes sur le plan horizontal. De plus, il est de

première importance de vérifier la standardisation actuelle du M.P.D. chez une population d'enfants différent quant à l'âge.

APPENDICE II

ABSTRACT OF
PREFERENCES MANUELLE ET OCULAIRE AU TEST
M.P.D. CHEZ LES ENFANTS

ABSTRACT OF

PREFERENCES MANUELLE ET OCULAIRE AU TEST
M.P.D. CHEZ LES ENFANTS¹

This was a study of the possible effects of left-handedness and left-eyedness on a visual-motor task. After a review of the literature regarding reversals in reading, the relationship between reversal and rotation in visual-motor tasks, the causes of rotation and senestrality, it was hypothesized that groups of left-handed and/or left-eyed children would produce more rotation and need a longer interval of time to complete a design of the M.P.D.² than groups of right-handed and/or right-eyed children.

The tools used were the laterality tests adapted by Roode³ and the M.P.D. as the visual-motor task. The sample consisted of fifty-seven children divided in three groups of left-handed and/or left-eyed subjects and one group of right-handed and right-eyed subjects. All

1 Bernard Bélanger, Master's thesis presented at the Faculty of Psychology and Education of the University of Ottawa, 1967, viii-59 p.

2 Fuller, Gerald B. et James T. Laird, The Minnesota Percepto-Diagnostic Test, dans Monograph Supplement, no 16, dans Journal of Clinical Psychology, livraison de janvier 1963, 34 p.

3 Roode, C.D., Auditory Dominance and Cerebral Language Laterality, thèse inédite présentée à l'École de Psychologie et d'Éducation de l'Université d'Ottawa, Ontario, 1963, VIII - 109 p.

children were grade five pupils of the Ottawa Separate School Board.

After the administering of the M.P.D. individually, the mean score of rotation and of time needed to complete the test were compared among the different groups. Furthermore, a retest after a delay of two weeks in order to verify the reliability of each test, indicated that the laterality test was constant but for the M.P.D. it had a coefficient of .16. A second group was then chosen and re-examined after a delay of two days. The reliability coefficient was .81 significant over .01 of probability.

The test "t" of significance did not reveal significant differences between any two groups either for mean scores of rotation or of time needed to complete the test. The reader must beware in interpreting these results since the M.P.I. does not demand centripetal movement on a horizontal plane as the theories of senestrality support. The low mean age of our sample and their lack of perceptual maturity seem to have contributed also to these results.

A few suggestions were made concerning further research in this field. It would be revealing to compare groups of left-handed and/or left-eyed children to group of right-handed and/or right-eyed children on visual motor

tasks demanding centripetal movement on a horizontal plane. It is also of great importance to verify the actual standardization of the M.P.D. on a population of children differing in age.